



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA, ORGANIZACIÓN
Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

PROGRAMA DE DOCTORADO:

FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

TESIS DOCTORAL

**Los videojuegos en la formación docente:
diseño, aplicación y evaluación de una
propuesta formativa**

Autora:

Marta Martín del Pozo

Directoras:

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Azucena Hernández Martín

Salamanca, 2018



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación.

Dña. Ana García Valcárcel Muñoz-Repiso, Catedrática de Didáctica y Organización Escolar en la Universidad de Salamanca, y Dña. Azucena Hernández Martín, profesora Contratado Doctor en Didáctica y Organización Escolar en la Universidad de Salamanca,

Hacen constar que la Tesis Doctoral titulada “Videojuegos en la formación docente: Diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa”, realizada bajo nuestra dirección por Dña. Marta Martín del Pozo, reúne, desde nuestro punto de vista, todas las condiciones exigibles para ser presentada y defendida públicamente, tanto por la relevancia del tema estudiado como por el adecuado procedimiento metodológico utilizado: revisión teórica, contextualización, definición de objetivos, variables estudiadas y estructuración del análisis de los datos pertinente a la naturaleza de la información recogida, así como las conclusiones aportadas.

Por todo ello, manifestamos nuestro acuerdo para que sea autorizada la presentación del trabajo referido.

Salamanca, a 19 de julio de 2018.

LAS DIRECTORAS DE TESIS

Fdo. Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Fdo. Azucena Hernández Martín

*A mi familia, por su humildad y por enseñarme a luchar, a levantarme a
pesar de los contratiempos*

A los y las que están cuando se necesita

Agradecimientos

Escribo estas líneas como fin de un trabajo que ha llevado muchos años, que no sólo se inicia al comenzar esta Tesis, sino que puede entenderse como un paso más en mi formación como persona. Pareciera que realizar una Tesis Doctoral se tratara de un trabajo solitario, pero cuando uno se para a pensar todas las personas que han contribuido de una u otra manera en su desarrollo, se convierte en un punto de unión para la convergencia de múltiples experiencias y sensaciones vividas. Por todo ello, espero no olvidarme de nadie.

A mi madre, mi padre y mi hermano, por enseñarme a luchar, a levantarme a pesar de los contratiempos, porque sin vosotros no habría llegado hasta aquí. Por enseñarme todos estos valores que me han ayudado a caminar por sendas y ríos diversos. Por aguantarme demasiado, por estar siempre ahí. En definitiva, por ayudarme a ser Persona. A Susana por ser parte de mi familia, por aparecer y ser luz en determinados aspectos que necesitaba, por acompañarnos en este viaje. Al resto de mi familia, a mis abuelos, a mis tíos, a mis primos... a los que están y a los que ya no están... por cuidarme, por animarme, por enseñarme, por aguantarme (resulta que al final tantos papeles sirvieron para algo), por entender mis idas y venidas.

A mis directoras de Tesis Doctoral, Ana y Azucena, por abrirme la puerta en este ámbito de la investigación y la docencia universitaria, por acompañarme en este camino, por aconsejarme, por darme nuevas oportunidades, por orientarme, por aguantarme (que a veces es difícil, lo sé). Y claro, por leerse todo este trabajo tan largo y que tanto he tardado en dejar ver.

A aquellos que aparecieron en el camino de esta Tesis y se quedaron aquí. A José Luis, Juanjo, Luis e Inma, por estar cuando se necesita. A José Luis, que apareció en mi camino de repente y que me dio una de mis primeras oportunidades como docente, por apoyarme y siempre preocuparse por mí a pesar de mis idas y venidas a otras ciudades o países, a pesar de mis muchas ausencias y pocas presencias, a pesar de estar demasiadas veces perdida de la vida... A Juanjo, por animarme cuando he estado a punto de caer, por entender mi forma de ser, por escucharme, por empujarme fuera de mi zona de confort, por ayudarme cuando has podido... A Luis, por animarme, por ayudarme, por hacerme ver las cosas con un punto de vista diferente y más calmado, por

aconsejarme... A Inma, que no sé lo que vio en mí cuando un día me invitó a aquel simple café para una pequeña conversación, para sin saberlo con el tiempo terminar siendo un apoyo y un sustento en momentos duros y una persona con la que aprender cada día. No cambiéis.

A Noelia y a Beatriz, el grupo “videojueguil” de Salamanca. A Noelia, por estar ahí desde la carrera a pesar de todo. Por animarme y apoyarme en lo que hago. Por creer en mí, cuando había veces que ni yo lo hacía. A Beatriz, que sé que últimamente estoy otra vez perdida de todo, por escucharme, animarme y darme buenos consejos.

A mi grupo de investigación GITE-USAL, Javier, Verónica, Sonia, Marcos y Ana, por compartir estos primeros años de mi vida en la universidad más allá de alumna, sino como docente e investigadora. Por compartir experiencias, vivencias... por los proyectos pasados y por los proyectos futuros que vengan.

A Dionisio y Marisa, por ser un ejemplo a seguir, porque siempre tenéis palabras buenas para el resto, porque hacéis el día a día mejor, por preocuparos de cada uno de nosotros y por las palabras de ánimo.

A los compañeros y compañeras del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos, por acogerme al llegar y acompañarme en este camino profesional y de aprendizaje, por mostrar el camino que hay que seguir, por ayudarme y aconsejarme tanto en lo personal como en lo profesional.

A Virginia e Isabel, por compartir el camino, por las palabras de ánimo, por la humildad y el buen hacer.

A Paula, Pauline y Paco, por acogerme en cada una de las estancias que he hecho para la realización de esta Tesis y hacer que me sintiera como en casa. Por ayudarme a aprender, por enseñarme nuevos puntos de vista y perspectivas sobre los videojuegos y la educación en particular, y de la investigación, en general, por las palabras de ánimo y por preocuparse en que consiguiera alcanzar los objetivos de la estancia a pesar de las dificultades.

A los compañeros que acompañaron e hicieron menos duros los días lejos de casa. A Ilaria, Rita y Ricardo. A Carolina, Fabrizio y el resto de compañeros de DIT. A Alberto, Jesús, Caridad, Jorge, Jesús y Rosa.

A Isabel, Vicky, María Cristina, Laura y José, por acogerme y querer hacerme partícipe, aunque a veces me pasaba mucho tiempo sin aparecer tanto en la vida real como en la vida digital.

A Iván, por ayudarme con el curso, por estar pendiente de los participantes y por siempre tener palabras de ánimo.

Al Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, por avalar y hacer posible el programa formativo que se incluye en esta Tesis Doctoral.

A la Facultad de Educación y a la Universidad de Salamanca, por acoger hace 12 años a una chica perdida que fue encontrando su camino poco a poco. Por los buenos y los malos momentos dentro de sus muros, que han ayudado a ser como soy hoy. Es curioso acabar la Tesis en el año del octavo centenario. Gracias por todos estos siglos construyendo conocimiento y formando personas.

Al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, por la financiación de mi contrato predoctoral de Formación de Profesorado Universitario que ha permitido el desarrollo de esta Tesis en mejores condiciones de lo que estaba siendo antes de ello.

A los alumnos y alumnas que han participado en esta Tesis Doctoral. Sin vosotros NUNCA habría sido posible. Espero que en algún momento, seguro que pronto, podáis estar en un aula llena de alumnos que os miren con ojos iluminados de curiosidad. Nunca perdáis las ganas de aprender.

A mis profesores, desde Educación Infantil hasta la Universidad, por ayudarme a ser quien soy. Y porque ante la multitud de dificultades que encontrasteis, tratasteis de dar todo lo posible para que pudiéramos crecer.

A los que han creído en mí...

A todos aquellos que han pasado por mi vida antes y durante esta Tesis Doctoral...

Muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	35
ABSTRACT	39
INTRODUCCIÓN	59

CAPÍTULO 1 EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA.....65

1.1	INTRODUCCIÓN	67
1.2	CONCEPTO DE VIDEOJUEGO.....	68
1.2.1	<i>Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios</i>	69
1.2.2	<i>Definiciones planteadas por investigadores del ámbito de los videojuegos o de la tecnología</i>	74
1.2.3	<i>Definiciones planteadas por otras entidades</i>	77
1.2.4	<i>Análisis de las diferentes definiciones sobre el término “videojuego”</i>	78
1.3	HISTORIA DE LOS VIDEOJUEGOS.....	84
1.4	CLASIFICACIONES O TIPOS DE VIDEOJUEGOS.....	113
1.4.1	<i>Enfoque basado en el hardware</i>	114
1.4.2	<i>Enfoque basado en el número de jugadores y su localización espacial</i>	117
1.4.3	<i>Enfoque basado en el género del videojuego</i>	119
1.4.4	<i>Enfoque basado en el propósito principal del videojuego</i>	134
1.5	RESUMEN DEL CAPÍTULO	140

CAPÍTULO 2 EL VIDEOJUEGO COMO MEDIO EN LA SOCIEDAD. CONTROVERSIAS GENERADAS 145

2.1	INTRODUCCIÓN	147
2.2	CONTROVERSIAS EN TORNO A LOS VIDEOJUEGOS.....	148
2.3	VIDEOJUEGOS Y VIOLENCIA	149
2.3.1	<i>Sistemas de clasificación de contenido de videojuegos</i>	151
2.3.2	<i>Videojuegos evaluados y videojuegos vendidos ¿qué nos indica PEGI y ESRB?</i>	166
2.3.3	<i>Investigaciones sobre el grado de violencia y agresividad que pueden o no generar los videojuegos</i>	179
2.4	VIDEOJUEGOS Y PROBLEMAS EN LA REPRESENTACIÓN Y PRESENCIA DE LA MUJER.....	195
2.4.1	<i>Distribución por género: jugadores/as</i>	195
2.4.2	<i>Tipos de videojuegos que usan</i>	196
2.4.3	<i>Mujeres como profesionales en el ámbito de la industria de los videojuegos</i>	199
2.4.4	<i>Mujeres como personajes en los videojuegos</i>	201
2.5	VIDEOJUEGOS Y ADICCIÓN.....	211

2.5.1	<i>Uso de videojuegos en términos de frecuencia y tiempo de uso</i>	212
2.5.2	<i>Tiempo de uso o tiempo de realización de otras actividades</i>	214
2.5.3	<i>Actividades que también realizan los videojugadores además de jugar a videojuegos</i>	219
2.5.4	<i>Investigaciones sobre adicción y videojuegos</i>	221
2.6	VIDEOJUEGOS Y AISLAMIENTO SOCIAL	225
2.6.1	<i>Aspectos temporales</i>	226
2.6.2	<i>Aspectos personales</i>	232
2.6.3	<i>Aspectos de localización y relativos al juego</i>	238
2.7	RESUMEN DEL CAPÍTULO.	241

CAPÍTULO 3 EL APRENDIZAJE COLABORATIVO. APRENDIENDO A CRECER JUNTOS. 247

3.1	INTRODUCCIÓN	249
3.2	CONCEPTO: COLABORAR Y APRENDIZAJE COLABORATIVO.	250
3.3	CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y DIFERENCIAS CON EL APRENDIZAJE COOPERATIVO.	255
3.3.1	<i>Roles de los estudiantes y de los docentes</i>	261
3.4	VENTAJAS, BENEFICIOS Y DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO..	267
3.4.1	<i>Ventajas y beneficios del aprendizaje colaborativo</i>	267
3.4.2	<i>Dificultades al plantear el aprendizaje colaborativo</i>	271
3.5	APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO: CRITERIOS, TÉCNICAS Y OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA.	273
3.5.1	<i>Criterios para el aprendizaje colaborativo eficaz</i>	273
3.5.2	<i>Técnicas o estrategias de aprendizaje colaborativo</i>	276
3.5.3	<i>Otros aspectos sobre cómo planificar y aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula</i>	287
3.6	EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL AULA.	291
3.7	APRENDIZAJE COLABORATIVO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	294
3.7.1	<i>Ventajas del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje colaborativo</i>	295
3.7.2	<i>Dificultades, inconvenientes y limitaciones del aprendizaje/trabajo colaborativo con TIC</i>	301
3.7.3	<i>Experiencias de aprendizaje colaborativo con TIC</i>	302
3.8	RESUMEN DEL CAPÍTULO.	306

CAPÍTULO 4 VIDEOJUEGOS. RECURSO DE APRENDIZAJE BASADO EN EL JUEGO 311

4.1	INTRODUCCIÓN	313
4.2	APRENDIZAJES Y BENEFICIOS EDUCATIVOS DE LOS VIDEOJUEGOS.	314

4.2.1	<i>(Digital) Game Based-Learning, Gamification y Serious Games</i>	327
4.3	VIDEOJUEGOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	329
4.3.1	<i>Games for entertainment</i>	330
4.3.2	<i>Serious games</i>	343
4.3.3	<i>Creación de videojuegos o juegos digitales en el aula</i>	357
4.4	VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	364
4.4.1	<i>Experiencias e investigaciones aplicadas de aprendizaje colaborativo con videojuegos con Games for entertainment</i>	366
4.4.2	<i>Experiencias e investigaciones aplicadas de ACVJ con Serious games</i>	369
4.5	RECOMENDACIONES PARA SU UTILIZACIÓN EN EL AULA.....	377
4.5.1	<i>Establecer los objetivos que queremos alcanzar</i>	378
4.5.2	<i>Buscar y seleccionar los videojuegos y otros recursos y criterios a tener en cuenta para ello</i>	379
4.5.3	<i>Programar la intervención</i>	386
4.5.4	<i>Aplicar la intervención</i>	388
4.5.5	<i>Evaluar</i>	388
4.5.6	<i>Compartir el trabajo realizado con otros docentes</i>	389
4.6	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	390

CAPÍTULO 5 ¿VIDEOJUEGOS EN EL AULA? ACTITUDES DE LOS DOCENTES HACIA LOS VIDEOJUEGOS Y FORMACIÓN SOBRE ELLO. 395

5.1	INTRODUCCIÓN.....	397
5.2	CONCEPTO DE ACTITUD.....	398
5.3	LA MEDICIÓN DE LAS ACTITUDES: ESCALAS THURSTONE, LIKERT Y GUTTMAN.....	401
5.4	DATOS SOBRE ACTITUDES HACIA LOS VIDEOJUEGOS DE DOCENTES.....	403
5.5	FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE VIDEOJUEGOS.....	424
5.5.1	<i>Posibilidades formativas sobre videojuegos-educación en las titulaciones de Grado en Maestro de Educación Primaria en el sistema universitario español</i>	430
5.5.2	<i>Posibilidades formativas sobre videojuegos-educación en actividades formativas de formación continua</i>	445
5.6	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	463

CAPÍTULO 6 ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS. 467

6.1	INTRODUCCIÓN.....	469
6.2	ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	470
6.3	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	472

6.3.1	<i>Objetivos</i>	473
6.3.2	<i>Diseño metodológico de la investigación</i>	473
6.3.3	<i>Variables de la investigación</i>	474
6.3.4	<i>Instrumentos: selección, diseño y validación</i>	475
6.3.5	<i>Muestra</i>	580
6.3.6	<i>Recogida de información</i>	582
6.3.7	<i>Técnicas de análisis de datos</i>	583
6.4	RESULTADOS	583
6.5	RESUMEN DEL CAPÍTULO	594

CAPÍTULO 7 ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA..... 597

7.1	INTRODUCCIÓN	599
7.2	ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	599
7.3	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	602
7.3.1	<i>Objetivos de la investigación e hipótesis</i>	602
7.3.2	<i>Diseño de la investigación</i>	606
7.3.3	<i>Descripción del programa formativo</i>	607
7.3.4	<i>Variables e instrumentos</i>	627
7.3.5	<i>Muestra</i>	658
7.3.6	<i>Procedimiento de aplicación del programa</i>	670
7.3.7	<i>Análisis de datos</i>	676
7.4	RESULTADOS DEL ESTUDIO	676
7.4.1	<i>Actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos</i>	676
7.4.2	<i>Conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos</i>	717
7.4.3	<i>Trabajos entregados por los estudiantes: propuestas didácticas y videojuegos</i> ... 747	
7.4.4	<i>Escala de satisfacción</i>	759
7.5	RESUMEN DEL CAPÍTULO	772

CAPÍTULO 8 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES 777

8.1	DISCUSIÓN: MARCO TEÓRICO	779
8.2	DISCUSIÓN: ESTUDIO I.....	811
8.3	DISCUSIÓN: ESTUDIO II.....	819
8.4	A MODO DE CONCLUSIÓN (EN ESPAÑOL).....	830
8.4.1	<i>Conclusiones a nivel teórico y empírico</i>	831
8.4.2	<i>Limitaciones y propuestas de mejora</i>	836
8.4.3	<i>Líneas de investigación futuras</i>	841
8.5	CONCLUSIONS (IN ENGLISH)	842
8.5.1	<i>Theoretical and empirical conclusions</i>	843
8.5.2	<i>Limitations and proposals for improvement</i>	847
8.5.3	<i>Future research lines</i>	851

8.6	PUBLICACIONES VINCULADAS A LA TESIS DOCTORAL	853
8.6.1	<i>Artículos en revistas</i>	853
8.6.2	<i>Capítulos de libro en obras colectivas</i>	854
8.6.3	<i>Contribuciones a congresos</i>	855
8.6.4	<i>Participación en proyectos de investigación</i>	860
8.6.5	<i>Estancias en centros de I+D+i</i>	862

CAPÍTULO 9 REFERENCIAS 863

9.1	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	865
9.2	VIDEOJUEGOS CITADOS	921
9.3	REFERENCIAS RESULTANTES DE LAS REVISIONES REALIZADAS EN EL CAPÍTULO 5	941
9.3.1	<i>Documentación legislativa referente a los planes de estudios de Grado en Maestro de Educación Primaria en universidades españolas</i>	941
9.3.2	<i>Páginas web del Grado en Maestro de Educación de las diferentes universidades</i>	958
9.3.3	<i>Páginas web referentes a los resultados de la revisión sistemática de actividades formativas</i>	965

ANEXOS 976

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios de temática general.	70
Tabla 1.2. Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios del ámbito de la informática o tecnología.....	72
Tabla 1.3. Definiciones planteadas por investigadores del ámbito de los videojuegos o de la tecnología.	74
Tabla 1.4. Tabla de análisis de las definiciones localizadas, parte 1.....	79
Tabla 1.5. Tabla de análisis de las definiciones localizadas, parte 2.....	81
Tabla 1.6 Periodos, etapas o momentos en la historia de los videojuegos	87
Tabla 1.7. Videoconsolas del tercer periodo histórico	92
Tabla 1.8. Videoconsolas del último periodo histórico señalado por Lacasa (2011)	95
Tabla 1.9. Nuevas videoconsolas, ventas y videojuegos más vendidos	101
Tabla 1.10 Videojuegos para dispositivos móviles más descargados en el mundo en 2016 (adaptado de Sensor Tower, 2017).....	105
Tabla 1.11 Ventas en total en todo el mundo por juego en millones de unidades a fecha de 7 de agosto de 2017 (Adaptado de VGChartz, 2017)	111
Tabla 1.12 Géneros de videojuegos según diversos autores	121
Tabla 1.13 Géneros según varias revistas y webs especializadas en videojuegos	123
Tabla 1.14. Géneros o tipos indicados por diferentes instituciones, organizaciones o tiendas relevantes del ámbito de los videojuegos	127
Tabla 1.15 Géneros de videojuegos según Egenfeldt-Nielsen, Smith y Pajares (2008).....	130
Tabla 1.16 Géneros de videojuegos según la finalidad del jugador implícito (Pérez Latorre, 2011)	131
Tabla 1.17 Pregunta sobre el elemento de diversión y resultados. Serious Games Survey (Michael y Chen, 2006).....	139
Tabla 2.1. Etiquetas referidas a la clasificación por edades de PEGI	152
Tabla 2.2. Descriptores de contenido de PEGI con su explicación.....	153
Tabla 2.3. Categorías de clasificación de ESRB	159
Tabla 2.4. Descriptores de contenido de ESRB	160
Tabla 2.5. Elementos interactivos del ESRB	161
Tabla 2.6. Número de clasificaciones por edad en términos absolutos y porcentaje en el año 2015 y desde 2003 (PEGI, 2015)	167
Tabla 2.7. Distribución de los descriptores de contenido de los videojuegos clasificados en 2015 (PEGI, 2015)	169
Tabla 2.8. Ventas en total en todo el mundo por juego en millones de unidades a fecha de 7 de agosto de 2017(Adaptado de VGChartz, 2017)	170

Tabla 2.9. Los 20 videojuegos más vendidos en el mundo en el año 2016 por número de unidades (Adaptado de VGChartz, 2017)	172
Tabla 2.10. Videojuegos más vendidos en España en 2016 (adaptado de AEVI, 2017).....	174
Tabla 2.11. Videojuegos para dispositivos móviles más descargados en el mundo en 2016...	176
Tabla 2.12. Videojuegos para dispositivos móviles por ingresos en el mundo en 2016 (adaptado de Sensor Tower, 2017)	177
Tabla 2.13. Investigaciones que concluyen que los videojuegos han generado violencia o han incrementado la violencia de sus usuarios/jugadores.....	181
Tabla 2.14. Investigaciones que concluyen que los videojuegos no son generadores o promotores de algún tipo de violencia.	186
Tabla 2.15. Distribución de jugadores de videojuegos por grupo de edad y género en 2017, a nivel mundial (Newzoo, 2017).....	195
Tabla 2.16. Distribución de videojugadores en España en el último cuarto de 2016 por edad y género. (ISFE e Ipsos Connect, 2017).....	196
Tabla 2.17. Distribución por género de los estudiantes cursando estudios relacionados con los videojuegos en Suecia desde 2008 a 2015 (adaptado de Berg Marklund, 2016).	200
Tabla 2.18. Número total de estudiantes matriculados en titulaciones de Grado y Primer y Segundo Ciclo sobre desarrollo de videojuegos (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017a, 2017b).....	200
Tabla 2.19. Porcentajes de personajes femeninos o posibilidad de personalización de videojuegos lanzados entre octubre de 2005 a diciembre de 2013 de 4 tipo Shooter, RPG, Acción y Aventura (Adaptado de Wu, 2014).....	201
Tabla 2.20. Arquetipos que presentan las mujeres en los videojuegos según Guerra y Revuelta (2015)	209
Tabla 2.21. Cuando la persona accede a determinados contenidos o servicios, cuánto tiempo de media le dedica en un día normal (horas por día) en España (adaptado de Samsung, Ipsos y Blue Rubicon, 2014).....	219
Tabla 2.22. Personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la semana y cuánto porcentaje de ellos realizaron también determinadas actividades culturales en el último año (adaptado de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015),	220
Tabla 2.23. Personas que habían jugado a videojuegos al menos una vez a la semana y cuánto porcentaje realizaron también determinadas actividades culturales al menos una vez al mes (adaptado de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).	220
Tabla 2.24. Personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la semana y cuánto porcentaje realizaron también determinadas actividades culturales en el último trimestre (adaptado de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).	221
Tabla 2.25. Porcentaje de jugadores totales, de PC, consola y teléfono móvil en España (AEVI y GfK, 2009, p. 27)	226
Tabla 2.26 Porcentaje de jugadores totales, de PC, consola y teléfono móvil en 2009, 2006 y 2004 en España (AEVI y GfK, 2009, p. 27).	227

Tabla 2.27. Videojugadores en España en millones y porcentaje sobre la población española de 2013 a 2016 (AEVI, 2014, 2015, 2016, 2017).....	227
Tabla 2.28. Videojuegos más vendidos en todo el mundo por juego a fecha de 7 de agosto de 2017 (en millones de unidades) y número de jugadores posibles (Adaptado de VGChartz, 2017)	239
Tabla 2.29. Videojuegos más vendidos entre el 25 de junio y el 1 de julio de 2017 a términos mundiales (VGChartz, 2017)	240
Tabla 3.1 Comparación de los roles de los estudiantes en la clase tradicional frente a los de la clase colaborativa. MacGregor (1992).....	261
Tabla 3.2. TACs para el diálogo. Barkley et al. (2007).....	283
Tabla 3.3. TACs para la enseñanza recíproca. Barkley et al. (2007).	283
Tabla 3.4. TACs para la resolución de problemas. Barkley et al. (2007).....	284
Tabla 3.5. TACs de organización gráfica. Barkley et al. (2007).....	285
Tabla 3.6. TACs de escritura. Barkley et al. (2007).....	286
Tabla 3.7. Proyectos presentados en la obra de García-Valcárcel (2015).....	304
Tabla 4.1. 36 principios de aprendizaje incorporados en los videojuegos buenos (Gee, 2004).	317
Tabla 4.2. Lista de algunos videojuegos comerciales conocidos y sus beneficios formativos (Felicía, 2009)	330
Tabla 4.3. Propuestas didácticas de uso de videojuegos Games for Entertainment en Educación Primaria.	341
Tabla 4.4. Lista de algunos Serious Games conocidos y sus beneficios formativos (Felicía, 2009).	344
Tabla 4.5. Propuestas didácticas sobre el uso de videojuegos Serious Games en Educación Primaria	355
Tabla 4.6. Recursos para la visualización del juego y adecuación.....	381
Tabla 5.1. Categoría 01. Percepción sobre la incorporación de videojuegos en la práctica pedagógica y sus correspondientes subcategorías. (Cardoso, De Oliveira y Kato, 2013, p. 6). 419	
Tabla 5.2. Módulos mínimos que habían de plantearse a la hora de la planificación de títulos de Graduado en Maestro de Educación Primaria (ORDEN ECI/3857/2007).....	432
Tabla 5.3. Objetivos principales de la materia “Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación” planteados en la Declaración de la Junta Directiva de RUTE (Red Universitaria de Tecnología Educativa) de 31 de marzo de 2008	434
Tabla 5.4. Créditos ECTS de las asignaturas relativas a TIC.....	439
Tabla 5.5. Menciones cualificadoras relativas a TIC en Grados que habilitan para la función docente en Educación Primaria.	440
Tabla 5.6. Pasos indicados por Dickson, Cherry y Boland (2014) para la realización de una revisión sistemática.	447

Tabla 5.7. Criterios de inclusión de la revisión sistemática	449
Tabla 5.8. Criterios de exclusión de la revisión sistemática.....	450
Tabla 5.9. Términos de búsqueda.....	451
Tabla 5.10. Número de resultados que nos aporta google.es al incorporar los términos clave de la búsqueda.....	452
Tabla 6.1. Definición sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos	474
Tabla 6.2. Aspectos que caracterizan a una persona con clara actitud positiva y a una persona con clara actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos	480
Tabla 6.3. Descripción de una persona con clara actitud positiva y de una persona con clara actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.....	482
Tabla 6.4. Ítems preliminares	490
Tabla 6.5. Opciones de respuestas típicas según el número de respuestas que se establezcan (Morales et al., 2003)	494
Tabla 6.6. Opciones de respuestas en cuanto al nivel de acuerdo o desacuerdo en una escala Likert (Vagias, 2006)	494
Tabla 6.7. Opciones de respuestas en cuanto a nivel de acuerdo o desacuerdo en una escala de Likert (Siegle, 2010).	495
Tabla 6.8. Ejemplos de estudios que utilizan escalas Likert con número de respuestas impar.	498
Tabla 6.9. Ejemplos de estudios que utilizan escalas Likert con número de respuestas par	500
Tabla 6.10. Categorías para la evaluación por los expertos (Gracia y González, 2007).	518
Tabla 6.11. Perfiles de los expertos en la validación de la escala de actitud	521
Tabla 6.12. Valoraciones de los expertos sobre los ítems y decisiones tomadas al respecto de mantener o no cada ítem.....	523
Tabla 6.13. Comentarios de tipo más general de los expertos	538
Tabla 6.14. Ítems de la versión inicial del instrumento para la prueba piloto.....	539
Tabla 6.15. Estadísticos total-elemento de los ítems de la escala	547
Tabla 6.16. Datos sobre los factores extraídos inicialmente en el análisis (en versión inicial con 57 ítems).....	553
Tabla 6.17. Matriz de componentes rotados (con la versión inicial del instrumento con los 57 ítems).....	554
Tabla 6.18. Proceso de eliminación de ítems	558
Tabla 6.19. Datos sobre los factores extraídos en el análisis (en la versión final con 33 ítems) para la muestra de maestros de Educación Primaria en ejercicio.....	563
Tabla 6.20. Matriz de componentes rotados (con la versión final del instrumento con los 33 ítems) para la muestra de maestros en ejercicio.	564

Tabla 6.21. Ítems definitivos de la escala de actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos para maestros en ejercicio	570
Tabla 6.22. Datos sobre los factores extraídos en el análisis (en la versión final con 33 ítems) para la muestra de futuros maestros de Educación Primaria.....	572
Tabla 6.23. Matriz de componentes rotados (con la versión final del instrumento con los 33 ítems) para la muestra de futuros maestros de Educación Primaria.....	574
Tabla 6.24. Distribución de las muestras por sexo.....	581
Tabla 6.25. Distribución de las muestras por edad.....	581
Tabla 6.26. Años de experiencia jugando a videojuegos por los maestros en ejercicio y estudiantes de Grado en Maestro	584
Tabla 6.27. Frecuencia de juego a videojuegos por los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro	584
Tabla 6.28. Disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro.....	585
Tabla 6.29. Utilización de dispositivos tecnológicos para jugar a videojuegos en el hogar de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro	586
Tabla 6.30. Formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico, sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo y sobre el trabajo colaborativo con videojuegos de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro	587
Tabla 6.31. Resultados descriptivos en cuanto a la actitud hacia el aprendizaje colaborativo de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro.....	588
Tabla 6.32. Resultados descriptivos de cada factor en la muestra de maestros en ejercicio	588
Tabla 6.33. Resultados descriptivos en cada factor en la muestra de estudiantes del Grado en Maestro.....	589
Tabla 6.34. Resultados descriptivos en cada ítem de la escala de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro	590
Tabla 6.35. Frecuencias y porcentajes obtenidos en los ítems de la escala de actitudes en la muestra de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro	593
Tabla 7.1. Representación del proceso de investigación (Adaptación de Sans, 2004).....	607
Tabla 7.2. Planificación de la Sesión 1	611
Tabla 7.3. Planificación de la Sesión 2	611
Tabla 7.4. Planificación de la Sesión 3	612
Tabla 7.5. Planificación de la Sesión 4	613
Tabla 7.6. Planificación de la Sesión 5	614
Tabla 7.7. Planificación de la Sesión 6	615
Tabla 7.8. Planificación de las sesiones 7,8 y 9	616
Tabla 7.9. Planificación de la Sesión 10	617

Tabla 7.10. Tabla de especificaciones del contenido de la prueba.....	630
Tabla 7.11. Datos descriptivos sobre lo indicado por los propios expertos sobre su conocimiento de las áreas planteadas.....	637
Tabla 7.12. Coeficiente de conocimiento” (Kc), “Coeficiente de argumentación” (Ka) y “Coeficiente de competencia (K) para cada experto y sobre cada área	639
Tabla 7.13. Resultados obtenidos en cada ítem en relación a pertinencia, relevancia y claridad	641
Tabla 7.14 Valoración de la calidad global del instrumento en cuanto a adecuación, validez y suficiencia	645
Tabla 7.15. Resultados de cada uno de los ítems en el estudio preliminar	650
Tabla 7.16. Clasificación de dificultad de los ítems (Pomés y Argüelles, 1991).....	653
Tabla 7.17. Índices de dificultad de cada uno de los ítems en el pretest y en el postest	654
Tabla 7.18. Clasificación discriminación de los ítems (Pomés y Argüelles, 1991)	655
Tabla 7.19. Índices de discriminación de cada uno de los ítems en el pretest y en el postest	656
Tabla 7.20. Muestra inicial y definitiva del programa formativo.....	658
Tabla 7.21. Sexo de los participantes en la muestra completa y cada seminario	659
Tabla 7.22. Edad de los participantes en la muestra completa y en cada seminario	660
Tabla 7.23. Curso en el que se encuentran los estudiantes de la muestra completa y cada seminario.....	661
Tabla 7.24. Mención que están cursando los estudiantes en la muestra completa y cada seminario.....	662
Tabla 7.25. Años jugando a videojuegos en la muestra completa y en cada seminario.....	663
Tabla 7.26. Frecuencia de juego a videojuegos actualmente en la muestra completa y en cada seminario.....	664
Tabla 7.27. Dispositivos que tienen en el hogar en la muestra completa y en cada seminario	665
Tabla 7.28. Dispositivos que tienen en el hogar y con los que juegan en la muestra completa y en cada seminario.....	666
Tabla 7.29. Percepción sobre su conocimiento del Código PEGI en la muestra completa y en cada seminario.....	667
Tabla 7.30. Preferencia sobre jugar solos o con otras personas en la muestra completa y en cada seminario.....	667
Tabla 7.31. Ha recibido formación sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico (muestra completa y cada seminario).....	668
Tabla 7.32 Ha recibido formación sobre la metodología de aprendizaje colaborativo (muestra completa y cada seminario).....	669
Tabla 7.33. Ha recibido formación sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula (muestra completa y cada seminario).....	670

Tabla 7.34. Descriptivos de la escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en el programa.....	677
Tabla 7.35. Normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov o el test de Shapiro-Wilk	678
Tabla 7.36. Estadísticos descriptivos e inferenciales de la actitud en la muestra completa y cada seminario para contraste entre el pretest y el postest en cada muestra.....	680
Tabla 7.37. Contraste de si el hecho de participar en una sede del seminario u otra implica o no diferencias en la actitud de los participantes	680
Tabla 7.38. Estadísticos descriptivos y contraste de si el sexo implica o no diferencias en la actitud.....	683
Tabla 7.39. Estadísticos descriptivos y contraste de si el curso que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en la actitud.....	686
Tabla 7.40. Contraste uno a uno en cuanto a los cursos en los resultados del postest de la muestra completa	687
Tabla 7.41. Estadísticos descriptivos y contraste de si la mención que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en la actitud (parte I).....	689
Tabla 7.42. Estadísticos descriptivos y contraste de si la mención que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en la actitud (parte II).....	690
Tabla 7.43. Estadísticos descriptivos y contraste de si los años de experiencia jugando con videojuegos implica o no diferencias en la actitud.....	693
Tabla 7.44. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados del pretest de la muestra completa	694
Tabla 7.45. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados del postest de la muestra completa.....	694
Tabla 7.46. Estadísticos descriptivos y contraste de si la frecuencia de juego con videojuegos implica o no diferencias en la actitud.....	696
Tabla 7.47. Contraste uno a uno en cuanto a la frecuencia de juego con videojuegos en los resultados del postest de la muestra completa.....	697
Tabla 7.48. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico implica o no diferencias en la actitud	699
Tabla 7.49. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo implica o no diferencias en la actitud.....	702
Tabla 7.50. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre trabajo colaborativo con videojuegos implica o no diferencias en la actitud.....	704
Tabla 7.51 Para qué áreas o apoyos consideran que el uso de videojuegos en el aula es útil ..	706
Tabla 7.52 Para qué áreas o apoyos consideran que las actividades de aprendizaje colaborativo son útiles.....	707
Tabla 7.53. Para qué áreas o apoyos consideran que plantear actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos es útil	708

Tabla 7.54 Para qué cursos de Educación Primaria consideran que el uso de videojuegos en general es útil	710
Tabla 7.55. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que las actividades de aprendizaje colaborativo son útiles	710
Tabla 7.56. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que plantear actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos es útil.....	711
Tabla 7.57. Para qué áreas o apoyos consideran que la creación de videojuegos por parte de los profesores es útil	713
Tabla 7.58 Para qué áreas o apoyos consideran que la creación de videojuegos por parte de los alumnos es útil.....	714
Tabla 7.59. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que la creación de videojuegos por parte de los profesores es útil.....	716
Tabla 7.60. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que la creación de videojuegos por parte de los alumnos es útil.....	716
Tabla 7.61. Descriptivos de la prueba objetiva sobre conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos en el programa formativo	717
Tabla 7.62. Normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov o el test de Shapiro-Wilk.....	718
Tabla 7.63. Estadísticos descriptivos e inferenciales de los conocimientos en la muestra completa y cada seminario para contraste entre el pretest y el posttest en cada muestra.....	720
Tabla 7.64. Contraste de si el hecho de participar en una sede del seminario u otra implica diferencias en los conocimientos de los participantes.....	720
Tabla 7.65. Contraste uno a uno en cuanto a los grupos del seminario en los resultados del pretest	722
Tabla 7.66. Contraste uno a uno en cuanto a los grupos del seminario en los resultados del posttest.....	723
Tabla 7.67. Contraste uno a uno en cuanto a los grupos del seminario en los resultados de la variable de diferencias posttest-pretest.....	723
Tabla 7.68. Estadísticos descriptivos y contraste de si el sexo implica o no diferencias en los conocimientos	725
Tabla 7.69. Estadísticos descriptivos y contraste de si el curso que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en los conocimientos.....	728
Tabla 7.70. Contraste uno a uno en cuanto a los cursos en los resultados del pretest de la muestra completa	729
Tabla 7.71. Estadísticos descriptivos y contraste de si los años de experiencia jugando con videojuegos implica o no diferencias en los conocimientos	732
Tabla 7.72. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados del pretest de la muestra completa	733

Tabla 7.73. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados de la variable de diferencias de la muestra completa	733
Tabla 7.74. Estadísticos descriptivos y contraste de si la frecuencia de juego con videojuegos implica o no diferencias en los conocimientos.....	736
Tabla 7.75. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico implica o no diferencias en los conocimientos	739
Tabla 7.76. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo implica o no diferencias en los conocimientos.....	742
Tabla 7.77. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre trabajo colaborativo con videojuegos implica o no diferencias en los conocimientos.....	745
Tabla 7.78. Percepción de los estudiantes de si conocen o no lo que es el código PEGI en la muestra completa y en cada seminario.....	746
Tabla 7.79. Videojuegos mencionados en las propuestas didácticas realizadas por los estudiantes	748
Tabla 7.80. Datos de las propuestas didácticas realizadas por los estudiantes.....	749
Tabla 7.81. Resultados de la calidad media de las propuestas por criterio y media total.....	750
Tabla 7.82. Resultados de la calidad media de los juegos por criterio y media total	756
Tabla 7.83. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para la muestra completa	760
Tabla 7.84. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para el grupo de Ávila y el grupo de Zamora	762
Tabla 7.85. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para el grupo de Salamanca de mañana y el grupo de Salamanca de tarde.....	764

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 OXO o Noughts and Crosses (1952).....	85
Figura 1.2 Tennis for Two (1958).....	86
Figura 1.3. Spacewar (1961).....	86
Figura 1.4. Space Invaders (1978).....	89
Figura 1.5. Pac-Man (1980).....	89
Figura 1.6. Game & Watch Ball (1980).....	90
Figura 1.7. Nintendo Entertainment System (NES) (1983).....	90
Figura 1.8. Game Boy (1989).....	91
Figura 1.9 Sega Genesis/Sega Mega Drive (1988).....	92
Figura 1.10. Super Nintendo Entertainment System (SNES) (1990).....	92
Figura 1.11. PlayStation (1994).....	92
Figura 1.12. Nintendo 64 (1996).....	92
Figura 1.13. Sega Dreamcast (1998).....	92
Figura 1.14. Portada de Myst (1993).....	94
Figura 1.15. Portada de Tomb Raider (1996).....	94
Figura 1.16. Xbox (2001).....	96
Figura 1.17. Xbox 360 (2005).....	96
Figura 1.18. Nintendo GameCube (2001).....	96
Figura 1.19. Game Boy Advance (2001).....	96
Figura 1.20. Wii (2006).....	96
Figura 1.21. Nintendo DS (2004).....	96
Figura 1.22. Nintendo 3DS (2011).....	96
Figura 1.23. PlayStation 2 (2000).....	96
Figura 1.24. PlayStation Portable (2004).....	96
Figura 1.25. PlayStation 3 (2006).....	96
Figura 1.26. PlayStation Vita (2011).....	96
Figura 1.27. Los Sims (2000).....	98
Figura 1.28. Wii Music (2008).....	98
Figura 1.29. World of Warcraft (2004).....	99
Figura 1.30. Ouya (2013) (Ouya).....	100
Figura 1.31. Wii U (2012).....	101
Figura 1.32. Xbox One (2013).....	101

Figura 1.33. PlayStation 4 (2013)	101
Figura 1.34 Nintendo Switch (2017).....	101
Figura 1.35. Candy Crush Saga (2012).....	103
Figura 1.36. Farm Heroes Saga (2013)	103
Figura 1.37. Pet Rescue Saga (2012)	104
Figura 1.38. EyePet (2009).	107
Figura 1.39. Oculus Rift (2016).....	108
Figura 1.40. PlayStation VR (2016).....	108
Figura 1.41. HTC Vive VR (2016).	108
Figura 1.42. Google Cardboard (2014).....	109
Figura 1.43. Samsung Gear VR (2015).....	109
Figura 1.44. The Climb (2016).	110
Figura 1.45. The Elder Scrolls V: Skyrim VR (2017).	110
Figura 1.46. Moss (2018).....	110
Figura 1.47. Wii Sports (2006)	113
Figura 1.48. Pong en máquina arcade (1972).....	115
Figura 1.49. Space Invaders en máquina arcade (1978)	115
Figura 1.50. Carátulas del videojuego MotoGP 13 (2013)	116
Figura 1.51. Angry Birds Star Wars (2012).....	116
Figura 1.52. Carátulas del videojuego Angry Birds Star Wars (2012-2013).....	117
Figura 1.53. Crash Bash (2000)	119
Figura 1.54. Max Payne (2001).....	133
Figura 1.55. Starcraft (1998).....	133
Figura 1.56. Syberia (2002)	134
Figura 1.57. The Elder Scrolls IV: Oblivion (2006)	134
Figura 1.58. Cartucho de F-15 Strike Eagle (1984)	134
Figura 1.59. Los Sims (2000).....	134
Figura 1.60. FIFA 13 (2012).....	135
Figura 1.61. Age of Empires (1997)	135
Figura 1.62. Bad Piggies (2012)	136
Figura 1.63. Theme Hospital (1997)	136
Figura 1.64. Darfur is Dying (2006).	138
Figura 1.65. September 12th (2003)	138

Figura 2.1. Carátula del videojuego Broken Sword: La leyenda de los templarios. The director's cut (2009).....	154
Figura 2.2. Información aportada por la web especializada MeriStation sobre el videojuego Minecraft: Story Mode – Episode 1: The Order of the Stone (izquierda) y página de Steam del videojuego Minecraft: Story Mode – Adventure Pass (derecha).	155
Figura 2.3. Página web de la tienda Game con la información referida al juego Minecraft: Story Mode	156
Figura 2.4. Juego Minecraft: Story Mode en Google Play.....	156
Figura 2.5. Algunos de los resultados de la búsqueda del término “Minecraft” en el buscador de PEGI.....	157
Figura 2.6. Ejemplo de etiqueta de información con categoría de clasificación y descriptores de contenido de ESRB para un juego.....	161
Figura 2.7. Información sobre el juego Minecraft: Story Mode en IGN (EEUU) y presencia de las etiquetas ESRB	163
Figura 2.8. Información sobre el videojuego Minecraft: Story Mode – The Complete Adventure en Amazon e información sobre su categoría de clasificación ESRB.....	163
Figura 2.9. Información sobre el juego Minecraft: Story Mode – Complete Adventure en GameStop y presencia de la información ESRB.....	164
Figura 2.10. Imágenes de diferentes videojuegos en Google Play con información ESRB	164
Figura 2.11. Resultados obtenidos en la búsqueda del término “Minecraft” en el buscador de ESRB.....	165
Figura 2.12. Ficha disponible para uno de los videojuegos localizados con el buscador de ESRB.....	166
Figura 2.13. Clasificaciones por edades de PEGI en Portugal	166
Figura 2.14. Imagina ser Mamá (2007).....	204
Figura 2.15. Imagina ser Diseñadora de Moda (2007).....	205
Figura 2.16. Imagina Ser Cocinera (2007).....	205
Figura 2.17. Imagina Ser Profesora (2008).....	205
Figura 2.18. Imagina ser Veterinaria (2007).....	205
Figura 2.19. Primer vídeo realizado por Anita Sarkesiaan de la serie Tropes vs. Women in Video Games (Damsel in Distress: Part 1).....	208
Figura 2.20. Mirror's Edge (2008).....	210
Figura 2.21. Horizon Zero Dawn (2017).....	210
Figura 3.1. Modelo para lograr una verdadera colaboración (Collazos y Mendoza, 2006).....	274
Figura 4.1. Tomb Raider (1996)	334
Figura 4.2. Wii Music (2008).....	335
Figura 4.3. Fable (2004).....	337

Figura 4.4. Sacred (2004).....	337
Figura 4.5. Age of Empires (1997).	339
Figura 4.6. Hearthstone: Heroes of Warcraft (2014).	340
Figura 4.7. Uno de los videojuegos ASTRA EAGLE (2002).	347
Figura 4.8. Videojuego Tradislexia (2006).	349
Figura 4.9. Videojuego Tartarugas.....	350
Figura 4.10. Videojuego Miquel Crusafont (2012).....	352
Figura 4.11. Videojuego Naraba (2010).	354
Figura 4.12. Los Sims (2000).....	367
Figura 4.13. Minecraft (2011).....	368
Figura 4.14. Age of Empires III (2005).	369
Figura 4.15. Global Village.....	371
Figura 4.16. Crystal Island.....	374
Figura 4.17. Videojuego utilizado en este estudio con las cuadrículas para el trabajo colaborativo. (Sung y Hwang, 2013)	377
Figura 4.18. Pasos a la hora de utilizar videojuegos en el aula.....	378
Figura 4.19. Información sobre cómo jugar a estos videojuegos (Bubble Witch Saga, 2011 y The Treasures of Montezuma 3, 2011)	384
Figura 4.20. Las Aventuras de Spoti (2011) y Pictogram Room (2011).....	385
Figura 5.1. Resultados obtenidos a la pregunta “¿Cómo deben ser utilizados los videojuegos en el aula?” (Ruggiero, 2013)	412
Figura 5.2. Nube de palabras sobre los contenidos relativos a videojuegos de las asignaturas.	444
Figura 5.3. Nube de palabras con los contenidos de las diferentes actividad formativas sobre videojuegos-educación.....	460
Figura 6.1. Proceso de creación de una escala de actitudes (Morales, Urosa y Blanco, 2003)	478
Figura 6.2. Boceto de la actitud objetivo, actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos	484
Figura 6.3. Ejemplo de escala de 5 puntos y sus correspondientes respuestas (Tenbrink, 2006)	496
Figura 6.4. Respuestas de la escala explicitadas antes de incluir el conjunto de ítems.....	501
Figura 6.5. Respuestas en la propia escala	501
Figura 6.6. Opciones de respuesta a la pregunta “Áreas o apoyo que imparte en este curso lectivo”	509
Figura 6.7. Primera hoja de la guía de validación. Puntuaciones a otorgar por los expertos a los ítems.	520

Figura 6.8. Espacio en la escala para que los expertos indiquen su valoración para cada ítem	520
Figura 6.9. Versión inicial del instrumento online (para maestros en ejercicio).....	542
Figura 6.10. Versión inicial del instrumento online. Captura de los datos sobre la docencia..	542
Figura 6.11. Versión inicial del instrumento online. Captura de ítems de la escala.	543
Figura 6.12. Versión en papel del instrumento. Captura de la primera hoja.....	543
Figura 7.1. Calendario de desarrollo del programa formativo	608
Figura 7.2. Portada del seminario en el grupo de Salamanca de tarde.....	618
Figura 7.3. Captura de una parte del Tema 1 de uno de los cursos en Studium.....	619
Figura 7.4. Captura de una parte del Tema 2 de uno de los cursos en Studium.....	620
Figura 7.5. Videotutoriales sobre el programa eAdventure incrustados en el curso en Studium	621
Figura 7.6. Videotutorial 1: Iniciando eAdventure y creando protagonista.....	621
Figura 7.7. Videotutoriales en Youtube sobre la herramienta eAdventure creados por la investigadora	622
Figura 7.8. Listado de videojuegos disponibles online que han servido para que los participantes experimentaran con diferentes juegos.....	623
Figura 7.9. Apartado con documentación en el curso en Studium sobre videojuegos y Educación Física	624
Figura 7.10. Apartado con documentación en el curso en Studium sobre videojuegos y Educación Musical.....	625
Figura 7.11. Apartado en el curso en Studium con materiales o bibliografía complementaria	625
Figura 7.12. Buzones de entrega en Studium de las tareas de la parte no presencial.....	626
Figura 7.13. Logística del programa (diseño, permisos, difusión, publicidad e implementación).	671
Figura 7.14. Página web del seminario de Salamanca en el horario de mañana.....	673
Figura 7.15. Cuenta de Twitter creada para el programa formativo.	673
Figura 7.16. Uno de los tweets lanzados en la cuenta de Twitter creada para el programa formativo.....	673
Figura 7.17. Tweet lanzado desde la cuenta de Twitter creada para el programa formativo incluyendo el hashtag.....	674
Figura 7.18. Promoción del programa formativo mediante la cuenta de Twitter personal de la investigadora	674
Figura 7.19. Portada de la página creada en Facebook para la difusión del programa formativo	675
Figura 7.20. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 1 y 2)	754
Figura 7.21. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 3 y 4)	755

Figura 7.22. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 5 y 6) 755

Figura 7.23. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 7 y 8) 755

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Influencia negativa de los videojuegos sobre los hijos según los padres (AEVI y MetrixLab, 2014)	148
Gráfico 2.2. Distribución por clasificación de edad en los años 2011-2015 en porcentajes (PEGI, 2015)	168
Gráfico 2.3. Porcentaje de jugadoras en cada género de videojuegos (Quantic Foundry, 2017).	197
Gráfico 2.4. Personajes masculinos, femeninos y otros en los 4 MMOs analizados (Dungeons and Dragons Online, Guild Wars, RuneScape, y World of Warcraft).	203
Gráfico 2.5. Frecuencia con la que suelen utilizar videojuegos los españoles de más de 15 años (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)	212
Gráfico 2.6. Frecuencia con la que los adultos españoles encuestados juegan a videojuegos con otras personas en el hogar (Samsung, Ipsos y Blue Rubicon, 2014).....	213
Gráfico 2.7. Frecuencia en que los españoles leen libros, tanto lectura de tiempo libre, como por temas de trabajo o estudio (CIS, 2014)	215
Gráfico 2.8. Tiempo viendo televisión diariamente (IP Network, 2016) para los años 2014 y 2015.....	216
Gráfico 2.9. Tiempo en minutos de uso de Internet de media al día desde ordenador y dispositivos móviles (We Are Social y Hootsuite, 2017)	217
Gráfico 2.10. Tiempo dedicado a la utilización de los medios sociales (social media) al día en minutos (We Are Social y Hootsuite, 2017).	217
Gráfico 2.11. Porcentaje de usuarios de Facebook que usan la plataforma cada día frente al total de usuarios de Facebook en cada país en enero de 2017 (We Are Social y Hootsuite, 2017)..	218
Gráfico 2.12. Frecuencia de juego con ordenador, videoconsola y teléfono móvil en 2009 por parte de usuarios de videojuegos españoles (AEVI y GfK, 2009).	228
Gráfico 2.13. Frecuencia de juego con ordenador y consola 2009 por parte de usuarios de videojuegos españoles de edades comprendidas entre los 7 y los 34 años (AEVI y GfK, 2009)	229
Gráfico 2.14. Con quién juegan los usuarios de videojuegos (en porcentaje) (AEVI y GfK, 2009)	233
Gráfico 3.1. Referencias textuales sobre las ventajas del uso de las TIC para el trabajo colaborativo (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014).....	299
Gráfico 5.1. ¿En qué grado está usted a favor o en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria? (AEVI y GfK, 2012)	406
Gráfico 5.2. Los docentes que están a favor del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria, ¿por qué están a favor? (AEVI y GfK, 2012).....	407
Gráfico 5.3. Los docentes que están en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria, ¿por qué están en contra? (AEVI y GfK, 2012)	408

Gráfico 5.4. Número de asignaturas relativas a TIC y tipología en planes de estudios de Grados que habilitan para la función docente en Educación Primaria	438
Gráfico 5.5. Número de asignaturas sobre TIC según el curso	439
Gráfico 5.6. Número de asignaturas que dan contenido sobre videojuegos-educación	441
Gráfico 5.7. Número de asignaturas en función de los cursos en que se imparten	442
Gráfico 5.8. Tipo de actividades formativas sobre videojuegos-educación	455
Gráfico 5.9. Año en que se han realizado las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación	456
Gráfico 5.10. Modalidades de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación.....	458
Gráfico 5.11. Precio de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación	459
Gráfico 6.1. Intención de uso en función de la edad y si considerarían utilizar videojuegos en el aula con sus estudiantes (AEVI y Gfk, 2012).	504
Gráfico 6.2. En qué grado están a favor o en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en Educación Primaria en función de la edad (AEVI y Gfk, 2012).....	504
Gráfico 6.3. Gráfico de sedimentación con los ítems de la versión inicial (57 ítems).	552
Gráfico 6.4. Gráfico de sedimentación con los ítems de la versión final (33 ítems) para maestros en ejercicio.	562
Gráfico 6.5. Gráfico de sedimentación con los ítems de la versión final (33 ítems) para los futuros maestros de Educación Primaria.....	572
Gráfico 7.1. Sexo de los participantes en la muestra completa	659
Gráfico 7.2. Edad de los participantes en la muestra completa.....	660
Gráfico 7.3. Curso en el que se encuentran los estudiantes de la muestra completa.....	661
Gráfico 7.4. Mención que están cursando los estudiantes en la muestra completa.....	662
Gráfico 7.5. Años jugando a videojuegos en la muestra completa.....	663
Gráfico 7.6. Frecuencia de juego a videojuegos actualmente en la muestra completa	664
Gráfico 7.7. Dispositivos que tienen en el hogar y dispositivos que tienen y con los que juegan en la muestra completa.....	665
Gráfico 7.8. Percepción sobre su conocimiento del Código PEGI en la muestra completa en el pretest	667
Gráfico 7.9. Preferencia sobre jugar solos o con otras personas en la muestra completa	667
Gráfico 7.10. Ha recibido formación sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico (muestra completa).....	668
Gráfico 7.11. Ha recibido formación sobre la metodología de aprendizaje colaborativo (muestra completa).....	669

Gráfico 7.12. Ha recibido formación sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula (muestra completa).....	670
Gráfico 7.13. Actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los participantes en el pretest y en el postest.....	679
Gráfico 7.14. Utilidad del uso de los videojuegos en el aula, las actividades de aprendizaje colaborativo y las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para las diferentes áreas/apoyos de Educación Primaria.....	706
Gráfico 7.15. Utilidad del uso de los videojuegos en el aula, las actividades de aprendizaje colaborativo y las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para los cursos de Educación Primaria	709
Gráfico 7.16. Utilidad de la creación de videojuegos por parte del profesor y de la creación por parte del alumnado para las diferentes áreas/apoyos de Educación Primaria	712
Gráfico 7.17. Utilidad de la creación de videojuegos por parte del profesor y de la creación por parte del alumnado para los cursos de la Educación Primaria	715
Gráfico 7.18. Conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los participantes en el pretest y en el postest	719
Gráfico 7.19. Percepción de los estudiantes de si conocen o no lo que es el código PEGI en la muestra completa en el postest.....	746
Gráfico 7.20. Calidad de cada propuesta del grupo de Ávila en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo.....	752
Gráfico 7.21. Calidad de cada propuesta del grupo de Zamora en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo.....	752
Gráfico 7.22. Calidad de cada propuesta del grupo de Salamanca (mañana) en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo	753
Gráfico 7.23. Calidad de cada propuesta del grupo de Salamanca (tarde) en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo	753
Gráfico 7.24. Calidad de cada juego del grupo de Ávila en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo	757
Gráfico 7.25. Calidad de cada juego del grupo de Zamora en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo	758
Gráfico 7.26. Calidad de cada juego del grupo de Salamanca (mañana) en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo	758
Gráfico 7.27. Calidad de cada juego del grupo de Salamanca (tarde) en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo	759
Gráfico 7.28. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para la muestra completa y cada seminario.....	760

RESUMEN

Resumen

Los videojuegos son uno de los recursos más usuales de entretenimiento en la actualidad, pero también pueden utilizarse como recurso educativo. En este sentido, en esta Tesis Doctoral se realiza una aproximación a diversas cuestiones que nos permiten profundizar en la relación videojuegos-educación y su utilización efectiva en las aulas, teniendo en cuenta dos bloques temáticos referidos al marco teórico y a los estudios empíricos.

En el marco teórico, en primer lugar, se aborda el concepto de videojuego, así como brevemente su historia y las diferentes clasificaciones en las que se pueden categorizar actualmente, de manera que permita tener una base conceptual que posibilite seguir avanzando en el conocimiento de la temática en cuestión. En segundo lugar, se tratan controversias existentes en el imaginario colectivo que atañen a los videojuegos y que suelen generar una imagen negativa de ellos en la sociedad, como la violencia, el aislamiento, la adicción o los problemas de representación de la mujer. A continuación se aborda el aprendizaje colaborativo, al ser uno de los enfoques metodológicos que pueden aplicarse a la hora de la implementación de videojuegos como recurso didáctico (dando lugar al aprendizaje colaborativo con videojuegos), presentando, entre otras cuestiones, sus características, ventajas, estrategias y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en este enfoque. En cuarto lugar, este documento se adentra en el uso de videojuegos como recurso educativo, ahondando en sus beneficios, experiencias de aplicación y creación de videojuegos, conceptos surgidos al amparo de este ámbito, experiencias de aprendizaje colaborativo con videojuegos y sugerencias para su implementación. Finalmente, se abordan las actitudes de los docentes hacia los videojuegos como recurso didáctico y la formación recibida sobre ello, como aspectos fundamentales para una implementación efectiva de este recurso.

Todo lo tratado permite aportar unas bases sólidas y consistentes para el desarrollo de los dos estudios empíricos, que tratan sobre dos de las cuestiones principales que influyen a la hora de implementar un nuevo recurso o metodología en el aula: las actitudes de los docentes y la formación que poseen sobre ello. Así, se aborda, por un lado, las actitudes de futuros docentes y docentes en ejercicio de Educación Primaria hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, mostrando los resultados

actitudes positivas hacia el constructo por parte de ambos grupos. Por otro, se lleva a cabo el diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos dirigido a futuros maestros de Educación Primaria, dando lugar a un programa formativo exitoso con resultados satisfactorios en cuanto a actitudes, conocimientos, videojuegos creados, propuestas realizadas y satisfacción por parte de los participantes.

Una vez presentados los estudios empíricos, se muestran las discusiones y conclusiones a las que se ha llegado con este trabajo, así como también las limitaciones que presenta este trabajo, propuestas de mejora para poder subsanarlas y futuras líneas de investigación tanto para la propia investigadora como para cualquier otro investigador que quiera continuar el camino iniciado con este trabajo.

ABSTRACT

Abstract

As a common form of entertainment, video games have become an important element of our society. Video game playing, or gaming, is a common practice among children and young people. To consider what we understand by the term ‘video game’, **Chapter 1** of the dissertation discusses the notion of video games, the history of video games and different classifications of current video games.

Encyclopaedias, general dictionaries and dictionaries specialised in the field of technology or education define the notion of ‘video games’ in different ways. After analysing these definitions alongside those offered by researchers in the field of video games or technology and other entities, we propose the following definition, which guides the development of this work: a video game is an interactive digital game that is presented as software and whose purpose is usually entertainment, but it can also have an educational purpose. Video games require a platform for their use (e.g. a computer, games console, arcade system, mobile phone or tablet) and a storage medium (e.g. cartridge, cassette/video cassette, diskette/magnetic disk, optical disk, internal ROM or online storage). Digital games show virtual and simulated realities through sounds and images represented on a screen, and a player or players control the characters through peripherals or other appropriate controls. Players, or gamers, seek to reach different objectives that are delimited by some rules, and the game can be set in a story.

Originating in the 1950s and 1960s, the first video games (e.g. OXO or Noughts and crosses, 1952, Tennis for Two, 1958, and Spacewar, 1961) were designed with simple graphics, worked on limited devices and were not widespread among the population. Rapid developments mean that, nowadays, video games contain graphics increasingly similar to reality, which can be played on many home-based and portable devices. Video games are one of the most popular entertainment resources and form one of the most thriving industries in the international arena. Despite periods of growth and crisis over the years, the field of video games has facilitated the emergence of new forms of play, gaming platforms, gaming mechanics, peripherals and a large number of new video games, which have promoted the expansion of video game use from certain niches of gamers to the general population. This development has made video games an important element of our society that has entered the homes of people and plays a significant part of our lives. It is thus necessary that we take video games into account,

not only as an element of entertainment, but also as a characteristic feature of the 20th and 21st centuries.

As with any other resource, all the evolution suffered and the existence of new products in the field of video games have resulted in different classifications, made by authors, researchers and the industry. Having classifications about any resource helps to manage, analyse and work around them. However, agreement on the specific types of video games that exist is lacking, making it difficult to classify them conclusively. Nevertheless, four approaches have been commonly proposed to classify the different types of video games, considering that some of them have a higher level of agreement than others (in terms of the classification itself or in terms of the different categories within the classification, being in some cases the boundaries between categories clearer and, in other cases, hazier). The four approaches are determined by the hardware, the number of players and their spatial location, the genre of the game and the main purpose of the video game.

The approach based on hardware classifies video games by the device with which the game is played. For example, we can distinguish between systems that allow users to play video games in their home (home systems) and systems that work with coins located in public places (arcade machines). Home systems can be further classified by whether they operate on computers (portable or desktop), video games consoles (portable or desktop) or mobile devices (tablets, smartphone or non-smartphone mobile phones).

Regarding the approach based on the number of players and their spatial location, video games can be classified based on how many players can play one game at a time. Games that can be played by two or more players can be further subdivided into face-to-face multiplayer games (i.e. players use the same video game in the same round in the same physical space) and online multiplayer games (i.e. players use the same video game in the same round connected via the internet and located anywhere in the world).

The classification approach based on the genre of the video game refers to the implicit characteristics of the video game in terms of its mechanics, aesthetics or theme. Based on different classifications of genre used in the video game industry and by

various researchers, we use the following classifications for the genres of video games: action, adventure, driving, sports, strategy, platforms, puzzle, role-playing and simulation.

Finally, the approach based on the main purpose of the video game refers to the purpose for which the game was designed. We distinguish between two types: games designed for entertainment and games designed for other main purposes. Games for which the main purpose sought in their design is the player's entertainment are typically understood by the population as 'video games'; we refer to these in this work as 'games for entertainment' (Meyer & Sørensen, 2009). The second category refers to all other games whose main purpose is not entertainment. These kinds of games, known as 'serious games', have been created with the main objective of teaching educational content, sending a message, raising awareness, advertising a product or providing an experience. Nevertheless, these games can still be entertaining or fun.

In **Chapter 2**, we discuss the controversies surrounding video games in society. Existing literature considers that video games are the cause of many controversies and create a generally negative perception in the collective imagination. The main controversies of video games relate to violence, the representation and presence of women, addiction and social isolation.

There is a widespread belief that video games can generate violence or that a relationship exists between video games and violence. However, previous research shows no consensus on the consequences of using video games. To address this issue, we discuss video game content rating systems, video games assessed and sold in relation to the rating systems, and research on the extent of violence that may be generated by video games.

Video games content rating systems use descriptors to classify the suitability of video games for different age groups according to their contents. The most important video game content rating systems are Pan European Game Information (PEGI), used in Europe, and Entertainment Software Rating Board (ESRB), which is used in America. The ratings enable players, parents and educators to make informed decisions about games before using or buying them.

A review of video games assessed and sold in relation to these rating systems shows that most video games released to the market are rated for lower ages or all audiences, and the highest rankings in terms of age are less frequently rated. Therefore, most produced contents can be played by younger players because they contain little violence or other negative descriptors.

With regard to the games sold in 2016, the bestselling list of games for computer and consoles contained some games with violent content and games suitable for higher ages; however, this list contained repeated games for different consoles, yet it is unlikely that the same player would buy the same game for two different consoles. Among the bestselling games in historical terms, most have been suitable for all players and few present descriptors of violence. Concerning video games for mobile devices, most of the downloaded games are suitable for all ages because few contain any violent content. Among games with higher incomes, there is a greater variety in terms of rankings in both Google Play and App Store, and a greater presence of video games with some violent content; however, the violence is described as violence in cartoons or violence in occasional fantastic images, which implies low levels of violence. In sum, these findings show that not all video games are violent, video games with violent content are not the only ones sold; there are many different types of narratives and mechanics that make it possible to sell video games beyond violence.

Research examining the degree of violence that video games might generate shows differing results depending on the methodology, the focus of interest, the objectives, and the sample and instruments used in the study. Notably, it is possible that the amount of time that participants play video games in the studies is perhaps too short to determine whether video games can generate violence. In addition, as the relationship between video games and violence is complex and requires the consideration of several factors, it is essential to analyse and investigate the issue in greater detail rather than assume that playing violent video games directly and undoubtedly causes violence in its users.

With regard to the representation and presence of women in video games, we examine the distribution of players by gender, the types of video games played, the presence of women in academic degrees and in the professional field related to video games, and the female characters presented in games. It is a fact that women play video

ABSTRACT

games, are interested in video games and want to work in this field. The ratio of men to women players is approaching 50:50. However, differences are evident in the types of video games played by women compared to men. Previous research indicates that women are more inclined to play the following types of games: 'Family/Farm Simulation', 'Join 3/Match 3' or 'Casual Puzzle'. Candy Crush Saga is the most cited video game in the studies.

Despite the increasing number of women gamers, the representation and presence of women in academic degrees and in the professional field related to video games is low, comprising less than a quarter of workers in the video game industry and less than 20% of students attending video game academic degrees. This proportion can be extrapolated to the presence of female characters in games, considering that research shows a minority of main female characters and problems in the representation of women in games. Such problems relate to the characteristics of female characters and some tropes and archetypes that are shown about women in games (e.g. gender roles stereotypes, or tropes such as damsels in distress or the woman as a reward). However, improvements have been seen following the release of video games with interesting main female characters and the decline of unfavourable representations of women.

Video game addiction can be considered based on the frequency of use, length of time of use, time spent on other activities, and existing research on video games and addiction. Regarding video games frequency and time of use, research conducted in Spain showed that a low percentage of Spanish people use video games every day and that Spanish players spend around 6.2 hours a week playing video games on average. Furthermore, at the international level, the total average time spent playing video games on mobile devices daily is around half an hour, indicating that the average time spent is not excessive. However, Spanish people spend more time doing other activities than playing video games, such as watching television, so they almost spend four hours a day on average, or surfing the Internet, because they spend around five and a half hours' a day. Findings also showed that people who play video games also like to read books, go to the cinema, listen to music, listen to the radio or watch videos during their spare time, thus indicating that their time is not spent exclusively playing video games.

Nevertheless, existing research shows that a percentage of high school students, mainly boys, are at risk of experiencing negative consequences due to their excessive

use of video games. However, it is problematic to study this field because the conceptualisation of an ‘addiction to video games’ and its related problems has given rise to several terms including ‘pathological video-gaming’, ‘video game addiction’, ‘problem video game playing’ or ‘problematic use of video games’, which are based on different viewpoints. Further, while several instruments have been designed to measure video game addiction from different perspectives, existing studies claim that the instruments are weak. Related to that, it is relevant to highlight that among the conditions or problems that require further study in DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) has been mentioned the ‘Internet Gambling Disorder’ (IGD). However, as there was insufficient evidence to determine a gaming addiction as an official mental disorder, these proposed criteria are not allowed for clinical use. Nevertheless, the criteria and terminology proposed is a step forward to studying this phenomenon in an official way. Until this happens, people must be careful about classifying anyone as a video game addict, given the suffering that this label can cause to this person and their family.

Finally, we discuss the controversy related to video games and social isolation. It is typically thought that video game players spend many hours playing video games, are unable to relate to other people and/or tend to be isolated in their room without interacting with anyone. We therefore discuss the temporal, personal and locational aspects related to the places where people play video games. In terms of the temporal aspects, the time spent on playing video games is not as high as people might think, as players spend some of their time on other social or cultural activities (for example, going to the cinema, reading books or visiting monuments). In that sense, video game players are not isolated in their homes, because they also spend time doing other activities. In addition, considering the personal aspects, people play, cooperate, compete and share the gaming experience with other people, and they can even meet new people playing video games. Furthermore, sometimes players know about the release of new games and start playing video games because of their family or friends. In short, video games can provide a topic of conversation and socialisation, not only among friends or peers, but also among parents and their children, which helps to strengthen their relationships. Finally, with regard to the locational aspects of where people play the games, many of the bestselling games in the history of video games and many of the

games that are currently on sale have face-to-face or online multiplayer options. That is to say, they allow a player to play next to another by sharing the same space and activity or they allow people to share the game activity with other people through the network. In addition, many games are hosted on social networks, such as Facebook, which allow users to play with their friends or help each other to achieve their goals. The social aspect of game playing shows the interest that gamers have in spending time with other people.

The **Chapter 3** discusses collaborative learning, considering that this type of approach is one of those that can be applied when using video games in the classroom. This chapter examines the methodologies used to implement collaborative learning and discusses the notion of collaborative learning. We also compare collaborative learning with cooperative learning to determine the characteristics, differences, advantages, benefits and difficulties that these types of methodologies may involve, and we address the implementation of collaborative learning in educational settings using Information and Communication Technologies (ICT).

Collaborative learning is an active teaching methodology that is circumscribed within the constructivist approach. Collaborative learning requires students to actively address a structured learning activity or problem through teamwork, communication, and knowledge exchange and development. Students learn to incorporate different perspectives to solve a problem and make possible the negotiation and creation of a joint alternative. This approach implies a relationship of positive interdependence between the participants, since they are not only responsible for their own learning but also their peers' learning. This approach also allows participants to appreciate multiple perspectives and develop a level of tolerance. Finally, this type of approach overcomes the utilitarian memorisation and eliminates passive observers and repetitive receivers.

In that sense, collaborative learning methodologies imply a change in the roles of students and teachers, especially when compared to traditional classes. Students must work actively with other peers by listening, valuing and respecting their differences, and teachers must know how to actively involve students by becoming guides and facilitators for the students' learning, which makes the students feel supported. To that end, teachers have to create stimulating learning environments that break with the traditional idea that the teacher only has to transmit the information to the students.

Compared to cooperative learning, which is directive, closely controlled and centred on the teacher, collaborative learning centres on the students and enables them to work in autonomous groups, while the teacher acts as a guide. Collaborative learning thus makes the students the main actors of their learning process.

In terms of its benefits, collaborative learning methodologies facilitate meaningful, lasting and deeper learning (either in terms of curricular content, skills, abilities, attitudes or competences); generate motivation; and improve self-esteem, personal satisfaction and self-confidence. Furthermore, the student can know their own learning pace and learning style. Collaborative learning also develops and encourages situations that lead to camaraderie and personal and professional friendships. However, collaborative learning also presents difficulties because it requires more time to teachers to ensure adequate preparation of the tasks and activities, students are required to work closely and interact with their peers, which can cause problems in social relationships, and teachers need to receive training so that they know how to ensure effective collaboration in the classroom.

To implement collaborative learning, various existing techniques could be used, such as ‘focused listening’ or ‘three-step interviews’ techniques, which require teachers to consider the characteristics of the students, the educational objective and the current teaching needs. In their preparation, teachers should also give careful thought to the learning task, prepare an action plan, estimate the time to complete the task, decide how to organise the groups, consider the socio-affective relationships and create a stimulating learning environment to encourage student interaction.

Despite the difficulties involved in implementing collaborative learning in a classroom setting, previous experiences show that it is possible to implement collaborative learning activities in different stages of the educational system and for different subjects ranging from language or mathematical competence to chemistry and statistics.

Another advantage of collaborative learning is that it can be presented using ICT, making it easier to follow the progress of the group, stimulate interpersonal communication, facilitate student interaction, and improve the management of information from the students. However, disadvantages of incorporating ICT resources into teaching include increased complexity for teachers to plan collaborative tasks,

increased time needed to manage communication via the internet, and a lack of teacher training activities to prepare teachers for its use in the classroom. Nevertheless, collaborative learning activities have been carried out using ICT to develop students' digital skills, concept maps, acquire knowledge of different cultures and countries, and to develop skills for an active job search. These experiences show that collaborative learning using ICT is a viable methodology that can be implemented in different educational settings at different stages, using different technological resources. Among these resources, video games are a technological resource that can transcend the borders of entertainment and can be implemented in the classroom to take advantage of their educational possibilities within a collaborative learning environment.

While video games are a common form of entertainment, they can also be a learning resource. **Chapter 4** addresses the relation between video games and education and examines the use of video games as a learning resource. We therefore discuss the benefits of using video games in education and the learning outcomes they can generate, and we differentiate between (digital) game-based learning, gamification and serious games. We also examine the experiences and educational proposals regarding the implementation of video games in primary education and the experiences of video game creation by teachers and students. Finally, this chapter investigates the implementation of 'collaborative learning with video games' activities and make recommendations for the implementation of video games in educational settings.

Implementing video games in education can enhance the students' motivation; develop psychomotor, cognitive, personal, social and moral skills; and improve the learning of curricular contents for subjects (e.g. mathematics, music, art, economics, history and geography). Therefore, video games can have many benefits. However, while not all video games can promote all these benefits, each video game can promote some of these benefits depending on its characteristics and the educational practice for which it is used.

Based on the current interest of researchers in the use of video games in education, the following expressions have emerged: (digital) game-based learning, gamification and serious games. First, (digital) game-based learning involves using video games as tools that enable the learning of curricular content and develop students' skills and attitudes. These games include using 'serious games' and 'games for

entertainment'. Gamification refers to applying elements of video games, such as game mechanics or dynamics, outside of video games to achieve behaviour change, learn some curricular content or send a message. This method is achieved by immersing the participants in a playful experience similar to a video game. Although one notion refers to the use of video games and the other expression refers to the use of elements of the video games outside of their contexts, the differentiation is not clear nowadays and the expression 'gamification' is spreading more and more. Serious games are video games that have been designed with a main purpose that is not entertainment, such as for education, politics, awareness raising or advertising.

From the perspective of digital game-based learning, we present educational experiences and educational proposals related to the use of video games in primary education, considering both games for entertainment and serious games. Among the educational aspects worked on these experiences, examples can be indicated: narrative thinking, auditory perception, spatial orientation, curricular contents of history, mental calculation, problem solving, vocabulary and instructions in a second language, inductive thinking, analytical ability, visual memory, health habits and personal care, effective communication, mathematical contents, phonological processes and word recognition, and environmental education, among others. This list shows that the educational possibilities of video games are not restricted to video games with an educational content already created within the design of the game, but that video games of any kind can contribute to the achievement of different educational objectives if teachers analyse and select them using certain criteria and establish an effective educational programme.

In addition, not only the use of video games can have educational benefits, but also the creation of video games by students or by the teacher. Software programs such as Kodu, Scratch, eAdventure or Adventure Maker allow users to create simple video games for learning without the need for previous programming knowledge. Therefore, on the one hand, we present experiences related to the creation of video games by teachers, which have allowed to work on issues related to Music, Natural Sciences, or to treat the Attention Deficit Disorder. On the other hand, we present experiences related to the creation of video games by students, which made possible the work on issues related to nutrition, the introduction to concepts and abilities related to the field of

computer science such as programming, or the development of the competence to solve problems. Because of these educational possibilities, it is important that teachers are able carry out these types of activities in the classroom, thus teachers should be given the necessary training.

Considering the above, we come to focus on the specific approach of this work: the use of video games in collaborative learning environments. Collaborative learning with video games refers to the implementation of educational activities in which students work together in pairs or groups, sharing responsibilities, negotiating, discussing viewpoints and contributing their ideas to achieve an objective (i.e. complete a project or task, or solve a problem) and the main resource of the activity is a video game. That is to say, ‘collaborative learning with video games’ refers to the use of video games in collaborative learning activities, in which collaboration between students can happen within the game, outside the game or in both spaces, depending on the methodological strategy used by the teacher. In relation, we present experiences from primary education that can be categorised as ‘collaborative learning with video games’ because the teachers have used both games for entertainment or serious games. These experiences have focused on issues such as sustainability, collaborative skills, the ability to identify and differentiate plants based on their characteristics, digital competence and curricular content related to history, geography and science.

Finally, we make recommendations on how teachers can use video games in the classroom to create effective collaborative learning experiences with video games. To ensure an appropriate and effective implementation, teachers should follow the following steps: (1) set the objectives; (2) search for and select suitable video games and other resources to use in the classroom; (3) schedule, apply and assess an educational intervention; and (4) share their work with other teachers (in the school, courses, educational events, through articles or using a blog). Additionally, teachers should consider the technical, content and educational aspects when selecting video games for the classroom, the learning technique and learning sequence that will be used, and what aspects will be assessed and how.

Chapter 5 addresses two main issues that are relevant to the implementation of any new methodology or any new resource in the classroom: teachers’ attitudes and teachers’ training. To do so, we examine the notion of ‘attitude’ and how it can be

measured. We then investigate pre-service and in-service teachers' attitudes towards video games and determine what kind of teacher training is available for Spanish pre-service and in-service primary school teachers to apply video games in education.

The term 'attitude' can be defined as a relatively stable predisposition of the person to respond favourably or unfavourably to one or more stimuli, which can be an object, a person, a situation, an institution, a symbol or an event. That is, attitude is referential because it evokes an object or a part of the reality. Attitude can be measured using an attitude scale, which is one of the instruments that will be developed in the empirical part of this doctoral dissertation. The three basic types of attitude scales are differential (Thurstone) scales, summative (Likert) scales and (Guttman) cumulative scales. We present the main characteristics of each one, which will allow us to select the most convenient scale for this study.

The findings of research studies examining pre-service and in-service teachers' attitudes towards using video games in education show that the attitudes towards using video games as an educational resource are generally positive among teachers of different educational stages and countries. However, little research has investigated the attitudes of teachers towards collaborative learning with video games. This study therefore aims to fill the gap in the research by creating an attitude scale to examine collaborative learning with video games. Chapter 6 presents the design of this scale and results of pre-service and in-service primary school teachers' attitudes towards collaborative learning with video games.

Concerning teacher training available for Spanish pre-service and in-service primary school teachers about using video games for education, we examine whether teachers currently receive training or have training opportunities. Existing literature shows that few training programmes or activities are available for teachers. In addition, while training programmes and activities are available, information about these might not have been disseminated through academic publications. Therefore, we analyse what teacher training is available to help Spanish pre-service primary school teachers incorporate video games into education, based on a search of all courses related to ICT in all the university teachers degrees in primary education in Spain, and we analyse whether the curricular content of the courses mentions the use of video games and education. For in-service training, we conduct a systematic review through the internet

to determine the training activities implemented in the past and those to be implemented in the future.

In the case of pre-service training, as the development of digital competences in primary school teachers is relevant, we search all courses related to ICT in all the university teacher degrees in primary education in Spain. Within those courses, we analyse whether the curricular content of the subjects involves content relating to video games and education. The results of the search showed that among 64 Spanish universities offering university degrees for pre-service primary school teaching roles, 60 contain subjects related to ICT in their syllabus; however, little content relates to the use of video games in education. Among the courses that address this topic, the contents are diverse: for instance, one university offers an entire voluntary subject about the topic, another offers entire lessons within the syllabus with other topics, and another contains specific epigraphs about the topic within general lessons or within general practical classes. The specific contents presented include defining video games, addressing current controversies, viewing video games as learning scenarios, examining the process of using video games in the classroom (analysis, use, experiences, etc.) and creating video games for the classroom.

Regarding in-service training, the systematic review revealed 63 training activities in which Spanish primary school teachers could participate. More than half of the activities are courses which have seen an increase in the number of training activities over the years, thus reflecting the increased interest in this topic. Concerning the modality of the activities, we located the same number of online training activities and face-to-face training activities. The online modality enables teachers from anywhere to access the training. However, the durations of the activities are quite diverse, and in many cases, teachers have to pay to attend the training. In addition, the institutions that promote these activities include universities, associations, regional centres of teacher training, and companies, which shows that the current interest in this topic is also diverse. Further, an analysis of the contents of the different training activities showed that the activities include the use of video games; the design, development and creation of video games as an educational resource for the teaching-learning process in stages such as primary education (using software that enables the creation of video games, such as Scratch); having to know for that the most relevant concepts, educational

possibilities for the classroom; the abilities and skills that can be developed; the educational experiences that have been developed; and notions such as gamification.

Notably, the contents of pre-service and in-service training fail to mention the use of video games in collaborative learning activities or that video games allow this type of learning, thus highlighting the need to develop and implement a training programme.

Chapter 6 presents Study I of this doctoral dissertation, which seeks to determine in-service and pre-service primary school teachers' attitudes towards 'collaborative learning with video games'. In addition, we analyse relevant variables that might relate to their attitude and that may be important to consider in the design of Study II. To do so, we discuss the background and the approach to the problem, present the methodological issues which includes the design and validation of an attitude scale to measure the construct, and we present the results of the study.

Video games can be used as an effective educational tool, due to their positive aspects and educational possibilities, and teachers are increasingly incorporating video games into their educational practices to promote learning. However, specific research relating to the use of video games in collaborative learning environments or 'collaborative learning with video games' is lacking. We therefore propose, as the core of Study I, to determine the in-service and pre-service primary school teachers' attitudes towards 'collaborative learning with video games' using a self-developed attitude scale. The results will provide a base from which to consider the design of a training programme in Study II.

As the phenomenon to be studied has already happened, this study is considered an ex post facto study. To develop an attitude scale towards collaborative learning with video games, we take into account steps and recommendations indicated by several authors, which include defining the attitude to measure, elaborating the items, explaining the answers, preparing other questions or additional instruments, receiving validation by experts, obtaining data from a sample, and analysing items and their reliability. By following these steps, we create a rigorous attitude scale to measure collaborative learning with video games with 33 items, aimed at in-service and pre-service primary school teachers. We choose a Likert-type attitude scale incorporating

five levels of response, which achieves high reliability coefficients (greater than 0.90) for both samples (in-service and pre-service primary school teachers).

Regarding the results, the scale was accompanied by other questions that allow us to obtain more relevant data about the sample. The survey was administered to sample 223 in-service teachers and 193 pre-service teachers, both of which have experience as video game players and currently play video games with more or less frequency. Furthermore, the teacher participants have technological devices (i.e. computers, smartphones and tablets) at home on which they play video games (i.e. on their smartphones, computers and tablets in the case in-service teachers, and smartphones, computers and home video game consoles in the case of pre-service teachers).

Both in-service and pre-service teachers ratify the findings of previous studies: in-service and pre-service teachers receive little training on using video games as a learning resource or on collaborative learning with video games. In addition, while many of in-service teachers stated that they had received previous training on collaborative learning methodologies, pre-service teachers had not.

Finally, in terms of attitude, both in-service and pre-service primary school teachers showed a positive attitude towards collaborative learning with video games, which inserts our results within a wider framework of studies that indicate a positive attitude among in-service and pre-service teachers towards video games as a learning resource.

Chapter 7 presents the design, implementation and assessment of a teacher training programme on collaborative learning using video games, aimed at pre-service primary school teachers. The study is based on the research and theoretical framework obtained through research in this dissertation, which forms the basis for the content of the training programme. Additionally, the created attitude scale serves as one of the instruments for the assessment of the programme. This chapter also discusses the background and approach to the problem, presents the methodological issues, explains the creation of an objective test about collaborative learning with video games, and presents the results of the study.

Previous research showed that teachers are interested in knowing how to use video games in the classroom to increase students' motivation and making full use of the educational possibilities of video games, but they do not know how to do so. Previous research indicates that there is a lack of training and guidance in this regard. In fact, as the results of Study I showed, the surveyed pre-service and in-service primary school teachers presented a positive attitude towards collaborative learning with video games. However, teachers need to receive the necessary training that allows them to implement these resources in the classroom in an effective way. However, although some training programmes are available, no specific programmes exist in relation to collaborative learning with video games. Therefore, the aim of this study is to design, implement and assess a teacher training programme about the use of video games in collaborative learning, aimed at pre-service primary school teachers.

In terms of the methodology, this study conducts a programme evaluation and has a quasi-experimental of minimal control design, with a pretest and posttest to a single group, although some authors talk about pre-experimental pretest-posttest design of an only group. To collect information from the participants, we used the attitude scale created in Study I, an objective knowledge test to assess knowledge about collaborative learning with video games, a satisfaction scale and two rubrics to assess the educational proposals and the educational video games created by students. However, as there is no validated tests in literature that allow us to assess the participants' knowledge of collaborative learning with video games, we created an objective test involving a review by experts and a preliminary study with a similar sample. The variables to be measured were (1) attitude toward collaborative learning with video games, (2) knowledge about collaborative learning with video games, (3) quality of the educational proposals created by students, (4) quality of the video games created by students and (5) satisfaction with the teacher training programme.

The teacher training programme lasted 30 hours and was developed in a blended-learning way. The contents dealt with four general themes: what video games are, the relationship between video games and education, the relationship between video games and collaborative learning, and the creation of video games by teachers and/or students. The offer of a free teacher training programme to pre-service primary school teachers on collaborative learning with video games proved interesting for students; we

thus implemented the programme in four groups, including the three venues at the University of Salamanca (Ávila, Salamanca y Zamora) where this university degree is implemented. In the Salamanca Faculty of Education, it was possible to offer a morning shift and an evening shift of the programme. In addition, the training programme had a low dropout rate (10%).

Following the training programme, the results of the posttest showed that pre-service teachers' (in the complete sample and in the four groups) attitude towards collaborative learning with video games improved. Additionally, after participating in the training programme, the pre-service teachers consider the use of video games, collaborative learning activities, the collaborative learning activities with video games and the creation of video games by the teachers or by the students useful for different courses and areas of primary education, particularly for the upper grades (fourth, fifth and sixth grade) of primary education and for the following subjects: mathematics, nature sciences, social sciences, Spanish language and Spanish literature, and foreign language.

The results also showed that the participants' knowledge about collaborative learning with video games increased following their participation in the programme. The participants designed 62 quality educational proposals on the use of a video game in the classroom considering the methodology of collaborative learning. In addition, using the eAdventure software, they created 60 quality video games that work and that show educational content related to the syllabus of primary education.

Finally, the participants made a satisfactory assessment of the teacher training programme, highlighting the teacher's work, the methodology followed and the future application of the contents. In terms of the aspects of the course that need improving, the participants referred to the timing and duration of the programme and the classroom where the course was held.

As the results of the teacher training programme were satisfactory, the program was considered a success. Based on these results, we consider that this teacher training programme could be transferred to other contexts of teacher training, at both the initial and in-service training levels.

Finally, **Chapter 8** synthesises the work carried out throughout the process of writing this doctoral dissertation, allowing us to clearly and briefly express the conclusions reached at a theoretical and empirical level. We also discuss the limitations of the study and offer proposals for improvements to our work. In addition, we present future lines of research made possible by this doctoral dissertation. These future streams can be explored not only by the author of this dissertation, but also by any researcher who wishes to follow this work and contribute to the progress of science and education

INTRODUCCIÓN

Introducción

Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad y constituyen un elemento muy relevante en nuestra sociedad y economía. De hecho, jugar con videojuegos es una práctica muy habitual entre los menores, jóvenes y también adultos. Además, este recurso se ha extendido más allá de ordenadores y videoconsolas, permitiendo jugar en cada situación de nuestras vidas mediante los dispositivos móviles. Sin embargo, no solamente pueden ser utilizados como recurso de entretenimiento, sino que pueden utilizarse también como recurso educativo debido a sus características, sus posibilidades, la variedad existente y la motivación que genera en los estudiantes. En este sentido, para una utilización efectiva de esta herramienta en las aulas, hay varios elementos a tener en cuenta como pueden ser los recursos disponibles, las actitudes de los docentes y la formación recibida al respecto. De este modo, esta Tesis Doctoral se centra en estas dos últimas cuestiones, las actitudes y la formación docente. En particular, se centra en la actitud y la formación docente sobre uno de los enfoques a la hora de implementar videojuegos en las aulas, el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Para ello, se analizan las actitudes de los docentes y futuros docentes de Educación Primaria, aspecto que sirve de base, al diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos para futuros docentes de Educación Primaria.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta Tesis Doctoral está estructurada en dos bloques temáticos referidos al marco teórico y a los estudios empíricos, partiendo, de este modo, de lo general a lo específico, de lo teórico a lo práctico.

El marco teórico está conformado por cinco capítulos. En el **primero** se realiza una aproximación al concepto de videojuego, teniendo en cuenta diferentes definiciones, así como se trata brevemente la historia de los videojuegos y se abordan diferentes clasificaciones en las que se pueden categorizar los videojuegos actualmente.

En el **segundo capítulo**, se tratan controversias existentes en el imaginario colectivo que atañen a los videojuegos y que, generalmente, tienden a generar una imagen negativa de este recurso digital. Las controversias que se mencionan son la violencia, la representación y presencia de la mujer, la adicción y el aislamiento social.

El **tercer capítulo** aborda el aprendizaje colaborativo, al ser uno de los enfoques metodológicos que pueden aplicarse a la hora de la implementación de videojuegos como recurso didáctico. Por ello, se presentan aspectos tales como sus características, sus ventajas, estrategias que se pueden poner en marcha en las aulas y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en este enfoque.

En el **cuarto capítulo** nos adentramos en el uso de videjuegos como recurso educativo, abordando los beneficios del uso de videojuegos con tal fin, los diferentes conceptos surgidos en este ámbito (digital game-based learning, gamificación y serious games), experiencias de aplicación y creación de videjuegos como herramienta de aprendizaje, experiencias de aprendizaje colaborativo con videojuegos y sugerencias para la implementación de este recurso en las aulas.

El último capítulo del marco teórico, es decir, el **capítulo 5**, se centra en las actitudes de los docentes hacia los videjuegos como recurso didáctico y la formación recibida sobre ello, como aspectos fundamentales para una implementación efectiva de este recurso. Para ello, por un lado, se revisan estudios sobre las actitudes de los docentes, y, por otro, se revisan la formación dirigida a futuros docentes y docentes en ejercicio sobre el binomio videjuegos-educación.

El marco teórico nos permite aportar unas bases sólidas y consistentes para el desarrollo de los dos estudios que forman parte de la parte empírica de esta Tesis Doctoral. En este sentido, en el **capítulo 6** se presenta el estudio empírico referido a las actitudes de futuros docentes y docentes en ejercicio de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos (Estudio I) en el cual, además de aportar los resultados obtenidos, se presenta el proceso de elaboración de la escala de actitudes que nos permite obtener dichos resultados.

Por su parte, en el **capítulo 7** se presenta el Estudio II que concierne al diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa (es decir, un programa formativo) sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos destinado a futuros maestros de Educación Primaria. Este programa formativo recoge todo el trabajo realizado hasta este punto, permitiendo trascender las páginas de este trabajo, para intentar transformar la realidad educativa en cuestión.

INTRODUCCIÓN

A continuación, en el **capítulo 8**, se presentan las discusiones y las conclusiones a las que se ha llegado con este trabajo, tanto desde el punto de vista teórico como en los estudios empíricos, como también limitaciones, propuestas de mejora y futuras líneas de investigación. Cabe destacar, la presencia del apartado de conclusiones tanto en español como en inglés al ser ésta una Tesis Doctoral que trata de alcanzar la Mención Internacional en el doctorado. Posteriormente, se presentan las publicaciones vinculadas a la Tesis, la participación en proyectos de investigación y las estancias realizadas en otros centros que han permitido la mejora de mi formación predoctoral y del desarrollo en particular de este trabajo.

Como últimos apartados se presentan las referencias y los anexos. El apartado **referencias** se encuentra dividido en varias secciones debido a las particularidades de este trabajo, presentando primeramente las referencias bibliográficas utilizadas como cualquier otro trabajo, posteriormente los videojuegos citados a lo largo del trabajo para, como última sección, mostrar las referencias que se han revisado resultantes de los procesos de revisión llevados a cabo en el capítulo 5.

Finalmente, tras las referencias y como punto final, se añaden los **Anexos** (en CD) que se han generado con el trabajo de esta Tesis Doctoral y que pueden resultar de interés para futuros estudios y para la continuación de trabajos en esta línea.

Capítulo 1

EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA.

Chapter 1:

*Video games: An approach to video games
and to their typology*

*In play there is something "at play" which transcends the immediate needs of life and
imparts meaning to the action. All play means something.*

Johan Huizinga (1949, p. 1)

1.1 Introducción

Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad y constituyen un elemento muy relevante en nuestra sociedad y economía. De hecho, jugar con videojuegos es una práctica muy habitual entre los menores, jóvenes y también adultos. Además, este recurso se ha extendido más allá de ordenadores y videoconsolas, permitiendo jugar en cada situación de nuestras vidas mediante los dispositivos móviles. En este sentido, teniendo en cuenta la relevancia de los videojuegos en la actualidad, ¿qué podemos entender por videojuego?

Para abordar esta pregunta, en este Capítulo 1 trataremos diversas cuestiones. Por una parte, se revisará el concepto de videojuego a través de definiciones realizadas desde diferentes puntos de vista (enciclopedias y diccionarios generalistas, del ámbito de la informática y la educación, y de procedentes de diferentes autores). Esto nos servirá para aportar nuestra propia definición del término, que será la definición a tener en cuenta a lo largo de este trabajo.

En segundo lugar, nos aproximaremos brevemente a la historia de los videojuegos, de manera que se presente los aspectos fundamentales del camino recorrido por este recurso digital desde sus inicios en los años 50-60 hasta nuestros días. Durante ese camino, ha habido grandes avances como nuevas consolas, nuevas formas de jugar, nuevas mecánicas y una gran cantidad de nuevos juegos, que han permitido la expansión de este ocio digital a gran parte de la población.

En tercer lugar, se tratan diversas clasificaciones realizadas en torno a los videojuegos. Como ocurre con otros recursos, no se hace fácil realizar clasificaciones unívocas y con acuerdo total sobre las categorías existentes de videojuegos, que permitan sin género de dudas categorizar a un videojuego. Por ello, no hay un acuerdo sobre los tipos específicos de videojuegos que existen y las clasificaciones existentes, encontrándonos, así, con clasificaciones con mayor o menor grado de acuerdo. Teniendo en cuenta esto, hemos tratado 4 enfoques a tener en cuenta para categorizar a los videojuegos, disfrutando algunas de ellas de mayor o menor acuerdo entre los expertos. Los enfoques que se mencionarán serán: basado en el hardware, basado en el número de jugadores y su localización espacial, basado en el género y basado en el propósito principal del videojuego.

1.2 Concepto de videojuego

Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad y constituyen un elemento muy relevante en nuestra sociedad y economía. De hecho, según diferentes estudios, jugar con videojuegos es una práctica muy habitual entre los menores y jóvenes:

- Según el estudio realizado por Protégeles y Civértice con el Defensor del Menor en la Comunidad de Madrid (2005), el 69% de los menores encuestados juega habitualmente con juegos de consola o videojuegos (realizándose para el estudio 4.000 encuestas entre menores 10 a 17 años, de ambos sexos).
- Según los datos aportados por Ferrer y Ruiz (2005), y en respuesta a la pregunta “¿Has jugado alguna vez con un videojuego?”, el 90,8% de los menores encuestados ha respondido que sí ha jugado alguna vez (este resultado se basó en un trabajo de encuesta del que exponen los datos de una submuestra de 327 alumnos de colegios públicos, privados y concertados de la Comunidad de Madrid de entre 7 y 12 años).
- Conforme a los datos aportados por Feijóo (2013), el 92,1% de los menores afirma jugar con videojuegos (se preguntó a una muestra de más de 2.200 niños de sexto de primaria, es decir, entre 11 y 12 años, de colegios públicos y privados de las cuatro provincias gallegas).
- Además, si tenemos en cuenta a los jóvenes españoles de entre 15 y 24 años, el 12,2% de ellos suele utilizarlos todos los días, frente a un 22,2% que lo utilizan al menos una vez por semana, un 9,1% que los utilizan al menos una vez al mes, 3% que los usan al menos una vez al trimestre y otro 3% que los utiliza al menos una vez al año (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).
- Además, se trata de una actividad económica relevante pues, como se indica en el Anuario de 2016 de la Industria del Videojuego de la Asociación Española de Videojuegos (en adelante, AEVI) (2017) se tuvo en 2016 una facturación total de 1.163 millones de euros en España e, incluso, según un informe económico elaborado por AEVI, Llorente &

Cuencia (2018) la industria de los videojuegos equivale al 0,11% del PIB español. Para darnos cuenta de la magnitud de estos datos podemos compararlos con algunos relativos a los Presupuestos Generales del Estado de España para el año 2017. De acuerdo con ello, el presupuesto de gastos en total del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte fue de 3.826.953.380€ en 2017, permitiéndonos comparar que la facturación de la industria del videojuego supondría un 30% del presupuesto de dicho Ministerio para todo un año para el conjunto de España. Incluso, dicha cantidad supondría un 76,3% del presupuesto del mismo Ministerio destinado al programa de “Becas y ayudas a estudiantes” (que fue de 1.523.352.880€).

En este sentido, vista la relevancia de los videojuegos en la actualidad, es preciso plantearse, entre otras cuestiones introductorias, ¿qué entendemos por videojuego?

En primer lugar, para poder dar respuesta a esta pregunta, presentaremos a continuación distintas definiciones del término “videojuego”, organizándolas en categorías en función de su procedencia y, dentro de estas categorías, ordenándolas según su cronología, lo que nos permite una visión del concepto y de sus características desde distintas perspectivas y según su avance en el tiempo. Una vez presentadas, analizaremos las ideas presentes en las definiciones, permitiéndonos la elaboración de una definición propia que nos permitirá trabajar a lo largo de esta Tesis.

1.2.1 Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios

En este apartado se presentarán definiciones sobre el término videojuego (o términos afines) extraídos de enciclopedias o diccionarios de diferentes tipos, lo que permite conocer la visión de qué es un videojuego desde diferentes puntos de vista. Por ello, se presentan definiciones de enciclopedias o diccionarios de temática general al ser un término que se utiliza en el día a día, como también de diccionarios del ámbito de la informática y la tecnología, por tratarse de un recurso tecnológico. Además, también se presentará una definición procedente de un diccionario del ámbito de la educación, que nos hace ver que este término (con lo cual, este recurso) ya se está teniendo en cuenta como elemento a destacar en el ámbito educativo.

1.2.1.1 Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios de temática general.

Como hemos señalado, en este apartado se presentan las definiciones encontradas y seleccionadas de diferentes enciclopedias o diccionarios de temática general en relación al término videojuego o términos afines, como “electronic game”. Se presentan en la Tabla 1.1. El videojuego, como hemos visto, es un elemento muy común en la sociedad y en la vida de niños, jóvenes y adultos, por lo que es un término que es necesario definirlo y delimitarlo conceptualmente.

Tabla 1.1. Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios de temática general.

Obra	Término definido	Definición
Diccionario Enciclopédico Santillana (1992, p. 1481)	Videojuego	“Juego electrónico contenido en un casete o disquete para ser reproducido mediante un ordenador, o el que está grabado en un videocasete.”
Larousse 2000 (1998, Tomo 16, p. 6034)	Videojuego	“Juego que se desarrolla en una pantalla catódica entre uno o varios jugadores y las imágenes, previamente programadas, que aparecen en dicha pantalla.” Además se añade lo siguiente, que nos permite ver más características de los videojuegos en ese momento: “Los videojuegos constituyen una de las aplicaciones más populares de la microinformática. Se comercializan en diversas formas de soportes informáticos (cartuchos, cassettes, diskettes), que pueden ser leídos por dos tipos de máquinas: consolas de juego o microordenadores. El cartucho o la casete se introducen en la consola, que carga el juego en su memoria. Los jugadores intervienen por medio de palancas (joysticks), que dirigen los desplazamientos sobre la pantalla. Los microordenadores actúan como consolas sofisticadas y pueden utilizarse además para programar juegos. Su unidad de diskette, cuando la poseen, permite la utilización de los juegos comercializados en diskette.” Por último, también se señala lo siguiente, que está en la línea del apartado 1.3 de este mismo capítulo referido a tipos de videojuegos, pero que consideramos importante mencionar aquí por estar esta tesis circunscrita en términos generales a la dualidad videojuegos y educación: “Además de algunos juegos clásicos (ajedrez, ruleta) los programas de videojuegos ofrecen combates espaciales, batallas navales, aéreas o terrestres de características a veces próximas a los juegos de estrategia, juegos de habilidad y de reflejos, juegos inspirados en la literatura y el cine fantástico o de

		ciencia ficción, juegos de reflexión, juegos deportivos y juegos educativos.”
RAE (2001)	Videojuego	“Dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas de un televisor o de un ordenador.”
Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana (2003, Tomo 8, p. 6959).	Videojuego	“Programa informático de carácter lúdico que puede ser ejecutado en un ordenador o en otros dispositivos técnicos, también de base informática, denominados consolas. Tanto desde el punto de vista cuantitativo y comercial como en cuanto a su complejidad y grado de perfección, han conocido un desarrollo espectacular en los últimos años”.
Clave. Diccionario de uso del español actual (2006, p.1924)	Videojuego	“Juego electrónico para un ordenador o para un aparato semejante”.
The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference (2007, Vol. 4, p. 437).	Electronic game	“Any interactive game operated by silicon-chip computer circuitry that provides a memory. The games fall into three classes: small, hand-held, battery-powered games; medium-sized games displayed on a separate television screen or computer terminal; and large, self-contained games played in arcades. The last two categories are usually called video games”
The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth (2007, Vol. 18, p. 212)	Electronic games	“In the broadest definition, Electronic games encompass any type of Interactive game operated by computer circuitry. The machines, or “platforms”, on which electronic games are played include general-purpose shared and personal computers, arcade consoles, video consoles connected to home television sets, and handheld game machines. The term video game can be used to represent the totality of these formats, or it can refer more specifically only to games played on devices with video displays: television and arcade consoles”
Diccionario Manual de la lengua española (2007, p. 1310)	Videojuego	“Juego que se visualiza por medio de una pantalla de televisión y cuyos mandos se accionan electrónicamente”
RAE (2014)	Videojuego	“1. m. Juego electrónico que se visualiza en una pantalla. 2. m. Dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas de un televisor o de una computadora.”

Como vemos se menciona que un videojuego es un juego electrónico, que puede ser utilizado en ordenadores personales, en arcades, en videoconsolas de sobremesa o videoconsolas de portátiles. Además, el juego aparece en la pantalla de dichos elementos y se controla a través de mandos, teniendo una finalidad lúdica. También, los juegos están contenidos en diversos soportes informáticos como cassetes, cartuchos, diskettes...

1.2.1.2 Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios del ámbito de la informática o tecnología.

En este apartado se muestran definiciones encontradas y seleccionadas en enciclopedias y diccionarios del ámbito de la informática o la tecnología al tratarse el videojuego de un recurso informático. Se pueden ver en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2. Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios del ámbito de la informática o tecnología

Obra	Término definido	Definición
Collin (1996, p. 270).	Video game	“Juegos en computador que muestran la acción en pantalla”
Rincón y Plágaro (1998, p. 386)	Videojuego	“Programa informático de ámbito específico con el cual el usuario, o jugador, aplica sus habilidades o conocimientos con fines lúdicos o educativos. En general, está dotado de una pantalla de vídeo y periféricos de entrada a modo de palanca o paleta de juegos”
Elosua y Plágaro (2000, p. 443).	Videojuego	“Programa informático que se utiliza con fines lúdicos y marginalmente educativos. En general, funciona en ordenadores personales o en consolas de pequeño tamaño con mandos integrados. Conjunto de programas diseñados para su funcionamiento en una.”
Collazo (2001, Tomo II S-Z, p. 1569).	Videogame	“1. Forma de entretenimiento interactivo en el que el jugador responde a imágenes generadas electrónicamente en una pantalla visualizadora, acompañadas de efectos sonoros.” “2. Programa de computador en el que los datos de entrada consisten en acciones físicas del usuario (jugador) traducidas por un dispositivo apropiado (teclado, palanca, paleta, ratón), y cuya salida es una presentación visual y acústica interactiva”

De Alarcón (2006, p. 395)	Videojuego	“Nombre con el que se conoce cierto tipo de programas de carácter lúdico que pueden ser ejecutados en ordenadores o en videoconsolas. Decir que en los últimos años su desarrollo ha sido espectacular, tanto desde el punto de vista comercial como en lo que respecta a sus prestaciones y capacidades. Existen muchos tipos de videojuegos según su temática; arcades, videoaventuras, videojuegos persistentes...”.
Gazit (2009, p.272)	Digital game	“A software program in which one or more players make decisions by controlling game objects and resources, in the pursuit of its goal”
Carreker (2012, p. 236)	Video game	“1. Entertainment software designed to be played on a gaming console, arcade machine, electronic device, or personal computer” “2. A game played on a set that receives and displays video signals”

Como vemos, lo definen como un juego o como un programa de ordenador que puede tener fines lúdicos/entretenimiento o educativos, en los cuales el jugador o jugadores juegan utilizando unos mandos o dispositivo apropiado (teclado, palanca, paleta, ratón) para conseguir un objetivo. Además, se pueden utilizar en ordenadores, consolas, máquinas arcade o dispositivos electrónicos, apareciendo imágenes en una pantalla, acompañadas también de efectos sonoros. También indican que existen muchos tipos de videojuegos.

1.2.1.3 Definiciones procedentes de enciclopedias o diccionarios del ámbito de la educación.

En cuanto a las enciclopedias o diccionarios del ámbito de la educación, se ha localizado una definición, lo que nos permite ver que se tiene en cuenta a los videojuegos como un recurso con posibilidades para la educación o que es preciso considerarlo desde un punto de vista educativo. El término definido es “videojuego” y la definición es la siguiente:

Son juegos interactivos, desarrollados con tecnologías digitales. Los videojuegos: 1) integran diferentes códigos simbólicos (sonido, imagen fija, imagen en movimiento, etc.); 2) presentan simulaciones de fenómenos reales o imaginarios, acercando al usuario a una realidad virtual; 3) son interactivos, permitiendo la comunicación usuario-medio.” Además “Existen diversos tipos de videojuegos: arcades, juegos de mesa, de simulación,

juegos de rol, de estrategias, de deportes, puzzles, de lógica, juegos de preguntas. También existen videojuegos didácticos, destinados al desarrollo de programas para la enseñanza de determinados contenidos, en las diferentes áreas curriculares. Su utilidad también se centra en el desarrollo de determinadas destrezas motrices y en el adiestramiento en funciones cognitivas básicas, como la resolución de problemas, el razonamiento, la atención (Castro, 2004, Vol. II, p. 667 y p. 669)

Como se puede observar señala elementos anteriormente mencionados como que un videojuego es un juego que integran imagen y sonido y que existen diversos tipos de videojuegos. Eso sí, al tener una perspectiva más educativa, incluye que existen videojuegos didácticos y que con ellos se pueden desarrollar programas para la enseñanza de contenidos de diferentes áreas curriculares, a su vez que el desarrollo de destrezas motrices y otras cuestiones como la resolución de problemas, el razonamiento y la atención. Es decir, resalta una visión educativa de los videojuegos.

1.2.2 Definiciones planteadas por investigadores del ámbito de los videojuegos o de la tecnología.

Una vez mostrado lo señalado por diferentes diccionarios o enciclopedias tanto de ámbito general, como informático y educativo, podemos pasar a conocer lo indicado por diferentes investigadores del ámbito de los videojuegos o de la tecnología en cuanto a lo que entienden por videojuego, que se encuentra reflejado en la Tabla 1.3. Estos investigadores pueden dar un punto de vista diferente sobre este recurso y pueden tomar en cuenta o subrayar algunas características o elementos de ellos diferentes a las consideradas por los diccionarios o enciclopedias.

Tabla 1.3. Definiciones planteadas por investigadores del ámbito de los videojuegos o de la tecnología.

Obra	Término definido	Definición
Frasca (2001, p. 4)	Videogame	“Any forms of computer-based entertainment software, either textual or image-based, using any electronic platform such as personal computers or consoles and involving one or multiple players in a physical or networked environment.”
Marquès (2001, p.1)	Videojuego	“Entendemos por videojuegos todo tipo de juego digital interactivo, con independencia de su soporte (ROM interno, cartucho, disco magnético u óptico, on-line) y plataforma tecnológica (máquina de bolsillo, videocónsola conectable al TV, teléfono móvil, máquina recreativa, microordenador, ordenador de mano, vídeo interactivo).”

<p>Juul (2003, p. 36)</p>	<p>Game</p>	<p>“The game definition I propose finally has 6 points: 1) Rules: Games are rule-based. 2) Variable, quantifiable outcome: Games have variable, quantifiable outcomes. 3) Value assigned to possible outcomes: That the different potential outcomes of the game are assigned different values, some being positive, some being negative. 4) Player effort: That the player invests effort in order to influence the outcome. (I.e. games are challenging.) 5) Player attached to outcome: That the players are attached to the outcomes of the game in the sense that a player will be the winner and "happy" if a positive outcome happens, and loser and "unhappy" if a negative outcome happens. 6) Negotiable consequences: The same game [set of rules] can be played with or without real-life consequences.</p> <p>A game is a rule-based formal system with a variable and quantifiable outcome, where different outcomes are assigned different values, the player exerts effort in order to influence the outcome, the player feels attached to the outcome, and the consequences of the activity are optional and negotiable”</p>
<p>Tejeiro y Pelegrina (2003, p. 20)</p>	<p>Videojuego</p>	<p>“Todo juego electrónico con objetivos esencialmente lúdicos, que se sirve de la tecnología informática y permite la interacción a tiempo real del jugador con la máquina, y en el que la acción se desarrolla fundamentalmente sobre un soporte visual (que puede ser la pantalla de una consola, de un ordenador personal, de un televisor, o cualquier otro soporte semejante).”</p>
<p>González, Cabrera y Gutiérrez (2007, p. 2)</p>	<p>Videojuego</p>	<p>“Un videojuego es un programa informático creado expresamente para divertir, basado en la interacción entre una persona y una máquina donde se ejecuta el videojuego. Estos recrean entornos virtuales en los cuales el jugador puede controlar a un personaje o cualquier otro elemento de dicho entorno, para conseguir uno o varios objetivos por medio de unas reglas determinadas.”</p>
<p>Esposito (2005, p. 2).</p>	<p>Videogame</p>	<p>“A videogame is a game which we play thanks to an audiovisual apparatus and which can be based on a story.”</p>
<p>Gil y Vida (2007, pp. 11-12)</p>	<p>Videojuego</p>	<p>“Los videojuegos son programas informáticos diseñados para el entretenimiento y la diversión que se pueden utilizar a través de varios</p>

		soportes como las videoconsolas, los ordenadores o los teléfonos móviles.”
Aranda y Sánchez-Navarro (2009, pp. 25-26)	Videojuegos	“Entendemos los videojuegos como (a) sistemas basados en reglas con (b) objetivos que se logran superar con (c) el esfuerzo y la interacción de los jugadores, así como con su (d) vínculo emocional, que se ponen en práctica a través de un (e) software informático y mediante (f) ordenadores o consolas y otras plataformas tecnológicas.
Orvieto (2012, p. 22)	Videogame	“A videogame is an electronic game that involves interaction with a user interface to generate feedback on a audio-video device. Common elements of a videogame are visible things like 2D and 3D graphics, Sound, Music, Dialogues, Text, but also not visible components like Source code and Game design”
Levis (2013, p. 16)	Videojuego	“Un videojuego consiste en un entorno informático que reproduce sobre una pantalla un juego cuyas reglas han sido previamente programadas”
Navarro (2016, p.36)	Videojuego	<ul style="list-style-type: none"> • “Los videojuegos son juegos de cualquier tipo. • Están re-mediados por una plataforma electrónica capaz de crear, gestionar y representar un espacio virtual y que añade automatización y complejidad. • Tienen ficción, suceden en un espacio ficcional con componentes que presentan algún tipo de conflicto artificial. • Existen en un contexto delimitado en el mundo real, con límites espaciotemporales. • Son impredecibles, improductivos y sin obligación. • Jugados por un jugador con una actitud lusoria y con un vínculo con el estado de la partida. • Basados en reglas, y estas reglas crean un reto que demanda esfuerzo al jugador. • Con varios estados valorizados posibles, y entre ellos estados deseados. • Otorgan agencia al jugador mediante mecánicas. • Forman un supra-sistema complejo

		<p>donde el sistema videolúdico, el contexto, la plataforma y el jugador interactúan para crear un continuo de experiencia”.</p>
--	--	--

En lo que respecta a las definiciones planteadas por autores o investigadores del ámbito de los videojuegos observamos que son muy variadas. En resumen podríamos decir como conclusión de estas definiciones que un videojuego es un juego digital o un tipo de software/programa informático que permite el entretenimiento o que tiene fines lúdicos, que puede utilizarse en diferentes plataformas tecnológicas (como pueden ser máquinas de bolsillo, videoconsolas, teléfonos móviles, ordenadores, máquinas recreativas...) y que pueden encontrarse en varios soportes (como puede ser ROM interno, cartuchos, disco magnético, óptico, online). En estos juegos pueden participar uno o varios jugadores, ya sea en el mismo entorno físico o de manera online, los cuales controlan personajes o elementos del juego que aparecen en el soporte visual de una pantalla a través de imágenes (que también son acompañadas de sonidos). Los jugadores tratan de conseguir una serie de objetivos en el juego, que puede estar ambientado en una historia, a la vez que contiene reglas que predefinen lo que se puede o no hacer en el juego.

1.2.3 Definiciones planteadas por otras entidades

Para finalizar, se puede plantear otra definición de videojuego señalada por otras entidades muy relacionadas con las tecnologías y, en particular, con esta tecnología, como lo son el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO) y AEVI (2010). En este sentido, lo señalado por estas entidades hace referencia al término “videojuego” y la definición es la siguiente:

Se entiende por videojuego un software o programa informático que hace uso de imágenes, sonidos y diversos efectos para representar una realidad simulada. Está creado para el entretenimiento en general y se basa en la interacción entre una o varias personas y el dispositivo electrónico que ejecuta dicho videojuego.

Con las nuevas tecnologías el término videojuego ha visto ampliada su definición y no sólo se entiende por videojuego el software para videoconsola o PC, sino que surgen nuevas plataformas como los teléfonos móviles o las páginas web, entre otras, que hacen mucho más amplio el abanico de posibilidades de entretenimiento. En concreto, la Red es el elemento tecnológico que mayor impacto tiene en los videojuegos al

multiplicar las opciones del usuario de para acceder a nuevos tipos y formas de juego. Además permite interactuar simultáneamente con otros usuarios, independientemente de su localización geográfica.

Por ejemplo, un videojuego es:

- Juegos para videoconsolas y ordenadores personales.
- Juegos para dispositivos móviles (teléfono móvil, blackberry, PDA, etc.).
- Una página Web con un pequeño videojuego incrustado.
- Un pequeño archivo o programa, que te mandan por correo electrónico o te descargas de una página.
- Juegos de apuestas y azar proporcionados por páginas webs.
- Juegos mediante videos de YouTube.
- Una presentación (MS PowerPoint, OO Impress) con un videojuego programado.
- Un aparato específico para jugar (consolas Arcade, Tamagotchi, Petimo) (INTECO y AEVI, 2010, pp. 6-7)

De acuerdo con las ideas planteadas por estas instituciones, se entiende por videojuego un software o programa informático con fines de entretenimiento, en el cual, a través de imágenes, sonidos y efectos, se representa una realidad simulada. Además, se indica que han de interactuar la persona o personas que juegan con el dispositivo, pudiéndose utilizar diferentes tipos de dispositivos como videoconsolas, ordenadores, teléfonos móviles o mediante webs. También señala que no solamente puede ser un único usuario sino que pueden ser usuarios múltiples a través de la red. Por último, señala la existencia diferentes juegos que pueden incluirse dentro del término videojuego.

1.2.4 Análisis de las diferentes definiciones sobre el término “videojuego”

Una vez vistas las definiciones, hemos procedido a analizarlas para poder extraer una definición propia a partir de los rasgos señalados. Para ello, hemos extraído una serie de ideas o términos que aparecen en todas ellas que nos permite indicar específicamente cuáles contienen dichas ideas para, a partir de ahí, conocer qué aspectos se repiten en las diversas definiciones, lo que nos indicaría un mayor consenso a ese respecto. Cabe señalar que las ideas se han dividido en categorías que nos permiten una mayor claridad a la hora de analizar posteriormente los resultados y crear nuestra propia definición, siendo las categorías: “qué es”, “fin”, y “características”. A su vez, la categoría “características” comprende varias subcategorías: “es”; “representa/recrea”; “elementos necesarios” (que incluye también otras subcategorías internas: “tecnológicos”, “audiovisuales”, “personales” y “propios de la dinámica del

videojuego”). En ese sentido, en las Tabla 1.4 y Tabla 1.5, aparece el listado de referencias de las definiciones anteriores y señalado con una X aquellos aspectos que cada definición específica señala.

Tabla 1.4. Tabla de análisis de las definiciones localizadas, parte 1.

	QUÉ ES			FIN		CARACTERÍSTICAS			
	Juego	Programa / Software	Dispositivo	Lúdico / Entretenimiento	Educativo	ES		REPRESEN -TA / RECREA	
						Digital / Informático / Electrónico	Interactivo	Realidad simulada / Fenómenos simulados	Entornos virtuales / Realidad virtual
Diccionario Enciclopédico Santillana (1992)	X					X			
Larousse 2000 (1998)	X					X			
RAE (2001)	X		X			X		X	
Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo- Americana (2003)		X		X		X			
Clave. Diccionario de uso del español actual (2006)	X					X			
The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference (2007)	X					X	X		
The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth (2007)	X					X	X		
Diccionario Manual de la lengua española (2007)	X					X			
RAE (2014) – Def.1	X					X			
RAE (2014) – Def.2			X			X		X	
Collin (1996)	X								
Rincón y Plágaro (1998)		X		X	X	X			
Elosua y Plágaro (2000)		X		X	X	X			
Collazo (2001) – Def.1				X		X	X		
Collazo (2001) – Def.2		X					X		
De Alarcón (2006)		X		X					
Gazit (2009)		X							
Carreker (2012) – Def.1		X		X					
Carreker (2012) – Def.2	X								
Castro (2004)	X				X	X	X	X	X
Frasca (2001)		X		X		X			
Marquès (2001)	X					X	X		
Juul (2003)									
Tejeiro y Pelegrina (2003)	X			X		X	X		
González, Cabrera y Gutiérrez (2007)		X		X		X	X		X

	QUÉ ES			FIN		CARACTERÍSTICAS			
	Juego	Programa / Software	Dispositivo	Lúdico / Entretenimiento	Educativo	ES		REPRESEN -TA / RECREA	
						Digital / Informático / Electrónico	Interactivo	Realidad simulada / Fenómenos simulados	Entornos virtuales / Realidad virtual
Esposito (2005)	X								
Gil y Vida (2007)		X		X		X			
Aranda y Sánchez-Navarro (2009)		X				X	X		
Orvieto (2012)	X					X	X		
Levis (2013)	X					X			
Navarro (2016)	X					X	X		X
INTECO y AEVI (2010)	X	X		X		X	X	X	

CAP. 1. EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA

Tabla 1.5. Tabla de análisis de las definiciones localizadas, parte 2.

	CARACTERÍSTICAS (Continuación)																			
	ELEMENTOS NECESARIOS																			
	TECNOLÓGICOS												AUDIO-VISUALES		PERSONALES	PROPIOS DE LA DINÁMICA DEL VIDEOJUEGO				
	Plataformas					Soportes						Pantalla	Periféricos / Mandos / Dispositivos de control	Imagen / Presentación visual	Sonido / Presentación acústica	Jugador (s) / Usuario (s)	Reglas	Objetivos	Personaje (s)	Historia
	Ordenador	Videoconsola	Arcade	Teléfono móvil	Tableta	Cartuchos	Cassettes / Videocasete	Disketes / Disco magnético	Disco óptico	ROM interno	Online									
Diccionario Enciclopédico Santillana (1992)	X					X	X													
Larousse 2000 (1998)	X	X			X	X	X				X	X	X		X					
RAE (2001)	X										X	X								
Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana (2003)	X	X																		
Clave. Diccionario de uso del español actual (2006)	X																			
The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference (2007)	X		X								X									
The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth (2007)	X	X	X								X									
Diccionario Manual de la lengua española (2007)											X	X								
RAE (2014) – Def.1											X									
RAE (2014) – Def.2	X										X	X								
Collin (1996)	X										X									
Rincón y Plágaro (1998)											X	X			X					

	CARACTERÍSTICAS (Continuación)																		
	ELEMENTOS NECESARIOS																		
	TECNOLÓGICOS											AUDIO-VISUALES		PERSONALES	PROPIOS DE LA DINÁMICA DEL VIDEOJUEGO				
	Plataformas					Soportes						Pantalla	Periféricos / Mandos / Dispositivos de control	Imagen / Presentación visual	Sonido / Presentación acústica	Jugador (s) / Usuario (s)	Reglas	Objetivos	Personaje (s)
Ordenador	Videoconsola	Arcade	Teléfono móvil	Tableta	Cartuchos	Cassettes / Videocasete	Disketes / Disco magnético	Disco óptico	ROM interno	Online									
Elosua y Plágaro (2000)	X	X										X							
Collazo (2001) – Def.1											X		X	X	X				
Collazo (2001) – Def.2	X											X	X	X	X				
De Alarcón (2006)	X	X																	
Gazit (2009)															X		X		
Carreker (2012) – Def.1	X	X	X																
Carreker (2012) – Def.2													X						
Castro (2004)													X	X	X				
Frasca (2001)	X	X								X			X		X				
Marquès (2001)	X	X	X	X		X	X	X	X										
Juul (2003)															X	X			
Tejeiro y Pelegrina (2003)	X	X									X				X				
González, Cabrera y Gutiérrez (2007)															X	X	X		
Esposito (2005)											X							X	
Gil y Vida (2007)	X	X		X															
Aranda y Sánchez-Navarro (2009)	X	X													X	X			
Orvieto (2012)													X	X	X				
Levis (2013)											X					X			

CAP. 1. EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA

	CARACTERÍSTICAS (Continuación)																		
	ELEMENTOS NECESARIOS																		
	TECNOLÓGICOS										AUDIO-VISUALES		PERSO-NALES	PROPIOS DE LA DINÁMICA DEL VIDEOJUEGO					
	Plataformas					Soportes					Pantalla	Periféricos / Mandos / Dispositivos de control	Imagen / Presentación visual	Sonido / Presentación acústica	Jugador (s) / Usuario (s)	Reglas	Objetivos	Personaje (s)	Historia
	Ordenador	Videoconsola	Arcade	Teléfono móvil	Tableta	Cartuchos	Cassettes / Videocasete	Disketes / Disco magnético	Disco óptico	ROM interno									
Navarro (2016)															X	X			
INTECO y AEVI (2010)	X	X	X	X							X			X	X	X			

Como vemos, algunas de los elementos son más indicados que otros en las diferentes definiciones, como puede ser “digital/informático/electrónico” (24 definiciones de 32), “ordenador” (19 definiciones), “juego” (18), “jugador (es) /Usuario (s)” (14), “pantalla” (13), “interactivo” (12), “videoconsola” (12), “Programa / Software” (12), “lúdico/entretenimiento” (11) o “periféricos / mandos / dispositivos de control” (7), Por otro lado, si tenemos en cuenta el elemento referido a educación, es decir, “educativo”, únicamente 3 definiciones de las 32 hacen referencia a que el videojuego pueda tener también finalidad educativa. Teniendo en cuenta los elementos que se han presentado en las definiciones podríamos aportar lo que vamos a entender por videojuego en esta Tesis Doctoral.

En este sentido, podemos entender como videojuego un juego digital interactivo que se presenta como software y que tiene como finalidad el entretenimiento, pero también puede tener una finalidad educativa. Este recurso precisa de plataforma para su uso (pudiendo ser ordenadores, videoconsolas, sistemas arcade, teléfonos móviles, tablets...) y soporte (que puede ser en función del avance en el ámbito informático cartuchos, cassettes/videocassetes, disketes/disco magnético, disco óptico, ROM interno, online...). Este juego digital presenta realidades virtuales y simuladas a través de sonidos e imágenes representados en una pantalla, en los cuales un jugador o jugadores puede, a través del control con periféricos o mandos apropiados, controlar a personajes, buscando alcanzar una serie de objetivos que son delimitados por unas reglas, y que puede estar ambientado en una historia.

1.3 Historia de los videojuegos.

En este apartado vamos a realizar una aproximación a aquellos aspectos más relevantes de la historia de los videjuegos, que nos permita conocer algunos de los hitos acontecidos y así como la evolución que ha tenido a lo largo de los años este recurso digital, puesto que para aplicar un recurso en el aula (teniendo en cuenta el contexto de esta Tesis Doctoral) se hace necesario acercarse a conocer las diferentes aristas de dicho medio.

Empezando con los orígenes, como bien señala Lacasa (2011) se hace difícil relacionar la aparición del videojuego con una única persona, al igual que pasa con el cine u otros inventos con gran repercusión social. De hecho, no es fácil situar los

inicios de los videojuegos y los expertos señalan distintos desarrollos como el primer videojuego: OXO o Noughts and crosses (1952), Tennis for Two (1958) y Spacewar (1961).

OXO o Noughts and crosses (1952) (Figura 1.1), desarrollado por Alexander S. Douglas, era una versión computerizada del tres en raya que se ejecutaba sobre la computadora EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator). Douglas lo desarrolló como ilustración para su tesis de doctorado sobre interacción persona-ordenador para la Universidad de Cambridge. En este juego, el jugador jugaba contra la computadora (Belli y López Raventós, 2008)¹.

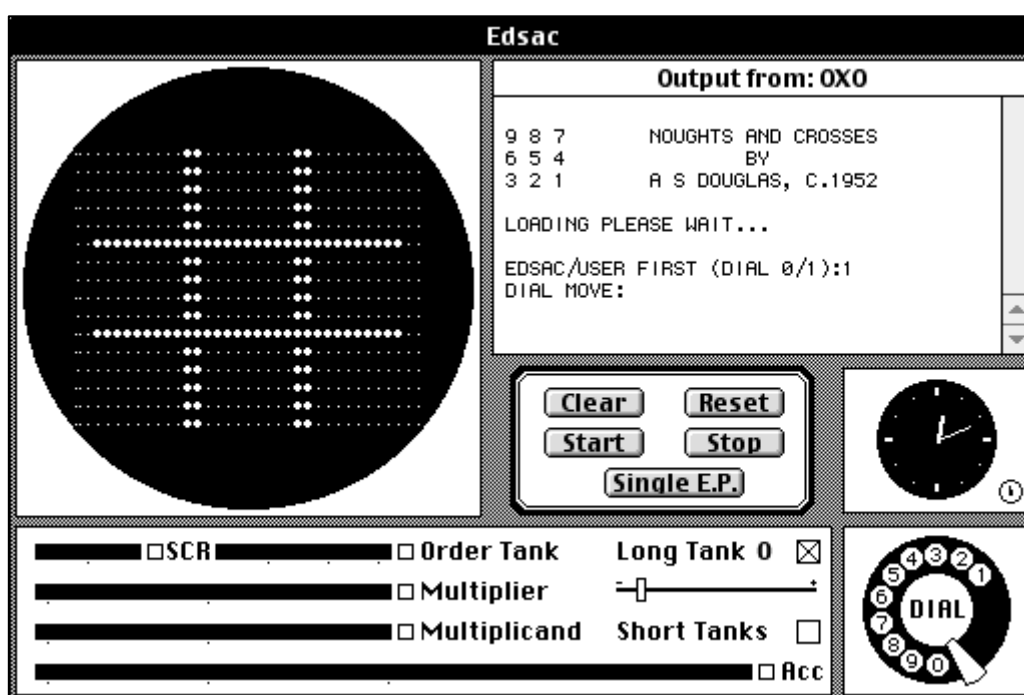


Figura 1.1 OXO o Noughts and Crosses (1952). Fuente: Wikipedia, subida por usuario McLoaf

Tennis for Two (1958) (Figura 1.2) fue creado por William Higginbotham, un físico que trabajaba para el gobierno de Estados Unidos en el laboratorio de investigación nuclear de Brookhaven (Brookhaven National Laboratory – BNL). El juego consistía en una simulación del tenis en el cual aparecía una línea horizontal y

¹ Se puede ver cómo funcionaba el juego en el siguiente vídeo del usuario de Youtube [Xtremacer635](http://www.youtube.com/watch?v=Xyi0_ViYmFY): http://www.youtube.com/watch?v=Xyi0_ViYmFY (Consulta: 30 de julio de 2017). Cabe señalar que las imágenes proceden de un emulador en un ordenador Windows XP y no proceden del juego original, así que no es una representación completamente exacta del juego original, pero nos permite ver su funcionamiento.

otra vertical que imitaban la red y la pista. Higginbotham desarrolló el juego sirviéndose de un osciloscopio y un programa militar diseñado para calcular la trayectoria de los misiles, al que le hizo unos pequeños retoques para simular el movimiento de la pelota (Belli y López Raventós, 2008; Kent, 2016; Lacasa 2011; Martínez Robles, 2003).²

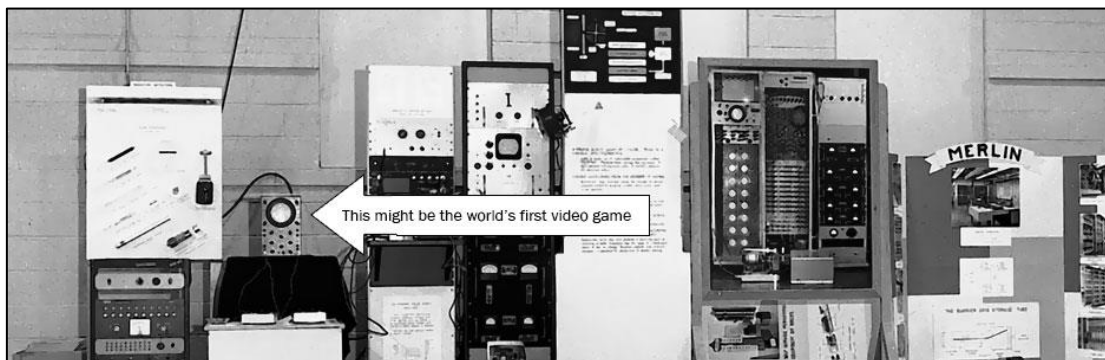


Figura 1.2 Tennis for Two (1958). Fuente: Brookhaven National Laboratory (BNL), EEUU.

Spacewar (1961) (Figura 1.3) fue creado por Steve Russell, un estudiante del Instituto de Tecnología de Massachusetts (Massachusetts Institute of Technology – MIT). El juego mostraba un duelo entre dos naves espaciales, que se movían por una pantalla a una velocidad y en una dirección, controladas por dos jugadores mediante interruptores, a la vez que se disparaban torpedos la una a la otra. Funcionaba sobre un ordenador PDP-1 (Belli y López Raventós, 2008; Kent, 2016; Martínez Robles, 2003; Tejeiro y Pelegrina, 2003).³



Figura 1.3. Spacewar (1961). Fuente: Usuario ToastyKen de Flickr

² Se puede ver cómo funcionaba el juego y detalles de su origen en el siguiente vídeo del Brookhaven National Laboratory de EEUU: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=u6mu5B-YZU8 (Consulta: 30 de julio de 2017).

³ En el siguiente vídeo del usuario de Youtube [Kenneth Lu](#) se puede ver cómo funciona *Spacewar* en un ordenador PDP-1 restaurado en el Computer History Museum, Mountain View, CA, EEUU. <http://www.youtube.com/watch?v=7bzWnaH-0sg> (Consulta: 30 de julio de 2013).

En la línea de lo mencionado anteriormente, Lacasa (2011) también señala en cuanto a la historia de los videojuegos que es mejor centrarse en momentos o períodos históricos que permitan contextualizar de manera social y cultural los fenómenos. En este sentido, diversos autores nos presentan la historia de los videojuegos organizada en diferentes períodos, momentos históricos o etapas (que aparecen reflejados cronológicamente en Tabla 1.6). Nos referimos concretamente a Tejeiro y Pelegrina (2003), Esposito (2005), Huertero Valle (2007) y Lacasa (2011).

Tabla 1.6 Periodos, etapas o momentos en la historia de los videojuegos

Autor/es	Etapas / Momentos históricos
Tejeiro y Pelegrina (2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Los orígenes: Desde 1961 • Periodo 1974-1983 • La crisis de 1983-1985 • Periodo 1985-2000
Esposito (2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros años, éxito de los pioneros: 1971-1978 • Edad de oro, desarrollo de género: 1978-1983 • Menos límites tecnológicos, ideas fuertes: 1983-1994 • CD-ROM, 3D, <i>PlayStation</i>, PC, grandes producciones, menos diversidad, juegos online: A partir de 1994.
Huertero Valle (2007): Se basa en Esposito (2005) e identifica una etapa más a las propuestas por él	<ul style="list-style-type: none"> • Pionera: 1971 – 1978 • Dorada: 1978 – 1983 • Impulsora: 1983 – 1994 • Tecnológica: 1994 – 2004 • Flash: A partir de 2004
Lacasa (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • La prehistoria y los primeros desarrollos de la industria: Desde 1958 • Los comienzos y el desarrollo de la era Nintendo: Década de 1980 • La década de los años noventa • Nuevos juegos, formatos y accesorios desde el año 2000

Teniendo en cuenta lo anterior, nos centraremos en las etapas o periodos que establece Lacasa (2011) por ser la obra de más reciente publicación de las señaladas y, por lo cual, refleja datos más recientes de la última etapa o periodo histórico. Añadiremos a los datos que ella aporta, información sobre el sistema de juego de algunos de los videojuegos y sobre algunas de las características de las videoconsolas; esta información se basa en la propia experiencia de la autora de esta Tesis Doctoral como jugadora, así como en otros autores citados. Además incluiremos datos sobre el número de ventas, obtenidos de VGChartz. A su vez, una vez explicadas las etapas que

ella señala y considerando el año de publicación de su obra y el año de finalización de esta Tesis Doctoral, se procederá a aportar más datos relativos a lo acontecido a partir del año 2011.

En cuanto al primer periodo histórico, que abarca desde 1958 a 1980, Lacasa (2011) habla de la creación de Tennis for Two (1958), Spacewar (1961) y Computer Space (1971) (se trataba de un juego arcade, con cuyo término – “arcade” – se designa a las máquinas recreativas de videojuegos disponibles en lugares públicos ya sean bares, centros comerciales o salones recreativos especializados). También habla de la creación de la compañía Atari en 1972 que, como indica Lacasa (2011) fue pionera en videojuegos arcade, videojuegos y ordenadores personales, y que dominó la industria relativa a la computación y al ocio desde principios de los años setenta hasta mediados de la década de los ochenta, contribuyendo, así, a popularizar los videojuegos de manera decisiva. Además, señala también que a ella (Atari) debemos asociar Pong (1972), juego basado en el deporte de tenis de mesa o ping pong. En él, el jugador controla una paleta que puede mover verticalmente en un lado de la pantalla y con ella tiene que golpear la pelota. El jugador puede competir contra un oponente controlado por la máquina o contra otro jugador humano, que controla la segunda paleta en el lado opuesto a él.

En esta etapa, Lacasa (2011) también señala el lanzamiento de la primera consola, entendida en términos actuales: Magnavox Odyssey Home Entertainment System (1972). Según Martínez Robles (2003) los juegos más importantes de esta consola fueron Brain Wave (1973), Basketball (1979), Fun Zoo (1972) y Baseball (1972). Posteriormente, Lacasa (2011) habla del lanzamiento al mercado de la consola Atari Pong (1975), que tenía solamente un juego, el Pong. De hecho, Kent (2016) indica que esta última conjuntamente con la Magnavox Odyssey significaba el comienzo del apogeo de las consolas domésticas de videojuegos.

Posteriormente, la autora que venimos mencionando (Lacasa, 2011) destaca dos videojuegos: Space Invaders (1978) de Taito y Pac-Man (1980) de Namco. En Space Invaders (1978) (Figura 1.4) el jugador controla un cañón que puede moverse a la derecha y a la izquierda y tiene que disparar a los extraterrestres para destruirlos. Los extraterrestres se mueven, disparan y van acercándose a la tierra cada vez más rápido, y si alguno de ellos llega al cañón, el juego termina. Además, el jugador dispone de cuatro escudos de protección delante de él que le permiten cubrirse de los disparos de los

extraterrestres, pero son destruidos a medida que son alcanzados por los disparos de los extraterrestres. En cuanto a Pac-Man (1980) (Figura 1.5), el jugador controla a un círculo al que le falta un sector (lo que hace parecer que tenga boca y el cual se llama Pac-Man) a través de laberintos donde debe comerse todos los puntos que aparecen en el recorrido de los laberintos. Si consigue comerse todos los puntos de un laberinto, se pasa a otro laberinto o pantalla. En esos laberintos no está solo el jugador, sino que hay cuatro fantasmas que recorren los laberintos para intentar comerse a *Pac-Man* (al jugador). Incluso, como se señala en Kent (2016), había dos formas de ganar puntos adicionales y mejorar la puntuación: por un lado, comerse la frutas y objetos que iban apareciendo por la pantalla (fresas, cerezas, llaves y campanas, entre otros elementos) y comerse a los fantasmas (que se podía hacer una vez comido uno de los cuatro puntos grandes o “píldoras de poder” que había por la pantalla, que hacía que los fantasmas se cambiaran de color y se volvieran comestibles durante un corto periodo de tiempo).



Figura 1.4. Space Invaders (1978) de Taito.
Fuente: Sergio Calleja, usuario scalleja en Flickr



Figura 1.5. Pac-Man (1980) de Namco. Fuente:
Ryan Somma, usuario Ryan Somma en Flickr

Por último en cuanto a esta etapa, Lacasa (2011) señala el surgimiento de nuevas consolas, como, por ejemplo, la Atari VCS 2600 (1977), de la que Martínez Robles (2003) menciona como juegos más importantes Pac-Man (1982), Tank (1983), Pitfall (1982), Star Wars Arcade (1984) y Breakout (1978). También señala la aparición de Apple 2, que proporciona la primera plataforma viable para los juegos de ordenador.

En lo que respecta al segundo periodo histórico, que abarca la década de 1980, Lacasa (2011) se centra en Nintendo, señalando de esta empresa el sistema “Game & Watch” (1980), el juego Donkey Kong (1981), la consola Nintendo Entertainment System (NES) (1983) y la consola portátil Game Boy (1989).

El sistema “Game & Watch” (1980) (Figura 1.6) se trata de una línea de 59 juegos electrónicos portátiles hechos por Nintendo y creados por Gunpei Yokoi de 1980 a 1991. Algunos de los juegos eran Fire (1980), Ball (1980) y Parachute (1981).



Figura 1.6. Game & Watch Ball. Fuente: Wikimedia Commons (usuario Joshua Murphy)

El juego Donkey Kong (1981) consiste en que el jugador controla al fontanero llamado Jumpman que debe subir por una construcción mientras evita obstáculos para rescatar al personaje Pauline del gorila gigante Donkey Kong. Este juego anticipa lo que sería posteriormente el famoso personaje Mario (Kent, 2016). Martínez Robles (2003) señala que su autor, Shigeru Miyamoto, en principio recibió órdenes para diseñar un juego basado en Popeye y él imaginó a Brutus secuestrando a Olivia y a Popeye tratando de rescatarla. Sin embargo, Nintendo perdió la licencia del personaje y Miyamoto cambió a Popeye por Jumpman (un fontanero regordete, con bigote y nariz redonda) y a Brutus por el gorila Donkey Kong.

En cuanto a la consola Nintendo Entertainment System (NES) (1983) (Figura 1.7), Martínez Robles (2003) señala como sus juegos más importantes Super Mario Bros (1985), Metroid (1986), The Legend of Zelda (1986), Donkey Kong (1983) y Ninja Gaiden (1988). Se han vendido según VGChartz (2018)⁴ 61.910.000 unidades de esta consola en todo el mundo.



Figura 1.7. Nintendo Entertainment System (NES). Fuente: Nintendo

⁴ En el apartado de referencias se puede ver la fecha exacta en la cual se ha consultado el número de ventas de cada una de las videoconsolas y videojuegos presentados a lo largo de este trabajo, a modo de no ser reiterativos y no dificultar la lectura de las diferentes explicaciones.

En lo que se refiere a consola Game Boy (1989) (Figura 1.8), se trata de una videoconsola portátil. Martínez Robles (2003) destaca que los juegos más importantes son Tetris (1989), Pokémon Rojo/Azul (1996), Super Mario Land (1989) y Zelda (suponemos que hace referencia a The Legend of Zelda: Link's Awakening/La Leyenda de Zelda: El despertar de Link, 1992). Además, cabe decir que se han vendido según VGChartz (2018) 118.690.000 unidades en todo el mundo. Entre otros aspectos a señalar, considerando lo señalado por Martínez Robles (2015), podemos indicar que se lanzó al mercado distintos periféricos como la Game Boy Camera y la Game Boy Printer, que permitían hacer fotos e imprimir.



Figura 1.8. Game Boy. Fuente: Nintendo

Además de esto, Lacasa (2011) explora y habla sobre algunos juegos que aparecen en esta década debido a su relevancia e interés: el ya mencionado Donkey Kong (1981), Mario Bros (1983), Super Mario Bros (1985); juegos de aventura tales como Zork (1977/1982), A Mind Forever Voyaging (1985), Mystery House (1980), Treasure Island (1985), King's Quest (1983), The Legend of Zelda (1986), Indiana Jones and the Last Crusade (1989) y The secret of Monkey Island (1990); y juegos de estrategia tales como Zaxxon (1982), Populous (1989), la saga SimCity (1989/2013) y Civilization (1990).

En lo que respecta al tercer periodo histórico, que abarca la década de 1990, Lacasa (2011) señala que se caracteriza por importantes avances en el mundo de las consolas. En este sentido, por un lado, Nintendo lanza Super Nintendo Entertainment System (SNES) (1990), por otro, aparece Sony PlayStation (1994) y, por otro, hay que destacar la evolución de la Sega Génesis/Sega Mega Drive (1988). También es preciso señalar consolas como la Nintendo 64 (1996) y la Sega Dreamcast (1998). En la Tabla 1.7 se presentan los datos relativos a las ventas mundiales de cada una de ellas y en las Figura 1.9 a Figura 1.13, una imagen de ellas.

Tabla 1.7. Videoconsolas del tercer periodo histórico

Videoconsola	Ventas mundiales	Videojuegos más vendidos
Sega Genesis/Sega Mega Drive (1988)	29.540.000 unidades (VGChartz, 2018)	Sonic the Hedgehog 2 (1992): 6.030.000 unidades Sonic the Hedgehog (1991): 4.340.000 unidades Mortal Kombat (1992): 2.670.000 unidades (VGChartz, 2018)
Super Nintendo Entertainment System (SNES) (1990)	49.100.000 unidades (VGChartz, 2018)	Super Mario World (1990): 20.610.000 unidades Super Mario All-Stars (1993): 10.550.000 unidades Donkey Kong Country (1994): 9.300.000 unidades (VGChartz, 2018)
PlayStation (1994)	104.250.000 unidades (VGChartz, 2018)	Gran Turismo (1997): 10.950.000 unidades Final Fantasy VII (1997): 9.720.000 unidades Gran Turismo 2 (1999): 9.490.000 unidades (VGChartz, 2018)
Nintendo 64 (1996)	32.930.000 unidades (VGChartz, 2018)	Super Mario 64 (1996): 11.890.000 unidades Mario Kart 64 (1996): 9.870.000 unidades GoldenEye 007 (1997): 8.090.000 unidades (VGChartz, 2018)
Sega Dreamcast (1998)	8.200.000 unidades (VGChartz, 2018)	Sonic Adventure (1998): 2.420.000 unidades Crazy Taxi (1999): 1.810.000 unidades NFL 2K (1999): 1.200.000 unidades (VGChartz, 2018)



Figura 1.9 Sega Genesis/Sega Mega Drive. Fuente: Wikimedia Commons (usuario Evan-Amos)



Figura 1.10. Super Nintendo Entertainment System (SNES). Fuente: Nintendo



Figura 1.11. PlayStation. Fuente: Wikimedia Commons (Usuario Evan-Amos)



Figura 1.12. Nintendo 64. Fuente: Nintendo



Figura 1.13. Sega Dreamcast. Fuente: Wikimedia Commons (usuario Asim Saleem)

Además podemos señalar algún otro dato relevante. Por ejemplo, otros datos a destacar de la consola PlayStation (1994) según Martínez Robles (2015) es que se

podían utilizar y escuchar cds de música y que salió una versión de ella denominada PSone en 1999. En cuanto a la consola Nintendo 64 (1996), es que permitía la expansión de la memoria. Y, en lo que respecta a la consola Sega Dreamcast (1998) se puede destacar, teniendo en cuenta lo mencionado por Martínez Robles (2015), que permitía el juego de manera online.

En lo que se refiere a los videojuegos que se crearon en esta etapa, Lacasa (2011) advierte que la industria de videojuegos experimentó una gran explosión y la selección de videojuegos que presente cualquier autor en relación a esta época va a depender mucho de la mirada de quien hace la revisión (Lacasa, 2011). Además señala dos rasgos distintivos de este momento: la presencia de juegos con temáticas violentas (lo que crea una corriente de opinión contraria a esta clase de ocio) y la aparición o consolidación de sagas populares.

En cuanto a las sagas, Lacasa (2011) menciona dos: la saga japonesa Final Fantasy (1987/2017) y la serie fantástica Baldur's Gate (1998/2016).

En cuanto a los videojuegos con temáticas violentas, esta autora indica que:

La aparición de nuevos medios que implican nuevas formas y diseños para las situaciones comunicativas suele ir asociada a veces a un cierto rechazo popular. Es difícil explicar sus razones, pero ha ocurrido por ejemplo con los cómics, la televisión y, por supuesto, los videojuegos. En este caso las críticas negativas se han estado asociando a la aparición de juegos violentos que comenzaron a surgir con fuerza en la década de los noventa. Pero ya hemos visto que no todos e, incluso, que la presencia de violencia no tendría por qué estigmatizar a un juego determinado y mucho menos a todos ellos (Lacasa, 2011, p. 44).

Esta cuestión relativa a los videojuegos con temáticas violentas y el binomio videojuegos-violencia será tratado en el Capítulo 2 referente a las controversias relacionadas con los videojuegos, puesto que aún en el momento actual se trata de uno de los temas más candentes en relación a los videojuegos. Sin embargo, volviendo al período que estamos comentando, podemos señalar los videojuegos que la autora mencionada (Lacasa, 2011) cita: Mortal Kombat (1992/2016), Night Trap (1992), Wolfenstein 3D (1992), Doom (1993) y Quake (1996). De hecho, en Kent, (2016) se puede leer el relato acontecido en torno al debate generado en 1993 en el Congreso de

Estados Unidos sobre la violencia en los videojuegos debido a juegos como Mortal Kombat (1992) y Night Trap (1992).

Por último en cuanto a este periodo histórico, Lacasa (2011) habla de nuevos juegos de aventuras. De entre ellos señala Myst (1993) (Figura 1.14) y Tomb Raider (1996) (Figura 1.15) (videojuego de acción y aventura).

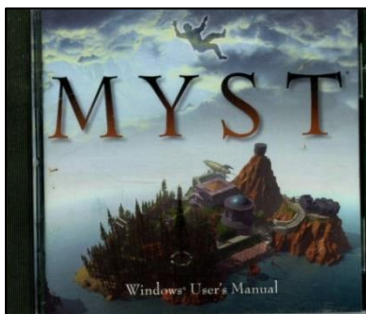


Figura 1.14. Portada de Myst (1993) (Cyan y Brøderbund, Midway). Fuente: Online Collections de The Strong

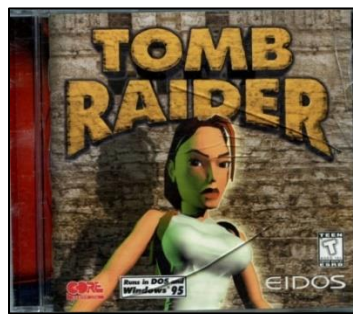


Figura 1.15. Portada de Tomb Raider (1996) (Core Design y Eidos Interactive). Fuente: Online Collections de The Strong

En lo que respecta al último periodo histórico que Lacasa (2011) nos presenta, transcurre desde el año 2000. Cabe recordar que el año de publicación de esta obra es 2011 por lo que pueden faltar detalles e informaciones de lo ocurrido hasta la fecha⁵ que, posteriormente, mencionaremos.

Según esta autora hay 3 rasgos que caracterizan a los videojuegos de esta década:

La potencia de tecnología que permite diseñar las consolas, acercándolas cada vez más a un ordenador conectado a la red [...] La necesidad de superar las dificultades que plantean a los jugadores los mandos tradicionales [...] Las relaciones de los videojuegos con otros sistemas de comunicación (Lacasa, 2011, p. 47)

En cuanto a las consolas, tres grandes industrias son las que dominan el mercado: Microsoft, Nintendo y Sony. En la Tabla 1.8 se muestran las consolas lanzadas al mercado por cada una de ellas, incluyendo sus ventas mundiales y los videojuegos más vendidos. Además, en las Figura 1.16 a Figura 1.26 se muestran imágenes de cada una de ellas.

⁵ Este apartado fue terminado en febrero de 2018

CAP. 1. EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA

Tabla 1.8. Videoconsolas del último periodo histórico señalado por Lacasa (2011)

	Videoconsola	Ventas mundiales (unidades)	Videojuegos más vendidos (unidades)
Microsoft	Xbox (2001)	24.650.000 (VGChartz, 2018)	Halo 2 (2004): 8.490.000 Halo: Combat Evolved (2001): 6.430.000 Tom Clancy's Splinter Cell (2002): 3.020.000 (VGChartz, 2018)
	Xbox 360 (2005)	85.800.000 (VGChartz, 2018)	Kinect Adventures! (2010): 22.090.000 Grand Theft Auto V (2013): 16.090.000 Call of Duty: Modern Warfare 3 (2011): 14.820.000 (VGChartz, 2018)
Nintendo	Nintendo GameCube (2001)	21.740.000 (VGChartz, 2018)	Super Smash Bros. Melee (2001): 7.070.000 Mario Kart: Double Dash!! (2003): 6.950.000 Super Mario Sunshine (2002): 6.310.000 (VGChartz, 2018)
	Nintendo Game Boy Advance (2001)	81.510.000 (VGChartz, 2018)	Pokémon Rubí/Zafiro (2002): 15.850.000 Pokémon Rojo Fuego/Verde Hoja (2004): 10.490.000 Pokémon Esmeralda (2004): 6.410.000 (VGChartz, 2018)
	Nintendo DS (2004)	154.900.000 (VGChartz, 2018)	New Super Mario Bros. (2006): 29.850.000 Nintendogs (2005): 24.680.000 Mario Kart DS (2005): 23.260.000 (VGChartz, 2018)
	Wii (2006)	101.640.000 (VGChartz, 2018)	Wii Sports (2006): 82.650.000 Mario Kart Wii (2008): 35.780.000 Wii Sports Resort (2009): 32.900.000 (VGChartz, 2018)
	Nintendo 3DS (2011)	70.200.000 (VGChartz, 2018)	Pokémon X/Y (2013): 16.150.000 Pokémon Sun/Moon (2016): 14.840.000 Mario Kart 7 (2011): 14.280.000 (VGChartz, 2018)
Sony	PlayStation 2 (2000)	157.680.000 (VGChartz, 2018)	Grand Theft Auto: San Andreas (2004): 20.810.000 Grand Theft Auto: Vice City (2002): 16.150.000 Gran Turismo 3: A-Spec (2001): 14.980.000 (VGChartz, 2018)
	PlayStation Portable (2004) (PSP)	80.820.000 (VGChartz, 2018)	Grand Theft Auto: Liberty City Stories (2005): 7.720.000 Monster Hunter Freedom Unite (2008): 5.500.000 Grand Theft Auto: Vice City Stories (2006): 5.080.000 (VGChartz, 2018)
	PlayStation 3 (2006)	86.900.000 (VGChartz, 2018)	Grand Theft Auto V (2013): 20.650.000 Call of Duty: Black Ops II (2012): 13.800.000 Call of Duty: Modern Warfare 3 (2011): 13.350.000 (VGChartz, 2018)
	PlayStation Vita (2011)	15.860.000 (VGChartz, 2018)	Minecraft (2014): 2.400.000 Call of Duty Black Ops: Declassified (2012): 1.710.000 Uncharted: Golden Abyss (2011): 1.620.000 (VGChartz, 2018)



Figura 1.16. Xbox. Fuente: The Strong, National Museum of Play



Figura 1.17. Xbox 360 (2005) Fuente: <https://support.xbox.com/es-ES/>



Figura 1.18. Nintendo GameCube. Fuente: Nintendo.



Figura 1.19. Game Boy Advance. Fuente: Nintendo



Figura 1.20. Wii. Fuente: Nintendo



Figura 1.21. Nintendo DS. Fuente: <https://www.nintendo.es/Empresa/La-historia-de-Nintendo/Nintendo-DS/Nintendo-DS-627143.html>



Figura 1.22. Nintendo 3DS. Fuente: Nintendo



Figura 1.23. PlayStation 2. Fuente: Wikimedia Commons (usuario Evan-Amos)



Figura 1.24. PlayStation Portable. Fuente: PlayStation



Figura 1.25. PlayStation 3. Fuente: <https://www.playstation.com/es-es/explore/ps3/>



Figura 1.26. PlayStation Vita (2011). Fuente: <https://www.playstation.com/en-gb/explore/ps-vita/>

Además podemos señalar algún otro dato relevante. Por ejemplo, en lo que respecta a las consolas de Microsoft, otros datos a destacar de la consola Xbox (2001), según Martínez Robles (2015), es que disponía de lector DVD, disco duro, adaptador de banda ancha y que se podía jugar de manera online a través de Xbox Live. En lo que respecta a la consola Xbox 360 (2005), aspectos importantes son, según Martínez

Robles (2015), que, por ejemplo, tenía disco duro extraíble, permitía la retrocompatibilidad con otros títulos de Xbox y se podía utilizar el periférico Kinect.

Continuando con las consolas de Nintendo, en cuanto a GameCube (2001) se puede resaltar que disponía de puerto para modem/banda ancha, mientras que de la consola Nintendo Game Boy Advance (2001) se destaca su conectividad con GameCube. En cuanto a Wii (2006), cabe resaltar que sus mandos son muy distintos de los tradicionales, permitiendo a los jugadores controlar el juego mediante gestos físicos, generando, de esta manera, nuevas formas de interacción con la pantalla. Además, también posee botones. De hecho, esta consola y su mando es el reflejo del segundo rasgo antes mencionado de esta época: “la necesidad de superar las dificultades que plantean a los jugadores los mandos tradicionales” (Lacasa, 2011, p. 47). Además, ya no solamente eso, sino que también es preciso resaltar otro periférico, Wii Balance Board, una tabla de ejercicios que es capaz de transmitir a la videoconsola cambios en el peso y en el centro de gravedad al subirse el usuario en ella (Martínez Robles, 2015), lo que permitía la inclusión de ejercicios o actividades de tipo yoga, aeróbicos, equilibrio o fuerza. Por su parte, Nintendo DS (2004) destaca por poseer dos pantallas, siendo una de ellas táctil. Además, como señala Martínez Robles (2015) se han sacado al mercado diferentes versiones como la Nintendo DS Lite, Nintendo DS XL o Nintendo DSi. Finalmente, de Nintendo 3DS (2011) se puede destacar el que permite mostrar gráficos en 3D sin necesidad de gafas especiales, disponiendo de dos pantallas, una táctil y la otra en 3D. También, como señala Martínez Robles (2015) se puede resaltar que se han sacado al mercado diferentes versiones como la Nintendo 3DS XL y la Nintendo New 3DS.

Por lo que respecta a Sony y sus consolas, de PlayStation 2 (2000), considerando lo señalado por Martínez Robles (2015), se puede indicar que disponía de lector DVD y permitía jugar a juegos de manera online. En cuanto a PlayStation Portable (2004) (PSP) permite la reproducción de películas, música y juegos de alta definición y navegar por Internet, a la vez que se lanzaron al mercado diferentes versiones como la PSP Slim & Lite y PSP E1000. En lo que respecta a PlayStation 3 (2006), Martínez Robles (2015) destaca la utilización de Blu-ray y que es compatible con PS Move y, finalmente, de PlayStation Vita (2011) se puede decir que dispone de una pantalla táctil y permite jugar por streaming a videojuegos de PlayStation 4.

Una vez comentadas las consolas, Lacasa (2011) habla sobre otras cuestiones relevantes de este periodo histórico: los juegos de ordenador, los juegos musicales y los términos “multijugadores” y “movilidad en la red”.

En cuanto a los juegos de ordenador, destaca la aparición de nuevos juegos como Los Sims (2000/2017) (Figura 1.27) o Spore (2008/2011).



Figura 1.27. Los Sims (2000) (Maxis y Electronic Arts). Fuente: MeriStation

Los juegos musicales pueden poner el acento en el ritmo, en la notación musical o en otros aspectos del sonido. Destacan los siguientes: Dance Dance Revolution o DDR (1998/2016), Guitar Hero (2005/2015), Rock Band (2008), The Beatles: Rock Band (2009), SingStar (2004/2017) y Wii Music (2008) (Figura 1.28).



Figura 1.28. Wii Music. Fuente de la imagen: MeriStation

En cuanto a los términos “multijugadores” y “movilidad en la red”, Lacasa (2011) indica que

aunque se refieren a dos tipos diferentes, sus rasgos permiten asociar a ambos con múltiples ubicaciones espaciales del jugador. Hoy, disponiendo de una conexión a Internet, podemos acceder a ellos desde cualquier lugar con nuestro teléfono móvil o jugar en un ordenador portátil, aunque el juego esté alojado en uno o varios servidores, lejanos geográficamente (Lacasa, 2011, p. 51)

En este sentido, esta autora habla de dos cuestiones: los juegos para móviles y los múltiples jugadores en la red. Los teléfonos móviles han cambiado muchas de las costumbres de las personas y, aparte de otras funcionalidades como agendas o cámaras de vídeo y de fotos, pueden tener juegos, ya sea preinstalados o con la posibilidad de descargarlos de Internet. Estos juegos se han desarrollado para distintos sistemas operativos de los móviles, siendo los más exitosos actualmente Android⁶ (Google) e iOS⁷ (Apple), teniendo cada uno de ellos su propia tienda en línea (Google Play⁸ y App Store⁹) para la descarga tanto de juegos (gratis y de pago) como otras aplicaciones (de fotos, vídeos, mensajería, educativas...) para móviles y tabletas.

En cuanto a la posibilidad de múltiples jugadores en la red, esta autora (Lacasa, 2011) indica que se puede hablar de los MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-playing Game), juegos de rol que se juegan a través de Internet desde cualquier parte del mundo, en los que hay que asumir el rol de uno de los personajes e interactuar con el resto de jugadores. Como ejemplo se menciona World of Warcraft (2004) (Figura 1.29).



Figura 1.29. World of Warcraft. Fuente de la imagen: MeriStation

Además de esto, como ya hemos comentado, la obra de Lacasa que estamos utilizando como base para el repaso a la historia de los videojuegos se publicó en 2011, por lo que faltan detalles e informaciones de lo acontecido hasta la fecha. Como ocurre con cualquier otro aspecto tecnológico, sus avances son muy rápidos y siempre nos faltará información más actualizada a partir de la fecha de redactado de un escrito. En

⁶ Android – <http://www.android.com/>

⁷ iOS 11 – Apple <https://www.apple.com/ios/ios-11/>

⁸ Google Play – <https://play.google.com/store>

⁹ App Store – Apple <https://www.apple.com/ios/app-store/>

este sentido, queremos aportar información sobre lo ocurrido hasta la fecha¹⁰, cuestiones que, además, consideramos que han influido o influirán en el desarrollo de este campo los próximos años: la aparición de nuevas consolas; los videojuegos en las redes sociales; la expansión de las tabletas y los juegos en dispositivos móviles; la realidad aumentada y la realidad virtual.

En cuanto a las nuevas consolas, Microsoft, Nintendo y Sony han lanzado nuevas consolas. Nintendo lanzó a finales de 2012 Wii U y Nintendo Switch en 2017, Microsoft lanzó Xbox One en noviembre de 2013 y Sony sacó al mercado PlayStation 4 también en noviembre de 2013. Cabe resaltar que en 2013 también salió otra nueva consola: Ouya¹¹ (Figura 1.30). Se trataba de una videoconsola que funciona con el sistema operativo Android y el desarrollo fue financiado a través de donaciones mediante Kickstarter¹², llegando a conseguir 8.596.474\$¹³ (de un objetivo de 950.000 \$) gracias a 63.416 donantes o “backers”. Las primeras unidades de la consola comenzaron a enviarse a los “backers” el 28 de marzo de 2013 y fue lanzada al público en general el 25 de junio de 2013. Es preciso destacar un aspecto que se indicaba sobre esta consola: cualquier propietario de Ouya puede ser también un desarrollador, pues todas las consolas pueden ser utilizadas como kits de desarrollo, sin necesidad de pagar por derechos de licencia. Sin embargo, aunque la campaña de recogida de financiación fue muy exitosa, las ventas fueron muy mediocres, y causaron serios problemas financieros a la compañía. Como consecuencia, esta consola es considerada un fracaso comercial y dejó de estar disponible en 2015.



Figura 1.30. *Ouya* (2013) (Ouya). Fuente: *Ouya*

¹⁰ Febrero de 2018

¹¹ OUYA – <http://www.ouya.tv/>

¹² Kickstarter es una web de crowdfunding para proyectos, financiándose proyectos muy variados como películas, videojuegos, proyectos de análisis de los medios, música... <https://www.kickstarter.com/>

¹³ OUYA: A New Kind of Video Game Console by OUYA – Kickstarter <http://www.kickstarter.com/projects/ouya/ouya-a-new-kind-of-video-game-console>

En lo que respecta a las otras consolas mencionadas, han tenido mayor éxito que Ouya, señalando en la Tabla 1.9 sus datos de venta mundiales y los juegos más vendidos. A su vez, en las Figura 1.31 a Figura 1.34 se presenta una imagen de cada una de ellas.

Tabla 1.9. Nuevas videoconsolas, ventas y videojuegos más vendidos

Videoconsola	Ventas mundiales (unidades)	Videojuegos más vendidos (unidades)
Wii U (2012)	13.970.000 (VGChartz, 2018)	Mario Kart 8 Wii U (2014): 7.640.000 New Super Mario Bros. U (2012): 5.630.000 Super Smash Bros. for Wii U (2014): 5.060.000 (VGChartz, 2018)
Xbox One (2013)	36.140.000 (VGChartz, 2018)	Grand Theft Auto V (2014): 7.280.000 Call of Duty: Black Ops 3 (2015): 7.250.000 Call of Duty: Advanced Warfare (2014): 5.220.000 (VGChartz, 2018)
PlayStation 4 (2013)	73.120.000 (VGChartz, 2018)	Grand Theft Auto V (2014): 16.520.000 Call of Duty: Black Ops 3 (2015): 14.960.000 FIFA 17 (2016): 10.870.000 (VGChartz, 2018)
Nintendo Switch (2017)	12.190.000 (VGChartz, 2018)	The Legend of Zelda: Breath of the Wild (2017): 4.890.000 Super Mario Odissey (2017): 4.890.000 Mario Kart 8 Deluxe (2017): 4.550.000 (VGChartz, 2018)



Figura 1.31. Wii U (2012) (Nintendo). Fuente: Nintendo



Figura 1.32. Xbox One (2013) (Microsoft). Fuente: Xbox, Microsoft



Figura 1.33. PlayStation 4 (2013) (Sony). Fuente: Playstation, Sony



Figura 1.34 Nintendo Switch (2017) (Nintendo). Fuente: Nintendo

Además podemos señalar algún otro dato relevante. Por ejemplo, en lo que respecta a la consola Wii U (2012), Martínez Robles (2015) destaca su retrocompatibilidad con Wii y su compatibilidad con figuras NFC Amiibo. En cuanto a Xbox One (2013) se resalta su posibilidad para emitir juego por Twitch.tv y tomar capturas de pantalla. Por otra parte, PlayStation 4 (2013) destaca por su botón share para compartir contenido a través de redes sociales y la posibilidad de jugar en streaming desde la PlayStation Vita.

Por otra parte, por videojuegos en las redes sociales se entienden aquellos que se encuentran dentro o insertados en un servicio de red social de Internet (como en el caso de Facebook o Tuenti, esta última ya desaparecida) como un servicio o aplicación. Este tipo de videojuegos está teniendo en los últimos años un enorme crecimiento, como señalan Revuelta y Bernabé (2012), y lo podemos ver en el gran número de usuarios que los utilizan. A continuación presentamos algunos de los juegos que más jugadores tienen a fecha de este escrito¹⁴ en el caso de la red social Facebook, por ser la red social con mayor número de usuarios (2.129.000.000 usuarios activos al mes en el cuarto trimestre de 2017 según el propio Facebook, 2017), y teniendo en cuenta los datos aportados por la propia red social sobre los usuarios activos por mes de cada uno de los juegos:

- Candy Crush Saga (King.com, 2012) (Figura 1.35) con 50.000.000 de usuarios activos por mes (que, como veremos más adelante, también es uno de los juegos más descargados en Google Play para dispositivos móviles).
- Candy Crush Soda Saga (King.com, 2014) con 10.000.000 de usuarios activos por mes.
- Farm Heroes Saga (King.com, 2013) (Figura 1.36) con 10.000.000 de usuarios activos por mes
- Pet Rescue Saga (King.com, 2012) con 5.000.000 de usuarios activos por mes.
- Candy Crush Jelly Saga (King.com, 2015) con 5.000.000 de usuarios activos por mes.
- Preguntados (Etermax, 2013) con 5.000.000 de usuarios activos por mes.

¹⁴ Enero de 2018

- FarmVille 2 (Zynga Game Network, 2012) con 1.000.000 de usuarios activos por mes.
- Criminal Case (Pretty Simple, 2012) con 1.000.000 de usuarios activos por mes.



Figura 1.35. Candy Crush Saga (2012) (King.com). Fuente: King.com



Figura 1.36. Farm Heroes Saga (2013) (King.com). Fuente: King.com

Siguiendo con el caso de Facebook, existe una gran variedad de juegos, presentándose clasificados en distintas categorías: acción, aventuras y juegos de rol, recreativos, casino, cartas, familia, objeto oculto, rompecabezas, simulación, deportes, estrategia y preguntas y palabras. Algunos de estos juegos, como ya hemos comentado en el caso de Candy Crush Saga (King.com), son juegos que están disponibles en Facebook y también en los dispositivos móviles (que comentaremos a continuación). Algunos de ellos son: Pet Rescue Saga (King.com) (Figura 1.37) y Angry Birds Star Wars (Rovio Mobile LTD., 2012).



Figura 1.37. Pet Rescue Saga (2012) (King.com). Fuente: King.com

En lo que respecta a la expansión de las tabletas y los juegos en dispositivos móviles, el mercado se ha visto inundado de una gran cantidad de tabletas de diferentes tamaños, fabricantes, calidad, prestaciones y precios, a la vez que smartphones que permite utilizar las Apps en cualquier momento y lugar. Eso sí, es preciso recordar que con anterioridad a la existencia de móviles tipo Smartphone, los móviles ya disponían de algunos videojuegos como podría ser el mítico Snake. Como señala Martínez Robles (2015) desde que Nokia incluyó el juego Snake en sus teléfonos en los años 90, los videojuegos para teléfonos móviles han ido evolucionando al ritmo que iban permitiendo los propios teléfonos y sus características técnicas. De hecho, en la actualidad entre las aplicaciones que pueden utilizarse e instalarse en las tabletas y en los smartphones están los videojuegos, teniendo gran éxito y pudiéndose descargar de tiendas online (y pudiéndose incluso jugar a los mismos juegos en ambos dispositivos) de forma gratuita o con pago. Podemos destacar varios de los videojuegos que actualmente están teniendo más éxito en tabletas y smartphones para comprobar la gran expansión que están teniendo los videojuegos en estos dispositivos móviles y que nos sirvan como ejemplo, para lo cual a continuación se presentan los videojuegos más descargados en Google Play en el año 2016.

En este sentido, en la Tabla 1.10 se presentan los videojuegos más descargados para dispositivos móviles en el mundo durante el año 2016 en Google Play (es decir, para dispositivos Android). Estos datos han sido aportados por Sensor Tower (2017), a los que se ha añadido el rango de descargas que han tenido en total desde su día de salida hasta el día 26 de enero de 2018 según la información reflejada en Google Play (Google Play únicamente ofrece un rango aproximado de descargas, pero no ofrece el número específico). Como vemos, el rango de descargas de varios de ellos está entre 500.000.000 y 1.000.000.000, a la vez que algunos de ellos presentan un número de

valoraciones (ya sean positivas o negativas) muy elevadas (por ejemplo, el videojuego Clash of Clans de Supercell presenta en dicho momento más de 42 millones de valoraciones por parte de los usuarios), lo que nos hace ver la gran aceptación de dichos videojuegos y el gran interés por parte de los usuarios en la utilización de videojuegos para dispositivos móviles.

Tabla 1.10 Videojuegos para dispositivos móviles más descargados en el mundo en 2016 y su código PEGI correspondiente (adaptado de Sensor Tower, 2017 y añadido descargas a fecha de 26 de enero de 2018)

Pos.	Google Play	Descargas	Valoraciones
1	Pokémon GO (Niantic, 2016, aventura)	100.000.000 - 500.000.000	9.895.876
2	Subway Surfers (Kiloo, 2012, arcade)	500.000.000 - 1.000.000.000	25.846.358
3	Piano Tiles 2 (Cheetah Games, 2015, arcade)	100.000.000 - 500.000.000	7.757.217
4	slither.io (Lowtech Studios, 2016, acción)	100.000.000 - 500.000.000	4.686.526
5	My Talking Tom (Outfit7, 2013, casual)	500.000.000 - 1.000.000.000	14.057.783
6	Candy Crush Saga (King, 2012, casual)	500.000.000 - 1.000.000.000	20.519.399
7	Clash of Clans (Supercell, 2012, estrategia)	100.000.000 - 500.000.000	42.147.592
8	Clash Royale (Supercell, 2016, estrategia)	100.000.000 - 500.000.000	20.601.639
9	My Talking Angela (Outfit7, 2014, Casual)	100.000.000 - 500.000.000	9.006.928
10	Traffic Rider (Soner Kara, 2015, Carreras)	100.000.000 - 500.000.000	5.826.780

Se resalta que los videojuegos que se ofrecen de manera gratuita suelen tener mayor número de descargas que los que son de pago. Sin embargo, los juegos gratuitos en la mayor parte de los casos contienen publicidad, son versiones limitadas de los juegos de pago o incluyen compras dentro del juego para acceder a determinadas opciones. La publicidad puede aparecer al iniciar el juego, entre pantalla y pantalla o en la parte superior o inferior de la pantalla mientras se juega, siendo la publicidad de otros juegos o de otros servicios (música, comida rápida, servicios tecnológicos y empresariales, *merchandising* de los propios juegos...). Esta publicidad puede eliminarse en algunos juegos mediante pago, permitiendo al usuario jugar sin que

vuelva a aparecer la publicidad. En cuanto a los juegos con compras en el juego para acceder a determinadas opciones, estas opciones pueden ser más vidas, más armas, más personajes u otras características para el desempeño en el juego.

Cabe resaltar otro aspecto en este tipo de juegos y es el relacionado con la introducción en el ámbito de los videojuegos para dispositivos móviles de empresas importantes de la industria de los videojuegos para consolas y ordenador, como, por ejemplo, Electronic Arts (EA), Rockstar Games y Sega. También otra empresa a destacar es Disney, con, por ejemplo, el juego *Where's My Water?* (2011). Además de esto, han ido apareciendo versiones de videojuegos exitosos de ordenador y consola para los dispositivos móviles como, por ejemplo, *Need for Speed Most Wanted* (2015) (desarrollado para dispositivos móviles por EA Swiss Sarl), *Grand Theft Auto: Vice City* (2012) (desarrollado para dispositivos móviles por Rockstar Games, INC), *FIFA 16* (2015) (desarrollado para dispositivos móviles por Electronic Arts), *Broken Sword* (2013) (desarrollado para dispositivos móviles por Revolution Software LTD), *Final Fantasy III* (2011) (desarrollado para dispositivos móviles por Square Enix Co, LTD), y *Max Payne* (2012) (desarrollado para dispositivos móviles por Rockstar Game, INC).

En definitiva, el gran número de descargas, la introducción de grandes empresas de la industria del videojuego y la aparición de versiones de videojuegos exitosos de ordenador y consolas para dispositivos móviles, son ejemplos reales de la gran importancia que están alcanzando los videojuegos para dispositivos móviles en la época actual.

Vamos a referirnos, por último, a la realidad aumentada y la realidad virtual, explicando, en primer lugar, la diferencia entre ambas. Por un lado, según Martín y Martín (2014) la realidad aumentada consiste en la combinación de la visión de un entorno físico real a la que se añade la información virtual ofrecida gracias a algún medio de tipo tecnológico, ya sea tableta, Smartphone o gafas de realidad aumentada, generando, de esta manera, una realidad mixta enriquecida de información o conocimientos sobre el entorno. Por otro lado, según Pérez (2011, p. 5) “la realidad virtual comprende la interface hombre-máquina (human-machine), que permite al usuario sumergirse en una simulación gráfica 3D generada por ordenador, y navegar e interactuar en ella en tiempo real, desde una perspectiva centrada en el usuario”. Con

ello, podemos señalar que en la realidad virtual el usuario se sumerge en la simulación de manera completa, impidiéndole ver el entorno real físico mientras que está usando esta tecnología, y, por el contrario, la realidad aumentada permite seguir viendo el entorno físico real pero con información virtual añadida o sobreimpresionada a él que es posible visualizar a través del uso de algún elemento tecnológico, con lo que la inmersión no es realmente completa. En este sentido, ambas tecnologías han sido y están siendo implementadas en el desarrollo de videojuegos, permitiendo el avance de la industria.

En lo que respecta a la realidad aumentada, ejemplos de videojuegos que utilizan esta tecnología podemos citar EyePet (2009) (Figura 1.38), Ingress (2012), Invizimals™: La Resistencia (2015) y Pokémon Go (2016). De hecho, este último generó mucho furor e interés en su lanzamiento y meses posteriores, pues consistía en que los jugadores tenían la necesidad de salir a la calle, andar y pasar por diferentes lugares tanto para localizar y capturar pokémon, como para recoger elementos y establecer luchas con otros jugadores y sus pokémon. Entonces, durante el auge de este juego sus usuarios salían a la calle a buscar pokémon, así como organizaban reuniones para jugar, lo que les permitía socializarse, pudiendo ver en parques y zonas turísticas de algunas ciudades gran cantidad de jugadores con sus móviles tratando de localizar diferentes pokémon. Sin embargo, esto generó debates en base a que hubo jugadores que entraban en lugares con la excusa de buscar pokémon que no eran de acceso público o eran espacios institucionales.

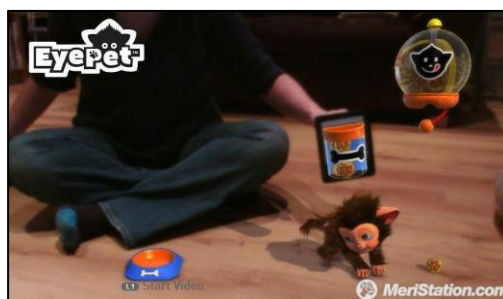


Figura 1.38. EyePet (2009). Fuente de la imagen: MeriStation

Por otro lado, la realidad virtual también se está convirtiendo en una tecnología sobre la que se está generando mucho interés en la industria de los videojuegos y que, poco a poco, va generando avances. Por un lado, podemos hablar del aumento de la

oferta de visores para el visionado de la realidad virtual, teniendo en cuenta, por ejemplo Oculus Rift (2016) (Figura 1.39), PlayStation VR (2016) (Figura 1.40) o HTC Vive VR (2016) (Figura 1.41) que son visores que ya incorporan una pantalla para el visionado de los gráficos entre sus propias características, mientras que también se están creando otros visores que, gracias a un Smartphone que se incorpora en la parte frontal, permiten tener la experiencia de la realidad virtual, como, por ejemplo, Google Cardboard (2014) (Figura 1.42) o Samsung Gear VR (2015) (Figura 1.43).

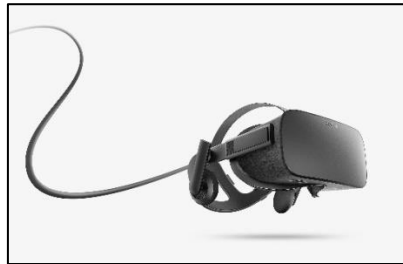


Figura 1.39. Oculus Rift. Fuente: <https://www.oculus.com/oculus-ready-pcs/>



Figura 1.40. PlayStation VR. Fuente: <https://www.playstation.com/es-es/explore/playstation-vr/>



Figura 1.41. HTC Vive VR. Fuente: <https://www.vive.com/us/product/vive-virtual-reality-system/>

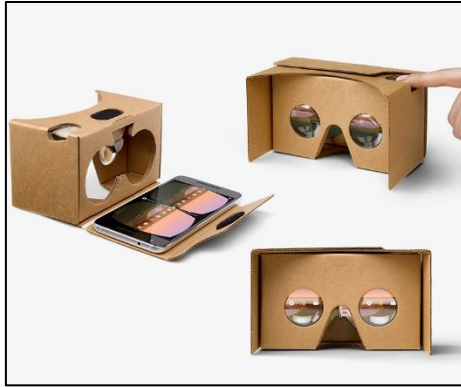


Figura 1.42. Google Cardboard. Fuente: <https://vr.google.com/cardboard/images/viewers.jpg>



Figura 1.43. Samsung Gear VR. Fuente: <http://www.samsung.com/global/galaxy/gear-vr/>

Poco a poco se van desarrollando además videojuegos que implementan la tecnología de la realidad virtual como son *The Climb* (2016) (Figura 1.44), *The Elder Scrolls V: Skyrim VR* (2017) (Figura 1.45), *DOOM VFR* (2017), *No Heroes Allowed!™VR* (2017) o *Moss* (2018) (Figura 1.46). Sin embargo, la industria ha de mejorar ciertas cuestiones o tratar de dar respuesta a situaciones como los precios de estos visores, que continúan siendo elevados (sobre todo los que constituyen el visor completo, puesto que Google Cardboard cuestan unos pocos euros, pero sus posibilidades no son tan amplias, a la vez que depende en gran medida de las prestaciones que disponga el Smartphone que se utilice), así como el problema que está surgiendo en algunos usuarios de mareos y náuseas al utilizar estos dispositivos.

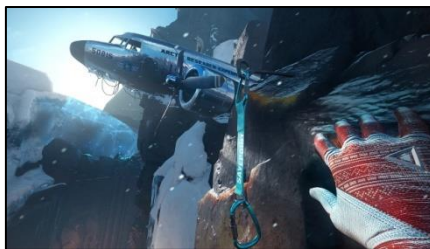


Figura 1.44. The Climb. Fuente: <https://www.oculus.com/experiences/rift/866068943510454/>



Figura 1.45. The Elder Scrolls V: Skyrim VR. Fuente: <https://www.playstation.com/en-us/games/the-elder-scrolls-v-skyrim-vr-ps4/>



Figura 1.46. Moss (2018). Fuente de la imagen: <https://www.playstation.com/es-es/games/moss-ps4/>

Para finalizar este apartado presentamos a continuación (Tabla 1.11) los videojuegos más vendidos de la historia para videoconsolas y ordenadores (en este listado no aparece ninguno para ordenadores porque actualmente no hay videojuegos para este dispositivo que podamos situar entre los 20 videojuegos más vendidos, sino que tendríamos que ir hasta el número 93 con Los Sims 3, 2009), pues consideramos que nos permite, por un lado, visualizar aún más la importancia de este fenómeno en nuestra sociedad debido al gran número de unidades vendidas, por otro, comparar sus resultados con el de las nuevas formas de juego en dispositivos móviles y redes sociales que hemos visto previamente y, por otro, conocer los videojuegos que han marcado

debido a su éxito la historia de los videojuegos, en general, y la historia de los videojuegos en ordenadores y videoconsolas en particular.

Tabla 1.11 Ventas en total en todo el mundo por juego en millones de unidades a fecha de 7 de agosto de 2017 (Adaptado de VGChartz, 2017)

Pos	Juego	Plataforma	Año	Género	Publisher	Global
1	Wii Sports	Wii	2006	Deportes	Nintendo	82,54
2	Super Mario Bros.	NES	1985	Plataforma	Nintendo	40,24
3	Mario Kart Wii	Wii	2008	Carreras	Nintendo	35,62
4	Wii Sports Resort	Wii	2009	Deporte	Nintendo	32,79
5	Pokemon Red/Pokemon Blue	GB	1996	Role-Playing	Nintendo	31,37
6	Tetris	GB	1989	Puzzle	Nintendo	30,26
7	New Super Mario Bros.	DS	2006	Plataforma	Nintendo	29,81
8	Wii Play	Wii	2006	Miscelánea	Nintendo	28,92
9	New Super Mario Bros. Wii	Wii	2009	Plataforma	Nintendo	28,40
10	Duck Hunt	NES	1984	Shooter	Nintendo	28,31
11	Nintendogs	DS	2005	Simulación	Nintendo	24,67
12	Mario Kart DS	DS	2005	Carreras	Nintendo	23,23
13	Pokemon Gold/Pokemon Silver	GB	1999	Role-Playing	Nintendo	23,10
14	Wii Fit	Wii	2007	Deportes	Nintendo	22,70
15	Kinect Adventures!	X360	2010	Miscelánea	Microsoft Game Studios	21,93
16	Wii Fit Plus	Wii	2009	Deportes	Nintendo	21,79
17	Grand Theft Auto V	PS3	2013	Acción	Take-Two Interactive	21,26
18	Grand Theft Auto: San Andreas	PS2	2004	Acción	Take-Two Interactive	20,81
19	Super Mario World	SNES	1990	Plataforma	Nintendo	20,61
20	Brain Age: Train Your Brain in Minutes a Day	DS	2005	Miscelánea	Nintendo	20,15

De esta manera, podemos señalar algunos datos relevantes, aunque en primer lugar es preciso aclarar un detalle a tener en cuenta a la hora de ver y analizar estos datos. Es cierto que varios de los videojuegos utilizados en redes sociales y en dispositivos móviles tienen más descargas o usuarios activos (como, por ejemplo, Candy Crush Saga, 2012, o Pokémon Go, 2016) que el número de unidades del videojuego más vendido de esta lista. Sin embargo, cabe resaltar, por un lado, la gran diferencia de precio entre unos (gratuitos o con precios de pocos euros) y cualquier videojuego del listado de la Tabla 1.11 (normalmente por encima de los 20€ y con

precios de lanzamiento en algunos casos superiores a los 50 €). Por otro lado, está la cuestión del hardware. En el caso de los juegos de redes sociales y dispositivos móviles, estos juegos utilizan hardware que se suele encontrar en los hogares (ordenadores, teléfonos móviles y tabletas) y que se usa para múltiples tareas: comunicación entre usuarios, trabajos ofimáticos, retoque fotográfico, edición de vídeo... Sin embargo, las videoconsolas, a pesar de que cada vez permitan más tareas multimedia, como ver películas o navegar por Internet, se compran para jugar a videojuegos. En ese sentido, consideramos que el acceso a los juegos de dispositivos móviles y redes sociales puede ser más fácil a una población mayor que los juegos que necesitan videoconsolas, pues necesitan la compra de un hardware específico que suele tener precios superiores a 200€, como, por ejemplo, PlayStation 4 que tuvo un precio de lanzamiento de 399€.

Una vez dicho esto, siguiendo con el listado, podemos observar que 17 juegos de Nintendo están entre los 20 más vendidos de la historia. Entre ellos Wii Sports (2006) (Figura 1.47) ha conseguido vender 82.540.000 unidades en todo el mundo, siendo el videojuego más vendido, seguido de Super Mario Bros (1985) con 40.240.00 unidades. Además, entre los videojuegos más vendidos se encuentran varios relacionados con el personaje de Mario aparte del ya mencionado (Mario Kart Wii, 2008; New Super Mario Bros., 2006; New Super Mario Bros. Wii, 2009; Mario Kart DS, 2005; y Super Mario World, 1990) y varios relacionados con Pokémon (Pokémon Rojo/Azul, 1996; y Pokémon Oro/Plata, 1999) En cuanto a los géneros, entre los 20 juegos más vendidos de la historia podemos encontrar videojuegos de deportes, plataformas, carreras, rol, puzzle, simulaciones, misceláneas, acción y shooters. Por último, cabe decir, en relación a la imagen social negativa relativa a la violencia y los videojuegos, que de entre los 20 videojuegos más vendidos solamente podrían ser considerados, en cierta manera, violentos, tres de ellos en líneas generales: Duck Hunt (1984), Grand Theft Auto: San Andreas (2004) y Grand Theft Auto V (2013). Este tema lo trataremos de manera específica más adelante en el apartado dedicado a las controversias relacionadas con los videojuegos.

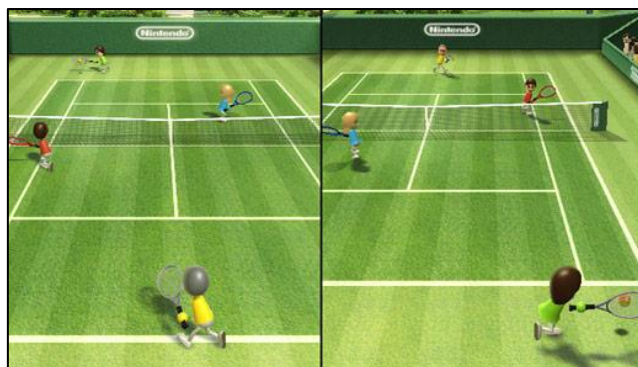


Figura 1.47. Wii Sports (2006) (Nintendo). Fuente: Nintendo

Como conclusión final, podemos ver que los videojuegos han sufrido muchos cambios desde sus orígenes, evolucionando en cuanto a gráficos, tipos de videojuegos, plataformas y sistemas de juego, y tecnologías presentes en ellos, convirtiéndose a lo largo de los años en un elemento más que caracteriza nuestra sociedad, ya no solo entrando en los hogares de las personas, sino entrando en los diferentes vértices de su vida en general, por lo que es preciso que los tengamos muy en cuenta, ya no solo como un elemento de ocio, sino como un elemento característico tanto del siglo XX como del siglo XXI.

1.4 Clasificaciones o tipos de videojuegos.

Existen multitud y diversas clasificaciones de los videojuegos, hecho que se puede ver reflejado en lo indicado por Tejeiro y Pelegrina (2003), siendo éstas completamente aplicables al momento actual, al señalar que hasta el momento de escritura de su obra se habían propuesto y elaborado innumerables clasificaciones de los videojuegos en base a criterios muy diferentes tales como el hardware que necesitan para ser utilizados, los contenidos que presentan, las habilidades que los jugadores debían poseer para poder jugarlos, los destinatarios del juego, etc. Además, también Tejeiro y Pelegrina (2003) indican que casi todos los autores de dichas propuestas de clasificación subrayan que se trata de propuestas que no son ni exhaustivas ni exclusivas debido a que la propia complejidad de los videojuegos genera que muchos de ellos puedan ser incluidos al mismo tiempo en varias de las categorías. Igualmente, Lacasa (2011) indica que no hay un acuerdo sobre los tipos específicos de videojuegos que existen que nos permitan clasificarlos, aunque sí es verdad que tratar de agruparlos en

base a unos criterios u otros permite introducir claridad y ayuda a la hora de elegir. Además, Lacasa (2011) también señala que el establecimiento de clasificaciones en cuanto a tipos de videojuegos no se trata solamente de una tarea para la vida académica o la investigación, sino que la industria y las empresas de distribución también han contribuido a generarlas. Por último, esta autora subraya que el establecimiento de categorías, clasificaciones, grupos o tipos de videojuegos puede contribuir a hacer más fácil la selección y a precisar qué aspectos se pueden aprender y enseñar desde ellos y cómo llevarlo a cabo.

En este sentido, presentamos a continuación 4 enfoques para clasificar los distintos tipos de videojuegos, habiendo en ellos un mayor o menor grado de acuerdo, tanto en la clasificación dentro del enfoque como en el enfoque mismo, y siendo en unos casos los límites entre categorías o tipos más claros y en otros más difusos. Los enfoques son:

- Enfoque basado en el hardware.
- Enfoque basado en el número de jugadores y su localización espacial.
- Enfoque basado en el género del videojuego.
- Enfoque basado en el propósito principal o fin del videojuego.

1.4.1 Enfoque basado en el hardware

Tejeiro y Pelegrina (2003) comienzan esta clasificación distinguiendo dos sistemas: los que permiten el juego en el domicilio del usuario (sistemas domésticos) y las máquinas que funcionan con monedas que se encuentran en lugares públicos, tales como restaurantes, bares, centros comerciales o salones recreativos. Estas máquinas se denominan arcade (se pueden ver dos ejemplos en la Figura 1.48 y Figura 1.49).



Figura 1.48. Pong en máquina arcade (1972) (Atari). Fuente: The Strong



Figura 1.49. Space Invaders en máquina arcade (1978) (Taito). Fuente: The Strong

Dentro de los sistemas domésticos, distinguimos los ordenadores, las videoconsolas y los dispositivos móviles.

En lo que respecta a los ordenadores, nos referimos a todos aquellos juegos que se juegan con el sustento de un ordenador, ya sean juegos que se juegan en el ordenador mediante CD/DVD (ya sea con necesidad de instalación o sin ella), descargados de Internet o disponibles para jugar en alguna página web o red social.

En cuanto a las videoconsolas, se trata de máquinas diseñadas para jugar a videojuegos (además, cada vez incorporan nuevas características y prestaciones multimedia como ver películas, reproducir música y navegar por Internet) y podemos hablar de videoconsolas de sobremesa o videoconsolas domésticas y videoconsolas portátiles o hand-held. Las videoconsolas de sobremesa necesitan ser conectadas a un televisor para poder visualizar el juego y a la red eléctrica para su alimentación. Algunos ejemplos son PlayStation 4 (2013), Xbox One (2013) y Wii (2006), de las que ya hemos hablado en otro momento de nuestro trabajo. Las videoconsolas portátiles o hand-held cuentan con una pantalla integrada (o dos como Nintendo DS, 2004) para visualizar el juego y fuente de alimentación propia, ya sea batería o pilas. Otros ejemplos son Game Boy (1989), PlayStation Portable (2004) y PlayStation Vita (consola portátil). Sin embargo, con el lanzamiento de otras consolas esta división se hace más difusa, como ocurre con el caso de la videoconsola Nintendo Switch (2017). Se podría decir que esta última se trata de una consola híbrida, puesto que puede

utilizarse como consola de sobremesa o también de una manera similar a una tablet o videoconsola portátil.

En lo que se refiere a los dispositivos móviles, podemos hablar de los teléfonos móviles (ya sean smartphones o no) y las tabletas. Como ya hemos mencionado en el apartado anterior, los usuarios pueden descargarse videojuegos y otras aplicaciones de las tiendas online del sistema operativo de su dispositivo (como, por ejemplo, Google Play y App Store).

Por último, cabe decir que, a pesar de esta distinción, en muchos casos se lanzan versiones de un juego para varios de estos hardware. Ejemplos pueden ser: MotoGP 13 (2013), disponible para Xbox 360, PlayStation 3 (videoconsolas de sobremesa), PlayStation Vita (consola portátil) y ordenador (como se puede apreciar en la Figura 1.50); y Angry Birds Star Wars (2012), disponible para teléfonos móviles y tabletas (dispositivos móviles), ordenadores y disponible para Nintendo 3DS, PlayStation Vita (videoconsolas portátiles), PlayStation 3, PlayStation 4, Wii, Xbox 360 y Xbox One (videoconsolas de sobremesa) (como se puede ver en la Figura 1.51 y Figura 1.52).



Figura 1.50. Carátulas del videojuego MotoGP 13 (2013) (Milestone y Namco Bandai Games) para varios hardware. Fuente: GAME España



Figura 1.51. Angry Birds Star Wars (2012) (Rovio) para dispositivos móviles. Fuente: Google Play.



Figura 1.52. Carátulas del videojuego Angry Birds Star Wars (2012-2013) (Rovio) para diversos hardware. Fuente: GAME España

1.4.2 Enfoque basado en el número de jugadores y su localización espacial.

Con este enfoque nos referimos al número de jugadores que pueden utilizar un juego en una misma partida y a la localización espacial de dichos jugadores. En este sentido, Hidalgo Vásquez (2012) realiza una clasificación basada en la forma de juego, en la cual incluye dos cuestiones: el número de jugadores y la estrategia del juego (esta segunda cuestión será tratada en apartados siguientes). En cuanto al número de jugadores indica que al realizar la clasificación de los videojuegos teniendo en cuenta el número de jugadores se puede establecer los tipos siguientes:

- Forma de jugar en modo individual: Jugador versus máquina
- Forma de jugar en modo pareja: jugador versus otro jugador
- Forma de jugar en modo multijugador presencial: varios jugadores interactuando con el mismo juego en el mismo espacio físico
- Forma de jugar en modo multijugador virtual: muchos jugadores conectados a un mismo juego vía Intranet (red privada que posibilita la participación de un número importante de jugadores simultáneos y por lo general bajo una misma zona geográfica) o Internet (red abierta que posibilita la participación de cientos o miles de jugadores simultáneos ubicados en cualquier parte del mundo) (Hidalgo Vásquez, 2012, p. 52).

De este modo, podemos ver como este autor nos habla de los dos componentes que tratamos en esta clasificación: el número de jugadores y la localización espacial de dichos jugadores. Ante esto, nosotros planteamos nuestra propia clasificación, diciendo de antemano que puede verse diluida por los nuevos dispositivos de juego y nuevas formas de juego que se están desarrollando:

- Un jugador: El jugador utiliza el juego individualmente, cumpliendo objetivos, retos o misiones para superar niveles o pantallas o avanzar en el juego, pudiendo tener que enfrentarse a otro u otros “jugadores”/enemigos controlados por la máquina.
- Dos o más jugadores: Varios jugadores utilizan el juego en una misma partida, pudiendo enfrentarse y competir entre ellos, cooperar para lograr un objetivo/enfrentarse a la máquina o simplemente estar en el mismo espacio virtual.
 - Modo multijugador presencial: varios jugadores utilizan el juego en una misma partida en el mismo espacio físico, pudiendo ser en la misma consola (o mismo ordenador) o varias interconectadas.
 - Modo multijugador online: varios jugadores utilizan el juego en una misma partida conectados vía Internet, pudiendo estar ubicados en cualquier parte del mundo.

Cabe señalar a este respecto que cada videojuego puede permitir una modalidad o varias de ellas. Un ejemplo que podríamos mencionar es *Crash Bash* (2000) (se muestra una imagen en la Figura 1.53), que permite ser jugado por entre 1 y 4 jugadores, enfrentándose en equipos de dos en los mini-juegos que se presentan (si no juegan 4 jugadores, el resto de jugadores los controla la máquina). Es decir, se puede jugar por un jugador o por dos o más jugadores, y en cuanto a esto último, modo multijugador presencial.



Figura 1.53. Crash Bash (2000) (Eurocom y Sony España). Fuente: MeriStation

1.4.3 Enfoque basado en el género del videojuego.

Como indica la Real Academia Española (RAE) una de las acepciones de la palabra género hace referencia a “en las artes, cada una de las distintas categorías o clases en que se pueden ordenar las obras según rasgos comunes de forma y de contenido” (RAE, 2017). En este sentido, Levis (2013) señala que los videojuegos también pueden ser categorizados en función de géneros, teniendo cada uno de ellos sus propias características, al igual que ocurre con el resto de medios de expresión. A su vez, Levis (2013) también señala que es habitual la existencia de productos híbridos que pueden presentar características propias de géneros distintos (como ocurre también en el cine y la literatura), lo que hace difícil el realizar y proponer una clasificación que sea exhaustiva y precisa en relación a los tipos de videojuegos

Ciertamente, los videojuegos pueden ser clasificados según el género, siendo ésta una de las categorizaciones más utilizadas en el ámbito de este contenido digital. Sin embargo establecer una clasificación precisa y exhaustiva de los videojuegos en función del género se vuelve una tarea muy difícil y que puede dar lugar a problemas a la hora de adscribir un juego a un determinado género. Estallo (1997) también lo señala subrayando el problema de la exhaustividad, puesto que cuando se intenta establecer una clasificación que sea exhaustiva, siempre existen videojuegos a clasificar que no se pueden ubicar en las categorías establecidas o que, por otro lado, podrían ser incluso clasificables en más de una.

En este sentido, esta dificultad de establecer una clasificación en función del género se puede ver en la multitud y diversidad de categorizaciones y clasificaciones existentes procedentes tanto de autores, como de revistas y web especializadas en videojuegos. A continuación presentamos varias tablas con los géneros que mencionan

varios autores (Tabla 1.12) y varias revistas y webs especializadas en videojuegos (Tabla 1.13 y Tabla 1.14).

CAP. 1. EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA

Tabla 1.12 Géneros de videojuegos según diversos autores

Autor/e	Marquès (2001)	Estallo (1997)	Belli y López Raventós (2008)	Egenfeldt-Nielsen, Smith y Pajares (2008)	Levis (2013)	Pérez Latorre (2011) ¹⁵
Géneros	<ul style="list-style-type: none"> • Arcade • Deportes • Juegos de aventura y rol • Juegos de estrategia • Juegos de preguntas • Puzzles y juegos de lógica • Simuladores y constructores 	<ul style="list-style-type: none"> • Arcade: <ul style="list-style-type: none"> ○ Juegos de plataformas ○ Laberintos ○ Deportivos ○ Dispara y Olvida • Juegos de estrategia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aventuras gráficas ○ Juegos de rol ○ Juegos de estrategia militar pura o War-Games • Juegos de simulación <ul style="list-style-type: none"> ○ Simuladores instrumentales ○ Simuladores situacionales <ul style="list-style-type: none"> - Simuladores deportivos - “Simuladores de Dios” <ul style="list-style-type: none"> --Simuladores Bio-Ecológicos --Simuladores Socio-Económicos --Simuladores Mitológicos • Reproducciones de juegos de mesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Acción en primera persona • Acción en tercera persona • Agilidad mental • Arcade • Aventura clásica • Aventura gráfica • Beath them up • Carreras • Educación • Infiltración • Lucha • Musicales • On-Line • Party Games • Plataformas • Simulación de combate • Sport 	<ul style="list-style-type: none"> • Action games (Acción) • Adventure games (Aventura) • Strategy game (Estrategia) <ul style="list-style-type: none"> ○ Real-time strategy (estrategia en tiempo real) ○ Turn-based strategy (estrategia por turnos) • Process-oriented games (juegos orientados al proceso) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beat'em up o de combate • Deportes • Estrategia • Lucha • Ludo-educativos • Plataforma • Porno-eróticos • Shoot'em up o de tiro • Simuladores • Sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Acción • Aventura • Estrategia • Rol • Videojuego de Simulador • Videojuego de Simulación

¹⁵ Pérez Latorre (2011) clasifica los juegos según varios criterios de clasificación: Dialéctica asimilación vs. acomodación, estructura del juego, finalidad del jugador implícito y dominante de mecánicas de juego. En función de estos criterios señala distintas clasificaciones de géneros de juego. Más adelante trataremos más detenidamente la clasificación según la finalidad del jugador implícito que es, igualmente, la que se tiene en cuenta en esta tabla para señalar los géneros de videojuegos por ser la que abarca categorías semejantes a las que estamos tratando y a las que la industria y los videojugadores entienden como géneros.

Como se puede ver en la Tabla 1.12 (que es una aproximación a varios autores que indican géneros o tipos de videojuegos, aunque hay más autores que han elaborado o propuesto sus propias clasificaciones), algunos de los géneros son más mencionados que otros. Por ejemplo, de los 6 grupos de clasificaciones, en 5 se menciona el género estrategia y también en 5 los videojuegos de simulación; en 4 el género de aventura; en 3 el género de acción y también en 3 el género de rol. Incluso, dos de las clasificaciones presentan géneros o tipologías referentes a educación, como es el caso del tipo “Ludo-educativos” en Levis (2013) y “Educación” en Belli y López Raventós (2008).

A continuación, en la Tabla 1.13, se presentan los géneros según varias revistas y webs especializadas en videojuegos, mientras que en la Tabla 1.14, se muestran los géneros señalados por otras organizaciones, instituciones, tiendas o webs. Cabe señalar que, a diferencia de cómo se han presentado los distintos géneros (o tipologías) señalados por autores, los géneros indicados en la Tabla 1.13 y Tabla 1.14 procedentes de diversas fuentes, se presentan respetando una fila para cada género, lo que nos permite visualizar la presencia o ausencia de dicho género en la clasificación establecida por dicha fuente. A su vez, aparecen ordenados los géneros de manera alfabética.

CAP. 1. EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA

Tabla 1.13 Géneros según varias revistas y webs especializadas en videojuegos

Revista / web	MeriStation ¹⁶	3DJuegos ¹⁷	Vandal ¹⁸	Vida Extra ¹⁹	Elsótanoperdido.com ²⁰	HobbyConsolas ²¹	IGN (EEUU) ²²	GameSpot ²³
Géneros	Acción	Acción	Acción	Acción	Acción	Acción	Acción	Acción
					Arcade			Arcade
	Aventura	Aventura	Aventura	Aventura-Plataformas	Aventuras	Aventura	Aventura	Aventura
	Aventura gráfica		Aventura gráfica					
								Baloncesto
								Baseball
							Batalla	
								Beat-'Em-Up
								Billar
								Bolos
								Boxeo
							Carreras	Conducción/carreras
							(de) Cartas	(de) Cartas
							Casino	
		Casual			Casual games			
							Caza	Caza/Pesca
	Conducción	Conducción		Conducción				Conducción/carreras
			Consola virtual					
							Cricket	
Deportes	Deportes	Deportes	Deportes	Deportes	Deportes	Deportes	Deportes	
							Defensa	
Educativo						Educativo		
							Edutainment	

¹⁶MeriStation. <http://meristation.as.com>

¹⁷3DJuegos. <http://www.3djuegos.com/>

¹⁸Vandal. <https://vandal.elespanol.com>

¹⁹Vida Extra. <http://www.vidaextra.com/>

²⁰Elsotanoperdido.com. <http://www.elsotanoperdido.com/>

²¹HobbyConsolas. <http://www.hobbyconsolas.com/>

²²IGN. <http://www.ign.com/reviews/games>

²³GameSpot. <https://www.gamespot.com/>

MARTA MARTÍN DEL POZO

Revista / web	MeriStation ¹⁶	3DJuegos ¹⁷	Vandal ¹⁸	Vida Extra ¹⁹	Elsótanoperdido.com ²⁰	HobbyConsolas ²¹	IGN (EEUU) ²²	GameSpot ²³
	Estrategia	Estrategia	Estrategia	Estrategia	Estrategia	Estrategia	Estrategia	Estrategia
								First-Person (primera persona)
								Fitness
								Fixed-Screen
								Fútbol
								Fútbol (americano)
								Free-to-Play
								Gambling
								Gestión
								Golf
								Hidden Object
								Hockey
								Light-Gun
			Lucha		Lucha	Lucha	Lucha	Lucha
	MMO	Multijugador Online	Juegos online					MMO
							Mascota virtual	
								Matching/Stacking
								Misceláneo
								MOBA (Multiplayer Online Battle Arena)
								Mundo abierto (Open-World)
		Musical	Música	Musical	Musical	Musical	Música	Música/Ritmo
								On-Rails
	Otros	Otros	Otros géneros			Otros	Otros	
							Party	Party/Minigame (minijuego)
							Pinball	Pinball
	Plataformas		Plataformas	Aventura-Plataformas	Plataformas	Plataformas	Plataforma	Plataforma
							Productivity	
	Puzle		Puzle		Puzzles	Puzle	Puzzle	Puzzle
			Ps Network					
								Real-Time
			Juegos retro					

CAP. 1. EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA

Revista / web	MeriStation ¹⁶	3DJuegos ¹⁷	Vandal ¹⁸	Vida Extra ¹⁹	Elsótanoperdido.com ²⁰	HobbyConsolas ²¹	IGN (EEUU) ²²	GameSpot ²³
								Roguelike
	Rol	Rol	Rol	RPG	RPG, Rol	RPG	RPG	Role-Playing
								Scrolling
								Shoot-'Em-Up
			Shooter	FPS ²⁴	Shooter	Shooter	Shooter	Shooter
	Simulación	Simulación	Simulación	Simuladores	Simulador	Simuladores	Simulación	Simulación
								Skateboarding/Skating
								Snowboarding/Skiing
								Survival
							(de) Tablero	Trivial/(de) Tablero
								Tactical
								Team-Based (por equipos).
								Tenis
								Text-Based (de texto)
								Third-Person (tercera persona)
								Track & Field (Atletismo)
							Trivial	Trivial/(de) Tablero
								Turn-Based (por turnos)
			Velocidad		Velocidad	Velocidad		
								Vehicular Combat (Combate en vehículos)
								Virtual Reality (Realidad virtual)
							Vuelo	Vuelo
								Wakeboarding/Surfing
							Wrestling	Wrestling
			Xbox Live Arcade					

²⁴ FPS son las siglas de First-Person Shooter y Xu, Cao, Sellen, Herbrich y Graepel (2011, p. 197) indican lo siguiente sobre ellos: “First-person shooter games, in which players shoot enemies in a virtual battlefield through a first-person perspective, is a major genre in the world of video games across various gaming platforms, with numerous hit titles such as Doom, Quake, Counter-Strike, and Halo”.

De manera general, podemos señalar que hay géneros más repetidos en estas 8 clasificaciones de revistas y web especializadas (Tabla 1.13) que otros, lo que puede indicar un mayor consenso sobre ese tipo. Por ejemplo, en el caso del género de acción, aventura, deportes, estrategia, rol (o RPG) o simulación, las 8 revistas y webs especializadas los mencionan, por lo que puede indicar un mayor consenso. De hecho, son varios de los géneros más comúnmente conocidos. También, los juegos de plataformas son citados por 7 de las fuentes, mientras que los juegos de tipo puzzle, los musicales y los shooter (o FPS) son mencionados por 6 fuentes. Además, los juegos de lucha son señalados en 5 fuentes. En relación al ámbito de esta Tesis, indicar que 2 de las fuentes citan videojuegos de género educativo y una también de tipo “edutainment”. Por último, vemos que se presentan una gran variedad de géneros o tipos diferentes de unas clasificaciones a otras como, por ejemplo, party, trivial, hidden object o casual

En cuanto a la Tabla 1.14, se presentan los géneros o tipos indicados por diferentes instituciones, organizaciones o tiendas (por ejemplo, las tiendas de Apps para dispositivos móviles como Google Play e iTunes), que son relevantes en el ámbito de los videojuegos.

CAP. 1. EL VIDEOJUEGO. APROXIMACIÓN Y TIPOLOGÍA

Tabla 1.14. Géneros o tipos indicados por diferentes instituciones, organizaciones o tiendas relevantes del ámbito de los videojuegos

Organización, institución, tienda, web...	PEGI	Common Sense Media ²⁵	Steam ²⁶	Google Play ²⁷	iTunes ²⁸
Géneros			Acceso anticipado		
	Acción	Acción/Aventura	Acción	Acción	Acción
		Arcade		Arcade	Arcade
		Arte			
	Aventura	Aventura	Aventura	Aventura	Aventura
	Carreras	Carreras	Carreras	Carreras	Carreras
				(de) Cartas	(de) Cartas
				Casino	Casino
			Casual	Casual	
					(de) Dado
	Deportes	Deportes	Deportes	Deportes	Deportes
	Educativo	Educativo		Educativo	Educativo
		Edutainment			
	Estrategia	Estrategia	Estrategia	Estrategia	Estrategia
		Estrategia en tiempo real - Real Time Strategy (RTS)			
		Exergaming			
					Familia
			Free to Play		
		First Person Shooter			
		Gestión del tiempo - Time management			
		Indie			
	Lucha				
	Massively Multi-player Online Game (MMOG)	Multijugador masivo			
	Minijuegos				
Música / Baile	Música y Baile			Música	Música

²⁵ Common Sense Media. <https://www.commonsensemedia.org/reviews/category/game>

²⁶ Steam. <http://store.steampowered.com/>

²⁷ Google Play. <https://play.google.com/store/apps/category/GAME?hl=en>

²⁸ iTunes. <https://itunes.apple.com/us/genre/ios-games/id6014?mt=8>

MARTA MARTÍN DEL POZO

Organización, institución, tienda, web...	PEGI	Common Sense Media ²⁵	Steam ²⁶	Google Play ²⁷	iTunes ²⁸
		Niña (Girl)			
	Otros				
				(de) Palabras	(de) Palabras
		Party			
		Preschool			
	Puzzle	Puzzle		Puzzle	Puzzle
	RPG	Rol - Role Playing	Rol	Role Playing	Role Playing
	Simulación	Simulación	Simuladores	Simulación	Simulación
		Survival Horror			
	(de) Tablero / (de) Cartas			(de) Tablero	(de) Tablero
		Third-person shooter			
				Trivial	Trivial

En el caso de los géneros señalados por las distintas organizaciones, instituciones y tiendas de la Tabla 1.14, se puede indicar que estas 5 fuentes señalan todas ellas los siguientes géneros: acción, aventura, carreras, deportes, estrategia, rol (o RPG) y simulación. Igual que señalamos anteriormente, estos géneros se tratan de aquellos que presentan más consenso en términos generales. Además, también 4 de las fuentes señalan los juegos de música. En relación a educación, destacar que 4 de éstas señalan los juegos educativos (e incluso una de las fuentes que señala la tipología de “educativos” también presenta la tipología de “edutainment”). Por último, vemos que se presentan también en este caso una gran variedad de géneros o tipos, como survival horror, trivial, exergaming o arte, muy diferentes de unas clasificaciones a otras.

En resumen, como podemos ver hay gran diversidad en las clasificaciones. A pesar de ello, y en cuanto a las clasificaciones señaladas, se puede ver que algunos géneros parecen estar más consolidados en dichas categorizaciones que otros, al verse mencionados en buena parte de dichas clasificaciones, como, por ejemplo, el género de estrategia (presente en 18 de las 19 clasificaciones presentadas), el de aventura (18), el de simulación (18), el de rol (16) y el de acción (16). Además de esto, cabe señalar, como ocurre en el caso de Estallo (1997), que algunas tipologías son clasificadas como subgéneros de otros géneros, mientras otros autores las categorizan como género en sí. Un ejemplo pueden ser los videojuegos de rol. Estallo (1997) los engloba dentro de los juegos de estrategia, mientras que Pérez Latorre (2011) los identifica como género en sí y Marqués (2001) establece la categoría conjunta “Juegos de aventura y rol”.

En definitiva, y como venimos diciendo, realizar una clasificación de los videojuegos en función de su género es una tarea difícil, al igual que ocurre con otros elementos o artes. Egenfeldt-Nielsen, Smith y Pajares (2008) lo justifican, de manera filosófica, al señalar que la gran cantidad de géneros existen porque no hay forma objetiva de medir las diferencias entre dos cosas. De hecho, citan el ejemplo de los libros, puesto que dos libros compartirán muchas características, como, por ejemplo, que tienen páginas y puedes llevarlos contigo, pero también tienen diferencias, como que las cubiertas son diferentes, que tienen títulos distintos o que no tienen el mismo contenido, pero no hay forma objetiva de determinar qué similitudes o diferencias son las más importantes. Por otro lado, depende de la perspectiva que se tome o de la cuestión en la que se enfoque. Pero, entonces, ¿cómo establecer géneros de manera

efectiva, útil y consistente que nos permita una mayor comprensión de los videojuegos? Estos autores señalan que hay algunos métodos más consistentes que otros e indican que una forma para asegurar la consistencia es usar etiquetas de género basadas en el mismo criterio. Debido a esto, proponen un sistema de géneros basado en el criterio para el éxito en el videojuego.

En este sentido, tomando como referencia lo anterior, podemos subrayar varios autores que categorizan los videojuegos siguiendo un determinado criterio, planteando así clasificaciones en función del género más consistentes: los anteriormente mencionados Egenfeldt-Nielsen, Smith y Pajares (2008) y Pérez Latorre (2011).

Como ya hemos dicho, Egenfeldt-Nielsen, Smith y Pajares (2008) proponen un sistema de clasificación por géneros basado en el criterio para el éxito en el videojuego. En función de este criterio establecen 4 géneros: Action games [Acción], Adventure games [Aventura], Strategy games [Estrategia] y Process-oriented games [Videojuegos orientados al proceso]. A continuación mostramos en la Tabla 1.15 la tabla que presentan estos autores (p. 44) con información sobre los 4 géneros (acción típica en el juego y criterio de éxito), a la cual hemos añadido videojuegos de ejemplo que los propios autores señalan a lo largo del texto de explicación de esta cuestión, así como hemos procedido a traducirlo del inglés.

Tabla 1.15 Géneros de videojuegos según Egenfeldt-Nielsen, Smith y Pajares (2008). Adaptación de la tabla de la página 44 a la cual se le ha añadido ejemplos de videojuegos que los propios autores citan a lo largo de la explicación de esta cuestión.

	Action games [Acción]	Adventure games [Aventura]	Strategy games [Estrategia]	Process-oriented games [Videojuegos orientados al proceso]
Acción típica en el juego	Batalla	Resolución de misterios. Otras	Construir naciones/pueblos en competición	Exploración y/o dominio
Criterios de éxito	Rápidos reflejos	Habilidad lógica	Analizar variables interdependientes	Varían ampliamente, a veces no existen
Videojuegos de ejemplo	Pac-Man (1980) Half-Life 2 (2004) MotorStorm (2007)	Adventure (1976) Maniac Mansion (1987) Dreamfall: The Longest Journey (2006)	Dune II (1992) Warcraft (1994) Dawn of War (2004) Balance of Power (1985) Civilization (1991) Warlords (1989)	SimCity (1989) EverQuest (1999) Elite (1984) The Sims (2000) Zoo Tycoon (2001) Flight Simulator 2002 (2001) Microsoft Train Simulator (2001) Sub Battle Simulator (1987)

En cuanto a Pérez Latorre (2011), propone clasificar los géneros de juegos y videojuegos teniendo en cuenta la aplicación de 4 criterios de clasificación:

- Dialéctica asimilación vs. acomodación
- Estructura del juego
- Finalidad del jugador implícito
- Dominante de mecánicas de juego.

Teniendo en cuenta esto, nos vamos a centrar en el criterio referido a la finalidad del jugador implícito por ser la clasificación que abarca categorías semejantes a las que estamos tratando y a las que la industria y los videojugadores entienden como géneros. En este sentido Pérez Latorre (2011) señala que se pueden identificar tres finalidades especialmente recurrentes del jugador implícito en la experiencia de juego, teniendo en cuenta, eso sí, que no son excluyentes entre sí:

- Finalidad de orden competitivo (ganar/perder)
- Finalidad consistente en el descubrimiento y/o construcción de una experiencia narrativa
- Finalidad orientada a la comprensión sobre el funcionamiento de un sistema, mediante la experimentación (Pérez Latorre, 2011, p. 364)

Esta cuestión da lugar a la clasificación de Pérez Latorre (2011, p. 365) que se muestra en la Tabla 1.16.

Tabla 1.16 Géneros de videojuegos según la finalidad del jugador implícito (Pérez Latorre, 2011, p. 365)

Fin de la experiencia Estructura gameplay ²⁹	Victoria / derrota	Descubrimiento / construcción narrativa	Comprensión funcionamiento sistema
Tendencia a gameplay rígida	ACCIÓN	AVENTURA	SIMULADOR
Tendencia a gameplay abierta	ESTRATEGIA	ROL	SIMULACIÓN

²⁹ Según Prensky (2002, p. 9) “gameplay is all the activities and strategies game designers employ to get and keep the player engaged and motivated to complete each level and an entire game”. Según Egenfeldt-Nielson, Smith y Pajares (2008, p. 251) “gameplay” es “ambiguous term for the total effect of all active game elements. Refers to the holistic game experience and the ability of the game to command the attention of the player”.

Además, Pérez Latorre (2011) señala una serie de ejemplos de videojuegos de cada género:

- Videojuego de acción:
 - Videojuegos de acción abstractos: Pong (1972), Arkanoid (1986)
 - Videojuegos de puntería y disparos (shooters): Space Invaders (1978), Doom (1993)
 - Shooter cinematográficos: Call of Duty (2003), Max Payne (2001) (Figura 1.54)
 - Videojuegos de conducción y carreras: Out Run (Sega, 1986), The Need for Speed (1994)
 - Videojuegos de lucha: Final Fight (1989), Street Fighter 2 (1991).
 - Además de las versiones online y/o multi-jugador de este tipo de videojuegos
- Videojuego de estrategia:
 - Videojuegos de estrategia por turnos: Civilization (1991)
 - Videojuegos de estrategia en tiempo real: Starcraft (1998) (Figura 1.55)
 - Simulaciones de mánager deportivo: Total Club Manager 2003 (Electronic Arts, 2002), PC Fútbol (Dinamic, 1992)
 - Además de las versiones online y/o multi-jugador de este tipo de videojuegos
- Videojuego de aventura:
 - Aventuras textuales: Colossal Cave Adventure (W. Crowther y D. Woods, 1976), Zork (Infocom, 1980).
 - Aventuras gráficas: King's Quest (1984), The Secret of Monkey Island (1990)
 - Videojuegos de aventura modernos (con diseño en 3D y/o eventuales escenas de acción): Syberia (Microïds, 2002) (Figura 1.56), Fahrenheit (2005)
- Videojuego de rol:

- Videojuegos de rol con campaña de aventura (The Elder Scrolls IV: Oblivion (2006) (Figura 1.57), Star Wars: Caballeros de la Antigua República (2003)
- Videojuegos de rol/acción: Diablo (Blizzard, 1996)
- Videojuegos de rol online multi-jugador: EverQuest (1999), World of Warcraft (2004)
- Videojuego de simulador:
 - En este género Pérez Latorre (2011, p. 366) incluye “simuladores de sistemas artificiales (máquinas), de fenómenos naturales altamente formalizados científicamente, y/o protocolos de entrenamiento rígidos”: *Flight Simulator* (Microsoft, 1986), *F-15 Strike Eagle* (MicroProse, 1984) (Figura 1.58)
- Videojuego de simulación: En este caso, Pérez Latorre (2011, p.366) especifica que “encontramos aquí simulaciones sobre determinados temas y/o fenómenos que no son de por sí sistemas altamente formalizados pero sí son susceptibles de ser sistematizados para una simulación de ficción o entretenimiento”:
 - Simulaciones sociales: *SimCity* (1989), *Los Sims* (2000) (Figura 1.59)
 - Simulación de Dios: *Black & White* (2001).



Figura 1.54. Max Payne (2001) (Rockstar Games y Proein). Fuente: MeriStation



Figura 1.55. Starcraft (1998) (Blizzard Entertainment). Fuente: MeriStation.



Figura 1.56. Syberia (2002) (Microids y Ubisoft).
Fuente: MeriStation



Figura 1.57. The Elder Scrolls IV: Oblivion (2006)
(Bethesda Softworks, 2K Games y Take 2).
Fuente: MeriStation.



Figura 1.58. Cartucho de F-15 Strike Eagle (1984)
(Nintendo y MicroProse). Fuente: The Strong



Figura 1.59. Los Sims (2000) (Maxis y Electronic Arts). Fuente: MeriStation

Para finalizar, aún teniendo en cuenta lo complicado que es establecer una única clasificación, se hace necesario a fin de este trabajo el establecer una. Por ello, finalmente nosotros hemos utilizado la siguiente por ser quizás la clasificación más utilizada en el ámbito: acción, aventura, conducción, deportes, estrategia, plataformas, puzle, rol y simulación.

1.4.4 Enfoque basado en el propósito principal del videojuego.

En este enfoque nos centramos en el propósito principal con el cual ha sido diseñado el videojuego. Cabe señalar que, a pesar de dicho propósito, los videojuegos podrán ser utilizados con otras finalidades o no (como en capítulos posteriores veremos en términos educativos), sin embargo aquí solamente nos centraremos en el propósito principal que se ha buscado en su diseño. De este modo podemos diferenciar:

- Videojuegos diseñados con el propósito principal de entretenimiento o diversión
- Videojuegos diseñados con otros propósitos principales

En cuanto a los primeros, el propósito principal que se ha buscado en su diseño es la diversión o el entretenimiento del jugador, siendo estos juegos los que se han entendido típicamente como “videojuegos” por la población en general. Estos juegos suelen recibir varios nombres: “Games for entertainment” [Juegos para el entretenimiento] (Meyer y Sørensen, 2009), “Commercial Off-The-Shelf Games”/ “COTS Games” (Charsky y Mims, 2008; Van Eck, 2009) y videojuegos comerciales. Nosotros utilizaremos a partir de aquí la terminología de Meyer y Sørensen (2009), “Games for entertainment” pues, por un lado, porque hace referencia precisamente al criterio de distinción que estamos utilizando, que es el propósito principal que se ha buscado en su diseño. Además, por otro lado, podemos incluir en esta terminología tanto los videojuegos que pueden ser adquiridos por compra (del tipo online o física) como aquellos otros que sus propios autores suben a Internet para que puedan ser accedidos de manera gratuita por los usuarios (lógicamente, no hablamos de copias ilegales, sino de videojuegos que los propios autores “suben” para darse a conocer, como muestra de su trabajo o que ceden sus derechos de autor; o juegos que aún siendo gratuitos traen publicidad incluida o compras integradas en el juego). Eso sí, todos ellos deben tener como propósito principal el entretenimiento del jugador. Entre éstos podemos citar ejemplos tales como Super Mario Bros. (1985), Hollywood Monster (1997), Age of Empires (1997) (Figura 1.61), Theme Hospital (1997) (Figura 1.63), Tekken 3 (1998), Los Sims (2000), Grand Theft Auto: Vice City (2002), Assassin’s Creed (2007), Angry Birds (2009), FIFA 2013 (2012) (Figura 1.60), Bad Piggies (2012) (Figura 1.62), Grand Theft Auto V (2013), Destiny (2014) y FIFA 17 (2016)



Figura 1.60. FIFA 13 (2012) (EA Canada y EA Sports). Fuente: MeriStation



Figura 1.61. Age of Empires (1997) (Ensemble Studios y Microsoft) Fuente: MeriStation

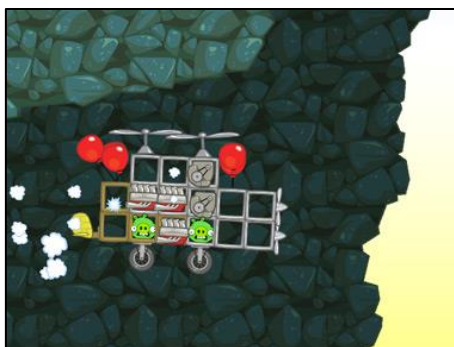


Figura 1.62. Bad Piggies (2012) (Rovio). Fuente: Rovio



Figura 1.63. Theme Hospital (1997) (Bullfrog y Electronic Arts). Fuente: MeriStation

En cuanto a los videojuegos diseñados con otros propósitos, son los denominados “Serious Games”. Michael y Chen (2006) señalan la siguiente definición (que ha sido traducida del inglés):

La definición más simple de serious games, entonces, es que son juegos que no tienen el entretenimiento, el disfrute o la diversión como sus propósitos principales. Esto no quiere decir los juegos bajo el paraguas de serious games no sean entretenidos, disfrutables o divertidos. Es solamente que hay otro propósito, un motivo ulterior en un sentido muy real (Michael y Chen, 2006, p. 21, traducida).

Entonces, si no tienen el entretenimiento y la diversión como principal propósito, ¿cuál o cuáles son sus propósitos principales? Cabe señalar, en este sentido, y en líneas generales, las palabras de Michael y Chen (2006) que indican que “los serious games son juegos que usan el medio artístico para enviar un mensaje, enseñar una lección y aportar una experiencia” (Michael y Chen, 2006, p. 23, traducida). De forma más específica podemos señalar las clasificaciones que presentan Alvarez y Michaud (2008) y Djauoti, Alvarez y Jessel (2011) que se basan y son propuestas en función de la diversidad de propósitos de estos juegos.

Alvarez y Michaud (2008, pp. 19-23) señalan:

- “Message-based serious games” [serious games basados en un mensaje]: el objetivo es enviar un mensaje específico. Dependiendo de la naturaleza del mensaje pueden ser:
 - “Educational videogames” o “edugames”. El propósito de estos juegos es enseñar a los jugadores información de una forma entretenida. Se presenta como ejemplo: Revolution (2004), el cual

ayuda a los usuarios a aprender sobre la Guerra de la Independencia.

- “Advertising videogames” o “advergames”. El mensaje es acerca de productos y/o marcas. Se presenta como ejemplo Ponkey Bong (2003), el cual promociona los personajes de un comic.
- “Informative videogames”. El objetivo es informar a los jugadores de un mensaje o incrementar la conciencia acerca de un problema o cuestión, a veces de naturaleza social. Algunos temas de ejemplo son el divorcio (como, Earthquake in Ziiland, 2006) o la importancia del uso correcto del agua (como, Water Busters!, 2006)
- “Activist videogames”. Expresan mensajes políticos, religiosos o militares. Se presenta como ejemplo Darfur is dying (2006) (Figura 1.64) que se centra en los problemas geopolíticos de Darfur.
- “Training serious games” [serious games de entrenamiento]. El objetivo es mejorar las destrezas cognitivas y motoras de los jugadores. En estos casos se ofrece un sistema simulado en el cual se les pide a los jugadores que alcancen determinados objetivos para ser evaluados. Pulse! (2007) es un ejemplo de este tipo de juegos, en el cual hay que diagnosticar pacientes y darles las atenciones necesarias, y Rail Simulator (2007), en el cual los jugadores conducen y controlan trenes.
- “Simulation or serious play serious games” [Serious games de simulación o de juego serio]. El objetivo no es evaluar a los usuarios, a la vez que tienen una gran variedad de usos potenciales y, como señalan Alvarez y Michaud (2008, p. 23, traducida) “el único marco para estos títulos es el mundo en el que están insertados o el sistema que es simulado, y la forma en que los jugadores pueden interactuar con esto”. Se señala como ejemplo September 12th (2003) (Figura 1.65) en el cual se presenta una ciudad de Oriente Medio con habitantes y Phun (2007), el cual permite a los jugadores experimentar con las leyes de la física.



Figura 1.64. Darfur is Dying (2006) (Susana Ruiz, Ashley York, Mike Stein, Noah Keating y Kellee Santiago; mtvU, Reebok Human Rights Foundation e International Crisis Group). Fuente: Captura de una partida del juego en darfurisdying.com.



Figura 1.65. September 12th (2003) (Newsgaming.com). Fuente: Captura de una partida del juego en www.newsgaming.com³⁰

Djauoti, Alvarez y Jessel (2011), proponen clasificar el propósito de estos juegos de la siguiente manera:

- “Message-broadcasting” [transmitir mensaje]: el juego está diseñado para transmitir un mensaje, que puede ser de distintos tipos:
 - Mensaje educativo: Edugames
 - Mensaje informativo: Newsgames
 - Mensaje persuasivo: Advergames
 - Mensaje subjetivo: Military games, Art games.
- “Training” [entrenar]: el juego está diseñado para mejorar las destrezas motoras y cognitivas. Los Exergames (que están relacionados con el entrenamiento mental o el fitness) son ejemplos típicos de este propósito.

³⁰ Newsgaming.com son un equipo de desarrolladores independientes de juegos que creen que los videojuegos no son simplemente un entretenimiento. Los juegos y las simulaciones pueden también hacernos pensar sobre lo que está ocurriendo en el mundo. Newsgaming.com <http://www.newsgaming.com/index.htm>

- “Data Exchange” [intercambio de datos]: el juego está diseñado como soporte para el intercambio de datos. Ejemplos de esto son juegos que recogen información de sus jugadores o fomentan que intercambien datos.

Para concluir cabe señalar dos cuestiones. Por un lado, que un mismo juego puede estar diseñado con uno o varios de estos propósitos, como señalan Djaouti, Alvarez y Jessel (2011). Por otro, recordando las palabras de Michael y Chen (2006) que anteriormente comentamos en relación a la definición de Serious Games, que los Serious Games tengan estos otros propósitos principales no quiere decir que este tipo de juegos no puedan ser entretenidos o que no puedan ser divertidos para los jugadores. Esto puede depender de quién juega, de para qué se juega y de la situación. Además, estos mismos autores señalan que es un debate abierto el hecho de si los Serious Games necesitan ser divertidos o deberían serlo. Incluso, realizan una encuesta a desarrolladores de Serious Games, educadores e investigadores (respondida por 63 personas) sobre distintas cuestiones en la cual incluyen la pregunta reflejada en la Tabla 1.17 y obtienen los resultados mostrados.

Tabla 1.17 Pregunta sobre el elemento de diversión y resultados. Serious Games Survey (Michael y Chen, 2006, p. 20)

<i>Question: How do you rate the importance of the “element of fun” in serious games? [¿Cómo calificarías la importancia del “elemento diversion” en los serious games?]</i>	
33.33%	Very Important [Muy importante]
47.62%	Important [Importante]
15.87%	Useful, but not a primary goal [Útil, pero no como un objetivo principal]
3.17%	Less Important [Menos importante]
0.00%	Not Important [No importante]

Como podemos ver, más del 80% de los encuestados indican que el elemento de diversión (“element of fun”) es importante o muy importante en los Serious Games. Sin embargo, como indican Michael y Chen (2006, p. 20, traducida) “un juego puede ser divertido, pero solamente si el jugador disfruta jugando el juego”, y, como ya hemos

señalado, esto puede depender de quién juega, de para qué se juega y de la situación en la que se juega. Pero ante todo, y recapitulando, la etiqueta “Serious Games” no quiere decir que estos juegos no puedan ser entretenidos, sino que es otro el propósito principal y esencial que se busca en su diseño y desarrollo.

1.5 Resumen del capítulo

Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad y constituyen un elemento muy relevante en nuestra sociedad y economía. De hecho, jugar con videojuegos es una práctica muy habitual entre los menores y jóvenes. Pero, teniendo en cuenta la relevancia de los videojuegos en la actualidad, ¿qué podemos entender por videojuego? Para poder dar respuesta a esta pregunta, en este capítulo hemos abordado el concepto de videojuego, la historia de los videojuegos y diversas clasificaciones o tipos de videojuegos existentes.

En primer lugar, en lo que respecta al concepto de videojuego, se han repasado distintas definiciones sobre el término procedentes de distintas fuentes, tales como enciclopedias o diccionarios de temática general, diccionarios del ámbito de la informática o tecnología o diccionarios del ámbito de la educación. También se han tenido en cuenta definiciones planteadas por investigadores del ámbito de los videojuegos o de la tecnología y definiciones planteadas por otras entidades. Tras realizar un análisis de las definiciones, se ha propuesto la siguiente definición que es la que guía el desarrollo de este trabajo: podemos entender como videojuego un juego digital interactivo que se presenta como software y que tiene como finalidad el entretenimiento, pero también puede tener una finalidad educativa. Este recurso precisa de plataforma para su uso (pudiendo ser ordenadores, videoconsolas, sistemas arcade, teléfonos móviles, tablets...) y soporte (que puede ser en función del avance en el ámbito informático cartuchos, cassettes/videocassetes, disketes/disco magnético, disco óptico, ROM interno, online...). Este juego digital presenta realidades virtuales y simuladas a través de sonidos e imágenes representados en una pantalla, en los cuales un jugador o jugadores puede, a través del control con periféricos o mandos apropiados, controlar a personajes, buscando alcanzar una serie de objetivos que son delimitados por unas reglas, y que puede estar ambientado en una historia.

En segundo lugar, se ha realizado una aproximación a aquellos aspectos más relevantes de la historia de los videojuegos, de manera que esperamos haya permitido al lector conocer algunos de los hitos acontecidos, así como la evolución que ha tenido a lo largo de los años este recurso digital. Los videojuegos tienen una larga historia en nuestra sociedad teniendo en cuenta sus orígenes en los años 50-60. Desde los primeros desarrollos que los expertos señalan como el primer videojuego (OXO o Noughts and crosses, 1952; Tennis for Two, 1958; y Spacewar, 1961) que estaban elaborados con gráficos sencillos, que funcionaban en limitados dispositivos y que no estaban extendidos en toda la población, hemos llegado hasta los desarrollos actuales, con gráficos cada vez más parecidos a la realidad, que se pueden usar en multitud de dispositivos tanto en el hogar como de manera portátil, que suponen uno de los recursos de ocio más comunes en la actualidad y una de las industrias más pujantes en el entorno internacional. En este sentido, entre los orígenes y el momento actual, el ámbito del videojuego ha pasado por diferentes momentos, tanto de crisis como de gran auge, llevando a la aparición de nuevas formas de juego, nuevas plataformas de juego, nuevas mecánicas, nuevos periféricos, y, obviamente, una gran cantidad de nuevos videojuegos, lo que ha favorecido la expansión del uso de los videojuegos de determinados nichos hasta la población en general. Esto ha provocado que se hayan convertido a lo largo de los años en un elemento más que caracteriza nuestra sociedad, ya no solo entrando en los hogares de las personas, sino entrando en los diferentes vértices de su vida en general, por lo que es preciso que los tengamos muy en cuenta, ya no solo como un elemento de ocio, sino como un elemento característico tanto del siglo XX como del siglo XXI.

En tercer lugar, en este Capítulo hemos tratado de abordar las diversas clasificaciones o tipos de videojuegos existentes, teniendo en cuenta las distintas perspectivas existentes. Como ante cualquier recurso, arte o elemento, toda la evolución sufrida y la existencia de nuevos productos en el ámbito de los videojuegos, ha dado lugar a que autores, investigadores y la propia industria haya querido realizar clasificaciones sobre los mismos, ya que ayuda a manejar, analizar y trabajar en torno a ellos. Pero, como ocurre en otros ámbitos, no hay un acuerdo sobre los tipos específicos de videojuegos que existen que nos permitan clasificarlos sin género de dudas. Ante ello, comúnmente se han planteado cuatro enfoques para clasificar los distintos tipos de

videojuegos, habiendo en ellos un mayor o menor grado de acuerdo, tanto en lo que respecta a la clasificación dentro del enfoque como al enfoque en sí mismo, siendo en unos casos los límites entre categorías o tipos más claros y en otros más difusos. De este modo, los enfoques presentados han sido los siguientes: basado en el hardware, basado en el número de jugadores y su localización espacial, basado en el género y basado en el propósito principal del videojuego.

El enfoque basado en el hardware hace referencia al dispositivo con el cual se utiliza el videojuego y se ha diferenciado entre aquellos sistemas que permiten el juego en el domicilio del usuario (sistemas domésticos) y las máquinas que funcionan con monedas que se encuentran en lugares públicos (arcade). En cuanto a los sistemas domésticos, se han distinguido los ordenadores (ya sean portátiles o de sobremesa), las videoconsolas (portátiles o de sobremesa) y los dispositivos móviles (teléfonos móviles de tipo Smartphone o no Smartphone, y tabletas).

En cuanto al enfoque basado en el número de jugadores y su localización espacial, hemos planteado que los videojuegos pueden clasificarse si son de un jugador, o si son de dos o más jugadores, pudiendo subdividirse esta última categoría en modo multijugador presencial (si varios jugadores utilizan el juego en una misma partida en el mismo espacio físico) o modo multijugador online (en el que varios jugadores utilizan el juego en una misma partida conectados vía Internet y pudiendo estar ubicados en cualquier parte del mundo).

El enfoque basado en el género es una de las clasificaciones más utilizadas en el ámbito de este contenido digital y hace referencia a las características implícitas en el propio videojuego en términos de, entre otras cuestiones, las mecánicas de juego, la estética o la temática de los mismos. En este sentido, hemos visto diferentes clasificaciones realizadas englobadas en dicha temática, ya sea de la propia industria del videojuego como de diferentes autores, dejando ver lo complicado que es establecer una única clasificación. Finalmente, nosotros hemos utilizado la siguiente clasificación por ser quizás la clasificación más utilizada en el ámbito: acción, aventura, conducción, deportes, estrategia, plataformas, puzzle, rol y simulación.

Finalmente, la última clasificación mencionada ha sido el enfoque basado en el propósito principal del videojuego, que hace referencia a con qué finalidad se diseñó el

videojuego. De este modo, podemos diferenciar dos tipos: videojuegos diseñados con el propósito principal de entretenimiento o diversión, y videojuegos diseñados con otros propósitos principales. En cuanto a la primera categoría, se refiere a que el propósito principal que se ha buscado en su diseño es la diversión o el entretenimiento del jugador, siendo estos los juegos que se han entendido típicamente como “videojuegos” por la población en general, y hemos utilizado como término para referirnos a ellos “Games for Entertainment” (Meyer y Sørensen, 2009). En lo que respecta a la segunda categoría, se refiere a aquellos videojuegos cuyo propósito principal no es el entretenimiento o la diversión, sino que se han creado con otro propósito u objetivo principal, ya sea enseñar un contenido, enviar un mensaje, concienciar a la población, publicitar algún producto o aportar una experiencia. Este tipo de videojuegos son los conocidos como “Serious games”. Eso sí, cabe recordar que esto no quiere decir que estos últimos juegos no puedan ser entretenidos o divertidos, sino que el propósito principal que se busca en su diseño y desarrollo es otro.

Capítulo 2
EL VIDEOJUEGO COMO MEDIO EN LA
SOCIEDAD.
CONTROVERSIAS GENERADAS

Chapter 2:

Video game as a resource in our society: Social controversies

Morpheus: *I didn't say it would be easy, Neo. I just said it would be the truth.*

Matrix (1999) [Película]

2.1 Introducción

Los videojuegos son un recurso que genera una serie de controversias en la sociedad, ya que suelen ser señalados como causantes de ciertas situaciones. Se ha creado, por ello, una idea generalmente negativa de ellos en el imaginario colectivo. De este modo, en este capítulo nos acercaremos a las principales controversias, utilizando para ello los datos aportados por diferentes estudios. Las controversias a abordar serán: la violencia, los problemas en la representación y presencia de la mujer, la adicción y el aislamiento social.

En primer lugar, se abordará la controversia relativa a la relación videojuegos-violencia, pues es común la idea de que los videojuegos podrían generar violencia en sus usuarios. Sin embargo, los estudios científicos no demuestran un consenso sobre las consecuencias de utilizar estos medios. Para abordar este tema, trataremos cuestiones tales como: los sistemas de clasificación de contenidos de videojuegos (PEGI y ESRB), los videojuegos evaluados y vendidos con relación a dichos sistemas de clasificación, e investigaciones sobre el grado de violencia y agresividad que pueden o no generar los videojuegos.

En segundo lugar, en cuanto a los problemas en la representación y presencia de la mujer en los videojuegos, abordaremos temas tales como la distribución de los jugadores por género, los tipos de videojuegos utilizados, la presencia de las mujeres en los estudios y en el ámbito profesional relativo a videojuegos y los personajes femeninos presentes en los juegos. Veremos que las mujeres juegan a videojuegos, están interesadas por ellos, pero en ciertas ocasiones encuentran dificultades en este ámbito.

En tercer lugar, en ocasiones se suele mencionar que los videojuegos podrían generar adicción entre sus usuarios, abandonando otro tipo de actividades y perjudicando su vida. Para abordar esta controversia relativa a adicción, se tratarán aspectos tales como el uso de videojuegos en términos de frecuencia y tiempo de uso, datos sobre el tiempo de uso y realización de otras actividades, otras actividades que realizan los videojugadores además de jugar a videojuegos e investigaciones sobre adicción y videojuegos.

Finalmente, en relación a la última controversia sobre si los videojuegos generan aislamiento social, es decir, si los jugadores no se relacionan con otras personas debido a jugar a videojuegos, o que se encuentran aislados en su hogar o en su habitación sin interactuar con nadie, se tratarán una serie de cuestiones referidas a aspectos temporales, personales, y de localización y relativos al juego, de modo a ver que los videojuegos pueden ser una herramienta de socialización y de experimentar momentos juntos.

2.2 Controversias en torno a los videojuegos.

En este apartado vamos a hablar sobre las controversias que existen en la sociedad en torno a los videojuegos. Los videojuegos suelen ser señalados como causantes de ciertas situaciones y se ha creado una idea, generalmente negativa, de ellos en el imaginario colectivo. Por ello, nos vamos a acercar a estas controversias en este apartado, utilizando para ello datos procedentes de diferentes estudios.

En primer lugar, para acercarnos a estas ideas o controversias, podemos tener en cuenta un estudio realizado por AEVI y MetrixLab (2014) con una muestra de 512 padres españoles con hijos entre 0 y 18 años. En el Gráfico 2.1 se puede ver la opinión de los padres sobre la influencia negativa de los videojuegos en los hijos (teniendo en cuenta que hace referencia a los padres que han contestado las opciones “Totalmente de acuerdo” y “De Acuerdo” a las ideas presentadas).

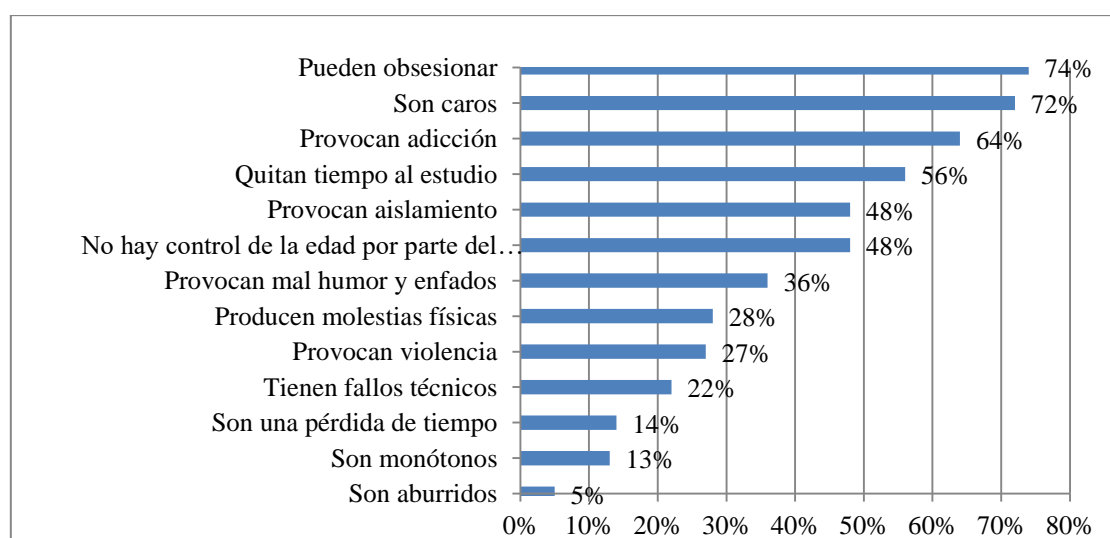


Gráfico 2.1. Influencia negativa de los videojuegos sobre los hijos según los padres (respuestas “Totalmente de Acuerdo” y “De Acuerdo”) (AEVI y MetrixLab, 2014, p. 30)

Como vemos, se muestran algunas de las ideas que hay en la sociedad sobre los videojuegos como que generan adicción o pueden obsesionar, que quitan tiempo al estudio y son una pérdida de tiempo, que provocan aislamiento o falta de relaciones sociales, que generan violencia o mal humor y enfados y que producen molestias físicas.

De este modo, podemos considerar que las controversias principales que existen en torno a los videojuegos en los medios o en la sociedad y que se tratarán en este apartado de este trabajo son:

- Videojuegos y violencia
- Videojuegos y problemas en la representación y presencia de la mujer (que no aparece entre los reseñados anteriormente pero es claramente uno de las cuestiones más candentes actualmente)
- Videojuegos y adicción
- Videojuegos y aislamiento

También otras controversias pueden ser, por un lado, la relación videojuegos y salud, y, además, el debate en torno a si los videojuegos pueden ser considerados como arte o no. Sin embargo, estas controversias no serán tratadas en este trabajo al considerar que las anteriormente señaladas son las líneas prioritarias a tomar en consideración.

2.3 Videojuegos y violencia

Como vimos en el estudio de AEVI y MetrixLab (2014) algunos de los padres españoles encuestados creen que los videojuegos generan violencia, señalando un 36% que estos recursos provocan mal humor y enfados y un 27% que provocan violencia (suma de las respuestas “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”). En esta línea, en un estudio de ISFE y Ipsos MediaCT (2012), teniendo en cuenta población de Gran Bretaña entre los 16 y 64 años, y entre ellos los padres de niños que juegan a videojuegos, el 29% considera que los niños son más agresivos por jugar a videojuegos, el 47% señala que no hay diferencia y el 16% piensa que son menos agresivos.

También, en un estudio de Harris Interactive (2013) con adultos de Estados Unidos, el 27% de los encuestados está totalmente de acuerdo, y un 31% algo de acuerdo, con la expresión “Hay una relación entre jugar a videojuegos violentos y la

muestra de comportamiento violento por parte de los adolescentes” (resultando la suma de ambos porcentajes un 58% de los encuestados). Además, un 26% está totalmente de acuerdo y un 30% algo de acuerdo con la expresión “No hay diferencia entre jugar a un videojuego violento y ver una película violenta” (sumando ambos porcentajes un 56% de los encuestados). También, en lo que respecta a la regulación sobre los videojuegos violentos, podemos destacar dos resultados más del estudio de Harris Interactive (2013). Por un lado, el 17% está totalmente de acuerdo y el 35% está algo de acuerdo con la idea de que “la autoregulación de la industria, incluyendo las clasificaciones y la aplicación por los vendedores, es la mejor manera para regular los videojuegos a los que los niños pueden jugar” (así opinan entonces un 52% de los encuestados). Por otro, un 22% está totalmente de acuerdo y un 25% está algo de acuerdo con que “debería haber leyes/regulaciones del gobierno sobre videojuegos violentos para asegurar un limitado acceso a ellos” (47% con ambas cifras).

Otro estudio que abunda en lo que venimos exponiendo es el de YouGov (2013) del que nos centramos en dos cuestiones. Por un lado, teniendo en cuenta que contaba con una muestra de 1.978 adultos de Gran Bretaña, ante la idea de que “jugar a videojuegos puede ser una causa de la violencia y agresión en el mundo real”, un 12% está totalmente de acuerdo y un 28% están bastante de acuerdo (es decir, un 40%). A su vez, un 24% se muestra indeciso, un 15% bastante en desacuerdo y un 11% totalmente en desacuerdo. Por otro lado, ante la noción de que “jugar a videojuegos puede ser una útil válvula de escape para las frustraciones y la agresión”, un 6% está totalmente de acuerdo y un 27% está bastante de acuerdo (es decir, un 33% de acuerdo). El resto de encuestados se dividen en un 32% que está indeciso, un 18% están bastante en desacuerdo y un 7% están totalmente en desacuerdo.

Como se puede ver, hay una cierta tendencia en la sociedad a considerar a los videojuegos como uno de los elementos que pueden provocar violencia o agresividad en sus usuarios, ya sean menores o adultos, aunque los datos sobre opinión son dispares. También los medios de comunicación lanzan ese mensaje entre sus titulares, noticias y campañas. Pero, ¿cuál es la realidad de dicha cuestión? ¿Se puede señalar alguna conclusión al respecto? Para ello, a continuación vamos a presentar diferentes datos. En primer lugar, es preciso explicar algunas de las clasificaciones o códigos a la hora de autoregular o informar sobre el contenido de los videojuegos, puesto que esos códigos

nos dan información sobre si un videojuego es adecuado para una edad o no, o si entre sus contenidos, por ejemplo, se presenta algún tipo de contenido relativo a la violencia. Ello nos permitirá aproximarnos a los juegos evaluados el año 2015 a través de PEGI (uno de dichos sistemas) para comprobar cuántos de ellos presentan cada descriptor, a la vez que analizar los videojuegos más vendidos. A continuación abordaremos diferentes investigaciones sobre si los videojuegos generan o no violencia y/o agresividad entre sus usuarios.

2.3.1 Sistemas de clasificación de contenido de videojuegos

Los sistemas de clasificación de contenido de videojuegos son sistemas utilizados con el objetivo de clasificar los videojuegos en las edades que son idóneos o adecuados en función de los contenidos que aparecen en ellos. En este apartado nos centraremos en dos de los sistemas de clasificación más importantes, el sistema de clasificación por edades PEGI (que es el utilizado en España, y, a su vez, en la mayor parte de Europa) y el sistema de clasificación ESRB (principalmente utilizado en Estados Unidos y Canadá).




Según la propia web de PEGI (www.pegi.info), el sistema de clasificación por edades establecido por Información Paneuropea sobre Juegos (PEGI) se implantó para ayudar a los progenitores europeos a la hora de comprar videojuegos y poder, de este modo, tomar decisiones informadas sobre los videojuegos que están interesados, quieren o van a adquirir. Fue desarrollado por la Federación de Software Interactivo de Europa (ISFE)³¹ y se estableció en 2003, sustituyendo a otros sistemas nacionales de clasificación por edades para así englobarse en un único sistema que es utilizado en la mayor parte de Europa y se usa específicamente en los siguientes 30 países: Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Rumanía, Suecia y Suiza. Además, cabe señalar que está respaldado por los principales fabricantes de consolas (incluidos Nintendo, Microsoft y Sony) a la vez que por desarrolladores y editores de videojuegos de toda Europa. También está respaldado por la Comisión Europea.



³¹ Federación de Software Interactivo de Europa (ISFE) - <https://www.isfe.eu/>

La clasificación de un videojuego en términos de edad informa de que es adecuado para jugadores que ya tienen una edad determinada, siendo, por ejemplo, un videojuego etiquetado como PEGI 12 solamente adecuado para aquellos jugadores que tengan 12 o más años, mientras que un juego etiquetado como PEGI 18 solamente adecuado para adultos mayores de 18 años. Además, cabe resaltar ante esto que dicha clasificación lo que tiene en cuenta es la adecuación de los juegos a las edades, indicando de manera fiable la idoneidad del contenido del videojuego en lo que respecta a protección de los menores y jóvenes, no centrándose en su nivel de dificultad, es decir, no tiene en cuenta las habilidades necesarias para jugar a dicho juego ni el nivel de dificultad que presenta.

Las etiquetas de información de PEGI se posicionan en el anverso y reverso de los estuches de los videojuegos, aportando la información de forma visible. En este sentido, podemos encontrar dos tipos de etiquetas: las etiquetas referidas a la clasificación por edades y los descriptores de contenido. Por un lado, las etiquetas referidas a la clasificación por edades señalan, como ya hemos señalado, la edad a partir de la cual es adecuado un videojuego. Se presentan en la Tabla 2.1 con la información que se aporta en la página web de PEGI sobre ellas.









Tabla 2.1. Etiquetas referidas a la clasificación por edades de PEGI (extraído de la página web de PEGI <http://www.pegi.info/es/index/id/96/>)

Etiqueta	Explicación
	<p>PEGI 3</p> <p>El contenido de los juegos con esta clasificación se considera apto para todos los grupos de edades. Se acepta cierto grado de violencia dentro de un contexto cómico (por lo general, formas de violencia típicas de dibujos animados como Bugs Bunny o Tom y Jerry). El niño no debería poder relacionar los personajes de la pantalla con personajes de la vida real, los personajes del juego deben formar parte exclusivamente del ámbito de la fantasía. El juego no debe contener sonidos ni imágenes que puedan asustar o amedrentar a los niños pequeños. No debe oírse lenguaje soez.</p>
	<p>PEGI 7</p> <p>Pueden considerarse aptos para esta categoría los juegos que normalmente se clasificarían dentro de 3 pero que contengan escenas o sonidos que puedan asustar.</p>
	<p>PEGI 12</p> <p>En esta categoría pueden incluirse los videojuegos que muestren violencia de una naturaleza algo más gráfica hacia personajes de fantasía y/o violencia no gráfica hacia personajes de aspecto humano o hacia animales reconocibles, así como los videojuegos que muestren desnudos de naturaleza algo más gráfica. El lenguaje soez debe ser suave y no debe contener palabrotas sexuales.</p>

	<p>PEGI 16 Esta categoría se aplica cuando la representación de la violencia (o actividad sexual) alcanza un nivel similar al que cabría esperar en la vida real. Los jóvenes de este grupo de edad también deben ser capaces de manejar un lenguaje más soez, el concepto del uso del tabaco y drogas y la representación de actividades delictivas.</p>
	<p>PEGI 18 La clasificación de adulto se aplica cuando el nivel de violencia alcanza tal grado que se convierte en representación de violencia brutal o incluye elementos de tipos específicos de violencia. La violencia brutal es el concepto más difícil de definir, ya que en muchos casos puede ser muy subjetiva pero, por lo general, puede definirse como la representación de violencia que produce repugnancia en el espectador</p>

Por otro lado, los descriptores de contenido informan sobre los motivos principales por los que un videojuego ha sido clasificado en una categoría de edad determinada y se localizan en el reverso de los estuches de cada videojuego. Existen 8 descriptores que son explicados en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2. Descriptores de contenido de PEGI con su explicación (adaptado de la página web de PEGI <http://www.pegi.info/es/index/id/96/>)

Descriptor	Explicación
	<p>Lenguaje soez: esto quiere decir que el videojuego contiene palabrotas.</p>
	<p>Discriminación: este descriptor hace referencia a que el videojuego contiene representaciones discriminatorias, o material que puede fomentar o favorecer la discriminación.</p>
	<p>Drogas: este descriptor indica que el videojuego hace referencia o muestra el uso de drogas.</p>
	<p>Miedo: con este descriptor se informa de que el videojuego puede asustar o dar miedo a los niños.</p>
	<p>Juego (Gambling): este descriptor indica que el videojuego fomenta los juegos de azar y apuestas o enseña a jugarlos.</p>
	<p>Sexo: hace referencia a que el videojuego muestra representaciones de desnudez y/o comportamientos sexuales o referencias sexuales.</p>
	<p>Violencia: este descriptor informa de que el videojuego contiene representaciones violentas.</p>
	<p>En línea: este descriptor hace referencia a que el videojuego puede jugarse en línea con otras personas.</p>

En la Figura 2.1 podemos ver las etiquetas del sistema PEGI en la carátula del videojuego Broken Sword: La leyenda de los templarios. The director's cut (2009), es decir PEGI 12 en el anverso, y PEGI 12 y Violencia en el reverso.



Figura 2.1. Carátula del videojuego Broken Sword: La leyenda de los templarios. The director's cut (2009). Información PEGI señalada con un rectángulo amarillo (Fuente: imagen escaneada de la carátula de la unidad del videojuego propiedad de la investigadora)

Cabe señalar antes de continuar, y por ser el tema de este apartado, que el descriptor referido a violencia puede significar muy diferentes tipos de violencia en el sentido de gravedad de ella. Por ejemplo, videojuegos con la clasificación PEGI 7 podrían tener este descriptor de contenido por mostrar violencia no realista que se desarrolla en un contexto o situación amigable para los niños (por ejemplo que sean entornos dirigidos a niños y puedan estar inspirados a veces por mundos originados de otros medios como los comics, la televisión o las series, como lo pueden ser los superhéroes o dibujos animados, y hay ausencia de realidad en la violencia o armas usadas, a la vez que no se ve sangre ni heridas), que es muy diferente a videojuegos con la clasificación PEGI 18 que podrían tener el descriptor de violencia por mostrar violencia muy extrema que incluya tortura u otro tipo de agresiones. Vemos que, aunque podría tratarse del mismo descriptor, reflejan situaciones extremadamente diferentes.

Como se ha señalado, estas etiquetas puede encontrarse en los estuches de los videojuegos, pero a su vez también pueden consultarse en la información que nos aportan las revistas o portales de videojuegos, las páginas web de venta de videojuegos (tanto de copias físicas como de distribución digital) o la tienda de aplicaciones Google Play para dispositivos Android en Europa (sin embargo, la App Store de aplicaciones

para sistema operativo iOS no sigue el sistema PEGI sino otra clasificación por edades diferente), como podemos ver en la Figura 2.2, Figura 2.3 y Figura 2.4.

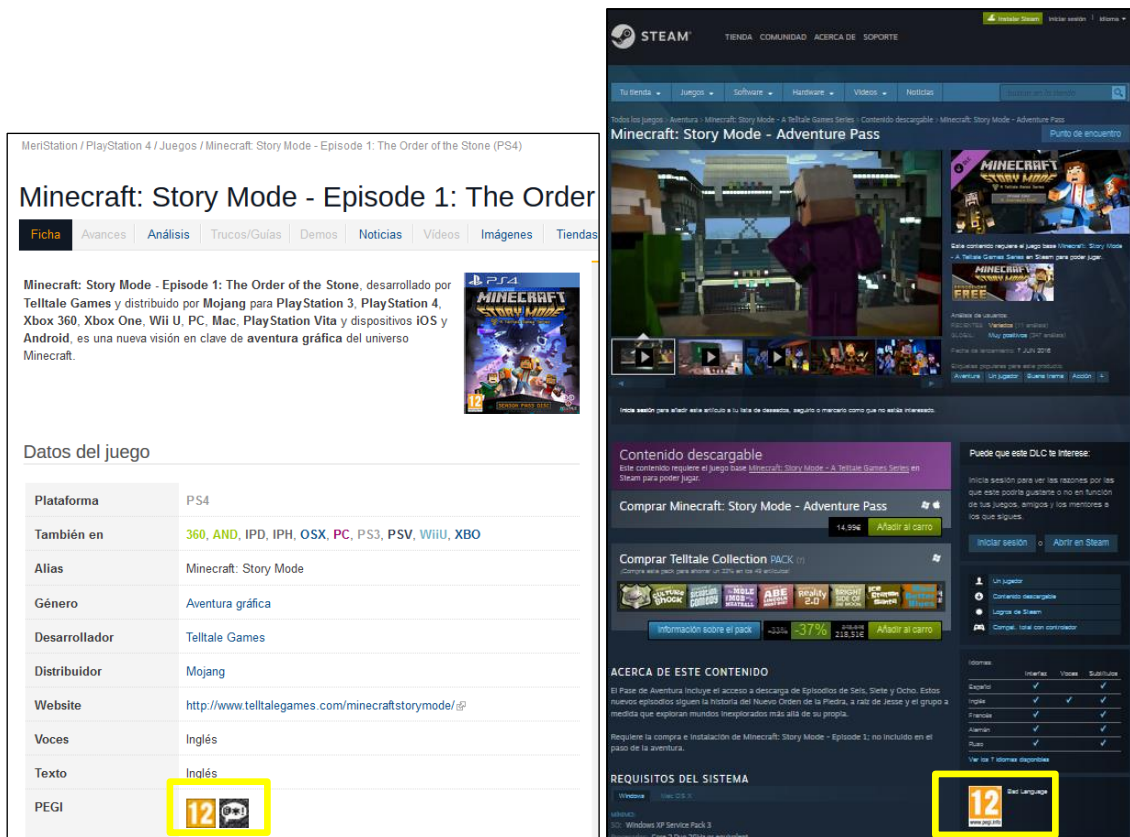


Figura 2.2. Información aportada por la web especializada MeriStation (<http://meristation.as.com>)³² sobre el videojuego Minecraft: Story Mode – Episode 1: The Order of the Stone (izquierda) y página de Steam (<http://store.steampowered.com>)³³ del videojuego Minecraft: Story Mode – Adventure Pass (derecha). En ambas se puede ver la información PEGI del juego (señalado con un rectángulo amarillo).

³² MeriStation – Minecraft: Story Mode – Episode 1: The Order of the Stone. Recuperado de <http://meristation.as.com/playstation-4/minecraft-story-mode---episode-1-the-order-of-the-stone/juego/2030277>

³³ Steam – Minecraft: Story Mode – Adventure Pass. Recuperado de [http://store.steampowered.com/app/456630/Minecraft Story Mode Adventure Pass/](http://store.steampowered.com/app/456630/Minecraft%20Story%20Mode%20Adventure%20Pass/)

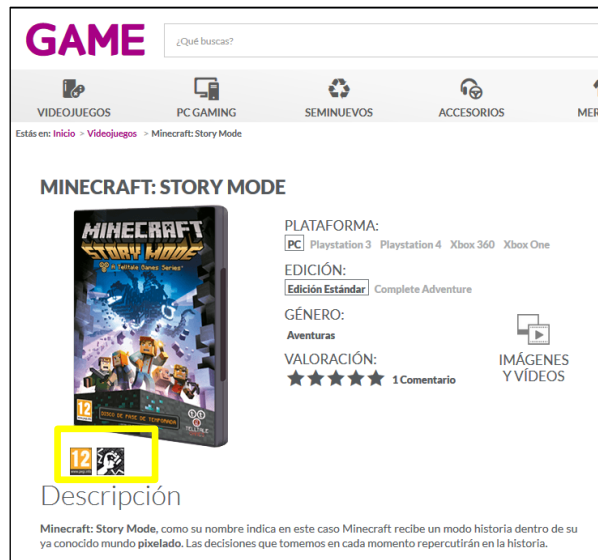


Figura 2.3. Página web de la tienda Game (<https://www.game.es>)³⁴ con la información referida al juego Minecraft: Story Mode, incluida la información sobre PEGI (señalada con un rectángulo amarillo)

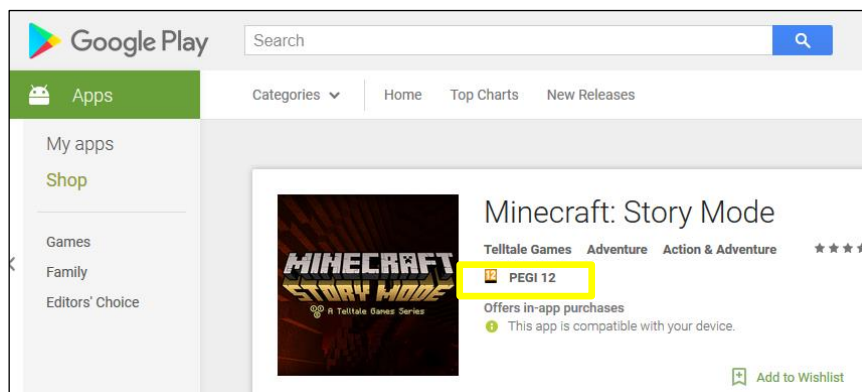


Figura 2.4. Juego Minecraft: Story Mode en Google Play (<https://play.google.com/>)³⁵ e información PEGI señalada con un rectángulo amarillo.

A su vez, en la propia página web de PEGI se aporta un buscador de juegos de la base de datos de PEGI (<http://www.pegi.info/es/index/id/521>) que permite saber la clasificación que ha obtenido un determinado videojuego en cuanto a clasificación por edad y también descriptores de contenido, con explicación de dicho descriptor (si es que lo tuviese) y algún otro dato como el género, la plataforma de juego o la fecha de lanzamiento. En la Figura 2.5 podemos ver algunos de los resultados de la búsqueda del término “Minecraft” en el buscador.

³⁴ Game – Minecraft: Story Mode. Recuperado de <https://www.game.es/VIDEOJUEGOS/AVENTURA/PC/MINECRAFT-STORY-MODE/116904>

³⁵ Google Play - Minecraft: Story Mode. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.telltalegames.minecraft100&hl=es> 419

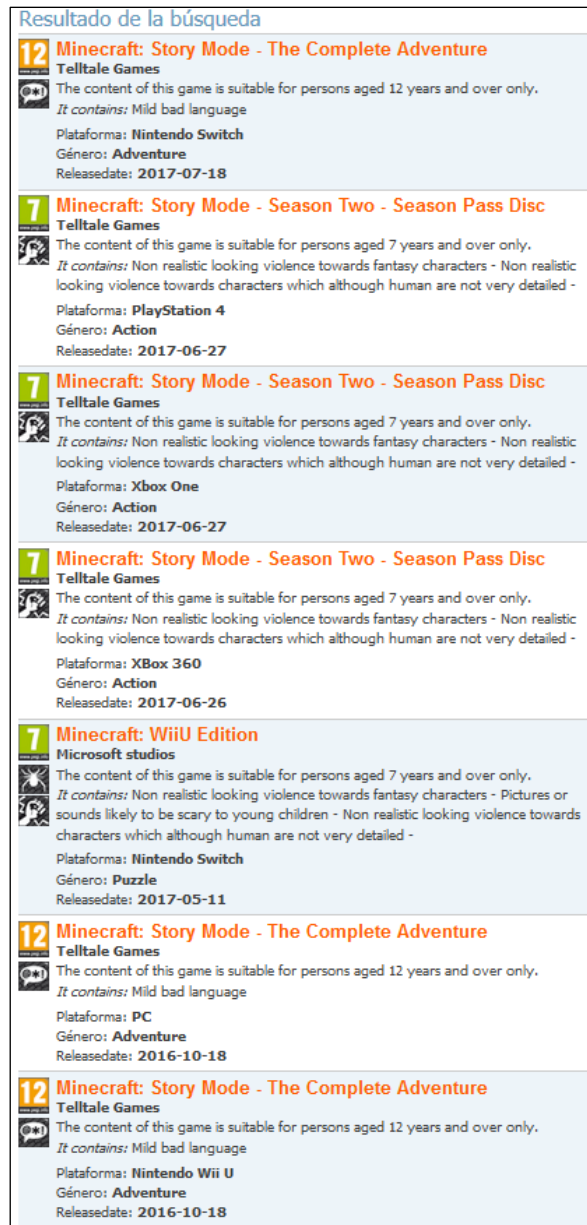


Figura 2.5. Algunos de los resultados de la búsqueda del término “Minecraft” en el buscador de PEGI (<http://www.pegi.info/es/index/id/521>)

Por otro lado, Entertainment Software Rating Board (ESRB)³⁶ es la entidad sin ánimo de lucro y autoreguladora que asigna clasificaciones a los videojuegos y apps para que los progenitores o tutores puedan hacer elecciones informadas cuando compran o quieren usar este tipo de recursos, teniendo a su disposición información concisa y objetiva acerca de los contenidos de los videojuegos. El sistema de clasificación ESRB abarca orientación sobre la edad apropiada de los juegos, el contenido y los elementos

³⁶ ESRB - <http://esrb.org/>

interactivos. Cabe señalar que se estableció en 1994 por la Entertainment Software Association (ESA)³⁷ después de consultar a un amplio rango de expertos de la academia y de desarrollo infantil, analizando otros sistemas de clasificación existentes y llevando a cabo una investigación de rango nacional con padres. Además, es principalmente utilizado en Estados Unidos y Canadá.

El sistema de clasificación es voluntario, aunque prácticamente todos los videojuegos que se venden al por menor o son descargados a un sistema de juego o consola en los Estados Unidos y Canadá están clasificados por ESRB. En cuanto a sus etiquetas o información, las clasificaciones de la ESRB están compuestas por tres partes:








- Categorias de clasificación: hacen referencia a la edad adecuada para el videojuego.
- Descriptores de contenido: señalan los elementos que pueden haber motivado la clasificación que ha sido asignada a dicho videojuego y/o que pueden resultar de interés o preocupación para los usuarios/progenitores.
- Elementos interactivos: aportan información sobre los aspectos interactivos de los videojuegos, incluyendo la posibilidad de los jugadores de interactuar o si se comparte la ubicación de los jugadores con otros jugadores.

Esta información aparece, en lo que respecta a los juegos físicos, en la parte frontal del estuche del videojuego (la categoría de clasificación) y en el reverso de la caja (los descriptores de contenido y elementos interactivos). En el caso de los juegos y apps que son distribuidos digitalmente, como lo son aquellos descargados directamente a un sistema de juego, consola o dispositivo móvil, presentan la clasificación ESRB antes de la descarga.

Entrando en aspectos específicos, en la Tabla 2.3 se puede encontrar la explicación de las etiquetas referidas a categorías de clasificación según se explica en la página web de ESRB en castellano (http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx).

³⁷ Entertainment Software Association (ESA) - <http://www.theesa.com/>

Tabla 2.3. Categorías de clasificación de ESRB (extraído de la página web de ESRB en castellano http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx)

Etiquetas	Explicación
	Early Childhood (Niños Pequeños) El contenido está dirigido a niños pequeños.
	Everyone (Todos) El contenido por lo general es apto para todas las edades. Puede que contenga una cantidad mínima de violencia de caricatura, de fantasía o ligera, o uso poco frecuente de lenguaje moderado.
	Everyone 10+ (Todos +10) El contenido por lo general es apto para personas de 10 años o más. Puede que contenga más violencia de caricatura, de fantasía o ligera, lenguaje moderado o temas mínimamente provocativos.
	Teen (Adolescentes) El contenido por lo general es apto para personas de 13 años o más. Puede que contenga violencia, temas insinuantes, humor grosero, mínima cantidad de sangre, apuestas simuladas o uso poco frecuente de lenguaje fuerte.
	Mature (Maduro) El contenido por lo general es apto para personas de 17 años o más. Puede que contenga violencia intensa, derramamiento de sangre, contenido sexual o lenguaje fuerte.
	Adults Only (Adultos Únicamente) El contenido es apto sólo para adultos de 18 años o más. Puede que incluya escenas prolongadas de violencia intensa, contenido sexual gráfico o apuestas con moneda real.
	Rating Pending (Clasificación Pendiente) Aún no se ha asignado una clasificación final de la Junta de Clasificación de Software de Entretenimiento (ESRB, por sus siglas en inglés). Aparece solo en material de publicidad, de comercialización y promocional en relación con un videojuego "en caja" que se espera que lleve una clasificación de la ESRB y debe reemplazarse por la clasificación del juego una vez que haya sido asignada.

En lo que respecta a los descriptores de contenido, en la Tabla 2.4 se indican cuáles son en inglés, su traducción al castellano y su explicación según lo que se indica en la página web de ESRB en español (http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx). Además, cabe recalcar que estos descriptores de contenidos se asignan con relación a la categoría de clasificación establecida y no pretenden ser un listado completo del contenido presente en el videojuego. Además, si el descriptor de contenido aparece acompañado por el término

“Mild” (moderado), esto significa baja intensidad, frecuencia o severidad de dicho contenido.

Tabla 2.4. Descriptores de contenido de ESRB (extraído de la página web de ESRB en castellano http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx)

Descriptores de contenido	Explicación
Alcohol Reference (Referencia al alcohol)	Referencia e imágenes de bebidas alcohólicas.
Animated Blood (Animación de sangre)	Representaciones decoloradas o no realistas de sangre.
Blood (Sangre)	Representaciones de sangre.
Blood and Gore (Derramamiento de sangre)	Representaciones de sangre o mutilación de partes del cuerpo.
Cartoon Violence (Violencia de caricatura)	Acciones violentas que incluyen situaciones y personajes caricaturescos. Puede incluir violencia en la cual un personaje sale ileso después de que la acción se llevó a cabo.
Comic Mischief (Travesuras cómicas)	Representaciones o diálogo que impliquen payasadas o humor sugestivo.
Crude Humor (Humor vulgar)	Representaciones o diálogo que implique bromas vulgares, incluido el humor tipo “baño”.
Drug Reference (Referencia a droga)	Referencia o imágenes de drogas.
Fantasy Violence (Violencia de fantasía)	Acciones violentas de naturaleza fantástica que incluyen personajes humanos y no humanos en situaciones que se distinguen con facilidad de la vida real.
Intense Violence (Violencia intensa)	Representaciones gráficas y de apariencia realista de conflictos físicos. Puede comprender sangre excesiva o realista, derramamiento de sangre, armas y representaciones de lesiones humanas y muerte.
Language (Lenguaje)	Uso de lenguaje soez de moderado a intermedio.
Lyrics (Letra de canciones)	Referencias moderadas de lenguaje soez, sexualidad, violencia, alcohol o uso de drogas en la música.
Mature Humor (Humor para adultos)	Representaciones o diálogo que contienen humor para adultos, incluidas las alusiones sexuales.
Nudity (Desnudez)	Representaciones gráficas o prolongadas de desnudez.
Partial Nudity (Desnudez parcial)	Representaciones breves o moderadas de desnudez.
Real Gambling (Apuestas reales)	El jugador puede apostar, incluso colocar apuestas con dinero o divisas de verdad
Sexual Content (Contenido sexual)	Representaciones no explícitas de comportamiento sexual, tal vez con desnudez parcial
Sexual Themes (Temas sexuales)	Alusiones al sexo o a la sexualidad.
Sexual Violence (Violencia sexual)	Representaciones de violaciones o de otros actos sexuales violentos.
Simulated Gambling (Apuestas simuladas)	El jugador puede apostar sin colocar apuestas con dinero o divisas reales.
Strong Language (Lenguaje fuerte)	Uso explícito o frecuente de lenguaje soez.
Strong Lyrics (Letra de canciones fuerte)	Alusiones explícitas o frecuentes de lenguaje soez, sexo, violencia o uso de alcohol o drogas en la

	música.
Strong Sexual Content (Contenido sexual fuerte)	Alusiones explícitas o frecuentes de comportamiento sexual, tal vez con desnudez.
Suggestive Themes (Temas insinuantes)	Referencias o materiales provocativos moderados.
Tobacco Reference (Referencia al Tabaco)	Referencia o imágenes de productos de tabaco.
Use of Alcohol (Uso de alcohol)	Consumo de alcohol o bebidas alcohólicas.
Use of Drugs (Uso de drogas)	Consumo o uso de drogas.
Use of Tobacco (Uso de Tabaco)	Consumo o uso de productos de tabaco.
Violence (Violencia)	Escenas que comprenden un conflicto agresivo. Pueden contener desmembramiento sin sangre.
Violent References (Referencias violentas)	Alusiones a actos violentos.

Un ejemplo de cómo aparece esta información, es decir, la relativa a categorías de clasificación y descriptores de contenido de ESRB se presenta en la etiqueta mostrada en la Figura 2.6. En ella se observa que ese videojuego sería apto para todas las edades y entre su contenido se podría encontrar travesuras cómicas y letras de canciones con referencias moderadas de lenguaje soez, sexualidad, violencia, alcohol o uso de drogas pero con baja intensidad, frecuencia o severidad de dicho contenido (debido a la presencia de la palabra “Mild”).



Figura 2.6. Ejemplo de etiqueta de información con categoría de clasificación y descriptores de contenido de ESRB para un juego (Extraído de la web de ESRB http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide.aspx)

Por último, en cuanto a los elementos interactivos, en la Tabla 2.5 se especifican cuáles son en inglés, su traducción al castellano y su explicación según lo que se señala en la página web de ESRB (http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx).

Tabla 2.5. Elementos interactivos del ESRB (extraído de la página web de ESRB http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx).

Elementos interactivos	Explicación
Shares Location (Ubicación compartida)	Incluye la capacidad de mostrar la ubicación del usuario a otros usuarios de la aplicación.
Users Interact (Interacción de usuarios)	Indica una posible exposición a contenido sin filtro y sin censura generado por usuarios, que incluye

	comunicaciones y medios compartidos de usuario a usuario a través de medios y redes sociales.
Digital Purchases (Compras digitales)	Permite la compra de productos digitales directamente desde la aplicación (por ejemplo, compras de contenido adicional del juego, niveles, música que pueda descargarse, etc.).
Unrestricted Internet (Internet sin límites)	El producto brinda acceso a Internet.
Online Interactions Not Rated by the ESRB (Las interacciones por Internet no están clasificadas por la ESRB)	Este aviso advierte a quienes van jugar un juego en línea acerca de la posible exposición a charlas (texto, audio, vídeo) u otros tipos de contenido creados por otros jugadores (por ejemplo, mapas, pieles) que no han sido tomados en cuenta por la ESRB al asignar una clasificación a ese juego.
Online Music Not Rated by the ESRB (Las descargas de música no están clasificadas por la ESRB)	Este aviso advierte que las canciones descargadas como complementos de juegos basados en música no se han clasificado y su contenido no ha sido tomado en cuenta por la ESRB al asignar una clasificación a ese juego.

Al igual que ocurría con el caso de PEGI, estas etiquetas pueden encontrarse en los estuches de los videojuegos, pero también pueden consultarse en la información que nos proporcionan, en este caso, referentes a Estados Unidos, las revistas o portales de videojuegos, las páginas web de venta de videojuegos (tanto de copias físicas como distribución digital) o la tienda de aplicaciones de Google Play para dispositivos Android en su versión para Estados Unidos (como ya señalamos, la App Store de aplicaciones para sistema iOS no sigue tampoco el sistema ESRB sino otra clasificación por edades diferente), como podemos ver en la Figura 2.7, Figura 2.8, Figura 2.9 y Figura 2.10.

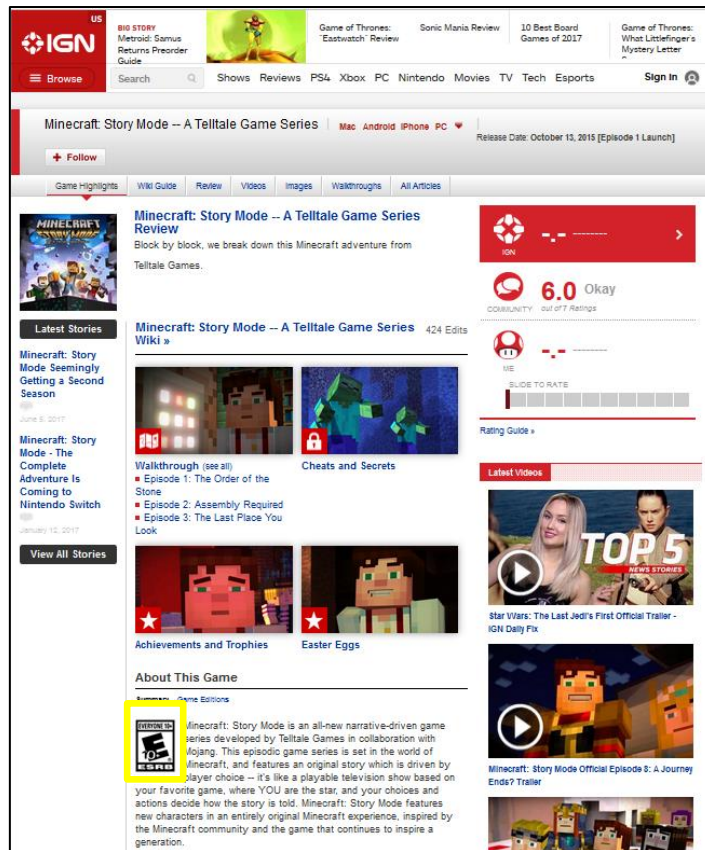


Figura 2.7. Información sobre el juego Minecraft: Story Mode en IGN (EEUU) (<http://www.ign.com>)³⁸ y presencia de las etiquetas ESRB (señalado con un rectángulo amarillo)

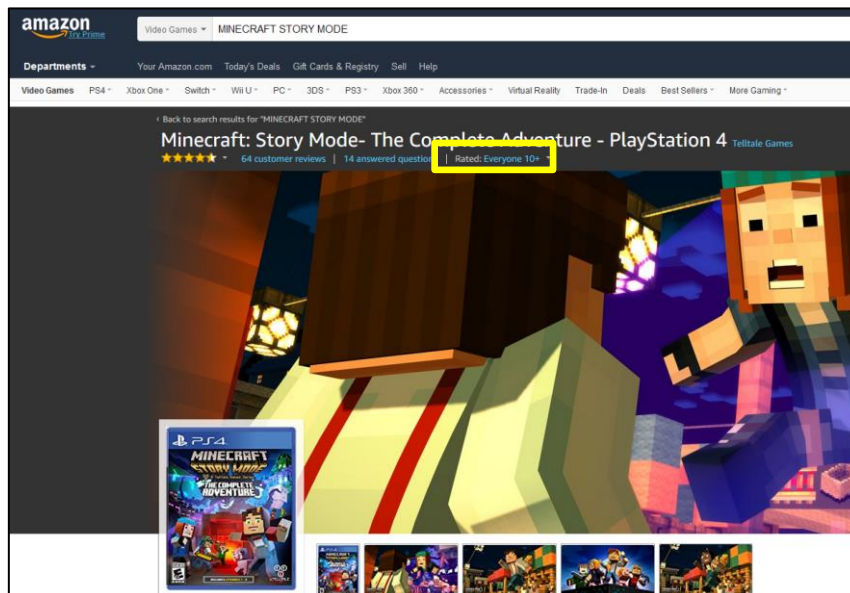


Figura 2.8. Información sobre el videojuego Minecraft: Story Mode – The Complete Adventure en Amazon (<https://www.amazon.com>)³⁹ e información sobre su categoría de clasificación ESRB (señalado con un rectángulo amarillo)

³⁸ IGN – Minecraft: Story Mode – A Telltale Game Series. Recuperado de <http://www.ign.com/games/minecraft-story-mode/mac-20029262>

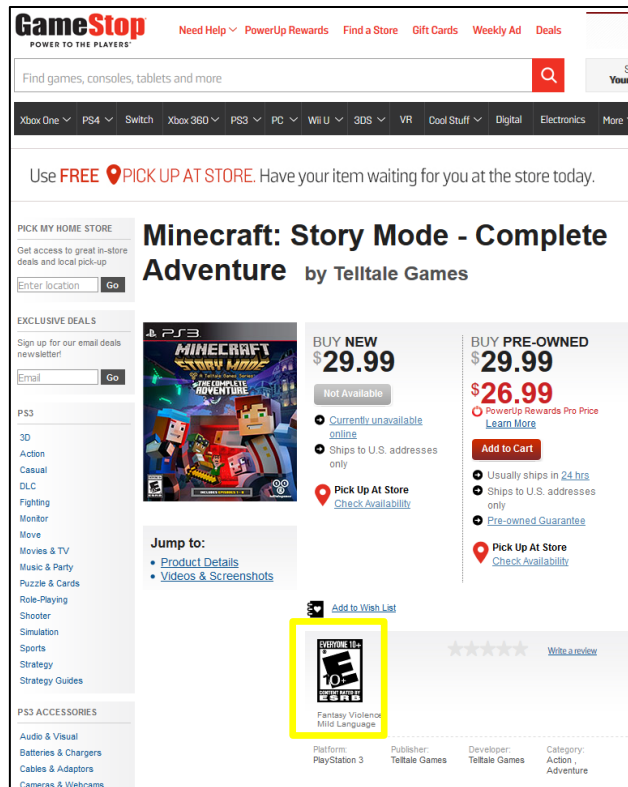


Figura 2.9. Información sobre el juego Minecraft: Story Mode – Complete Adventure en GameStop (<http://www.gamestop.com>)⁴⁰ y presencia de la información ESRB (señalado con un rectángulo amarillo)

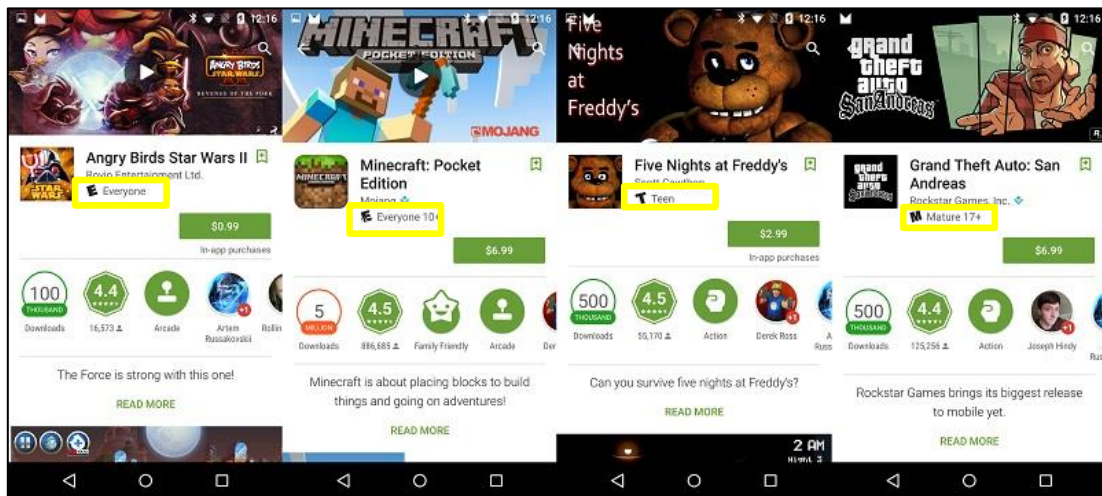


Figura 2.10. Imágenes de diferentes videojuegos en Google Play con información ESRB (señalado con rectángulos amarillos). Fuente: <https://i.pinimg.com/originals/fa/68/ca/fa68ca93baa31b5ea8f77b267e15c51b.jpg>

³⁹ Amazon - Minecraft: Story Mode – The Complete Adventure – PlayStation 4. Recuperado de https://www.amazon.com/Minecraft-Story-Mode-Complete-Adventure-PlayStation/dp/B01LYWK7E7/ref=sr_1_4/139-5473483-1459369?ie=UTF8&qid=1502735472&sr=8-4&keywords=MINECRAFT+STORY+MODE

⁴⁰ GameStop - Minecraft: Story Mode – Complete Adventure. Recuperado de <http://www.gamestop.com/ps3/games/minecraft-story-mode-complete-adventure/136322>

Además, igualmente ESRB nos facilita un buscador para conocer la información sobre videojuegos específicos, aportándonos la información sobre la categoría de clasificación, los descriptores de contenido, los elementos interactivos y otros datos como las plataformas en que está disponible y la compañía del videojuego. En la Figura 2.11 podemos ver algunos de los resultados obtenidos en la búsqueda del término “Minecraft” y en la Figura 2.12 un ejemplo de la ficha disponible para uno de los videojuegos localizados que aparece al hacer clic sobre el videojuego, mostrando, como vemos, un resumen que explica el juego y justifica la clasificación otorgada.

SEARCH ESRB RATINGS

ALL MOST VIEWED RECENTLY RATED

GAME TITLE:

PLATFORM: ALL PLATFORMS RATING: ALL RATINGS CONTENT: Include: ALL CONTENT Exclude: ALL CONTENT TIME FRAME: ALL TIME

Your search by title minecraft returned more than 25 ratings.

Title	Platforms	Rating	Content Descriptors	Company
Minecraft: Story Mode - Season Two - Hero in Residence	PlayStation 4, Windows PC, Xbox 360, Xbox One		Fantasy Violence, Mild Language	Telltale Games
Minecraft: Nintendo Switch Edition	Nintendo Switch		Fantasy Violence	Microsoft
Rating Summary: This is a puzzle-adventure game in which players mine pixelated landscapes to harvest stylized cube-like materials. From a first-person perspective, players traverse an "open-world" environment, avoid hazards, build new structures, and craft weapons (e.g., swords, axes and bows) to occasionally ...				
Minecraft: Wii U Edition	Wii U		Fantasy Violence	Microsoft
Rating Summary: This is a puzzle-adventure game in which players mine pixelated landscapes to harvest stylized cube-like materials. From a first-person perspective, players traverse an "open-world" environment, avoid hazards, build new structures, and craft weapons (e.g., swords, axes and bows) to occasionally ...				
Minecraft: Story Mode - The Complete Adventure	Nintendo Switch		Fantasy Violence, Mild Language	Telltale Games
Rating Summary: This is an adventure game, set in the Minecraft universe, in which players assume the role of Jessie and her friends on a quest to reunite heroes and save the world. As players progress through the story, they are presented ...				
Minecraft: Playstation 4 Edition: Favorites Pack	PlayStation 4		Fantasy Violence	Sony Interactive Entertainment
Rating Summary: This is a puzzle-adventure game in which players mine pixelated landscapes to harvest stylized cube-like materials. From a first-person perspective, players traverse an "open-world" environment, avoid hazards, build new structures, and craft weapons (e.g., swords, axes and bows) to occasionally ...				

Figura 2.11. Resultados obtenidos en la búsqueda del término “Minecraft” en el buscador de ESRB (<http://www.esrb.org/ratings/search.aspx>)

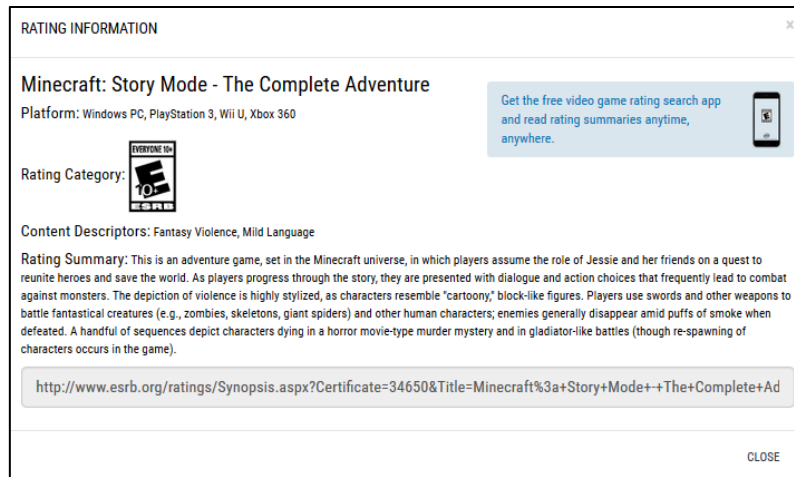


Figura 2.12. Ficha disponible para uno de los videojuegos localizados con el buscador de ESRB (extraída de <http://www.esrb.org/ratings/Synopsis.aspx?Certificate=34650&Title=Minecraft%3a+Story+Mode++The+Complete+Adventure>)

Como hemos señalado PEGI y ESRB son dos de los principales sistemas de clasificación de contenido de videojuegos, pero en otros países se utilizan otros sistemas, como, por ejemplo, en Alemania (que utilizan USK) o Japón (CERO). Incluso, algunos países utilizan algunas versiones de otros sistemas, como ocurre en Portugal, en el cual también se usa PEGI pero algunas de las clasificaciones difieren del estándar PEGI anteriormente mostrado. En la Figura 2.13 se muestran las clasificaciones utilizadas en Portugal (en lugar de utilizar la clasificación por edad 3 y 7, en Portugal utilizan clasificaciones de edad 4 y 6 años).



Figura 2.13. Clasificaciones por edades de PEGI en Portugal (extraído de la web de PEGI en Portugués <http://www.pegi.info/pt/index/id/390/>)

2.3.2 Videojuegos evaluados y videojuegos vendidos ¿qué nos indica PEGI y ESRB?

Una vez explicados dos de los sistemas de clasificación de contenido de videojuegos, podemos ver qué tipos de videojuegos se están vendiendo actualmente o a términos históricos para comprobar si son para todos los públicos o están mayoritariamente dirigidos a edades superiores (lo que implicaría que pudieran tener más contenido violento).

En primer lugar, PEGI en su informe anual de 2015 (PEGI, 2015) aporta los datos reflejados en la Tabla 2.6 referidos al número de clasificaciones por edad en 2015, tanto en términos de absolutos como de porcentaje en ese año, y en total desde 2003, igualmente haciendo referencia al número exacto de clasificaciones por edad como al porcentaje en total desde que comenzó PEGI su andadura en 2003.

Tabla 2.6. Número de clasificaciones por edad en términos absolutos y porcentaje en el año 2015 y desde 2003 (PEGI, 2015)

Clasificaciones por edad	Videojuegos en 2015	Porcentaje en ese año	Total desde 2003	Porcentaje en total
3	427	23%	10.718	42,2%
7	486	26,2%	4.017	15,8%
12	501	27%	5.668	22,3%
16	237	12,8%	3.218	12,7%
18	204	11%	1.766	7%
Total	1.855	100%	25.387	100%

Como se puede observar en estos datos (PEGI, 2015), en el año 2015, PEGI 12 fue la clasificación más asignada a los videojuegos de dicho año (27%) seguido por PEGI 7 (26,2%) y PEGI 3 (23%). Los juegos que podrían contener más violencia presentan los porcentajes más bajos (PEGI 16 con un 12,8% y PEGI 18 con un 11%). En lo que respecta al total desde 2003 hasta 2015, es preciso destacar que el mayor porcentaje se trata de los videojuegos clasificados como PEGI 3, es decir, para todos los públicos, con un 42,2%, y rondando casi la mitad de los títulos evaluados hasta 2015. Seguido de ello se encuentra PEGI 12, con un 22,3% y PEGI 7 con un 15,8%. Igualmente, se refleja que los juegos que podrían contener más violencia como son PEGI 16 y PEGI 18, presentan los porcentajes más bajos del total (con un 12,7% y 7% respectivamente).

Otros datos que se aportan (PEGI, 2015) es la distribución por clasificación de edad en los años 2011-2015 en porcentajes, reflejándose en el Gráfico 2.2. Es preciso tener en cuenta que el número de videojuegos clasificados es de 2.214 títulos en 2011, 1.813 en el año 2012, 1.542 juegos en 2013, 1.685 en 2014 y 1.855 juegos en 2015. También se observa que el mayor porcentaje de juegos está en las clasificaciones PEGI 3, PEGI 7 y PEGI 12, aunque se aprecia un cierto descenso en PEGI 3 y aumento en PEGI 7 y PEGI 12 con el paso de los años.

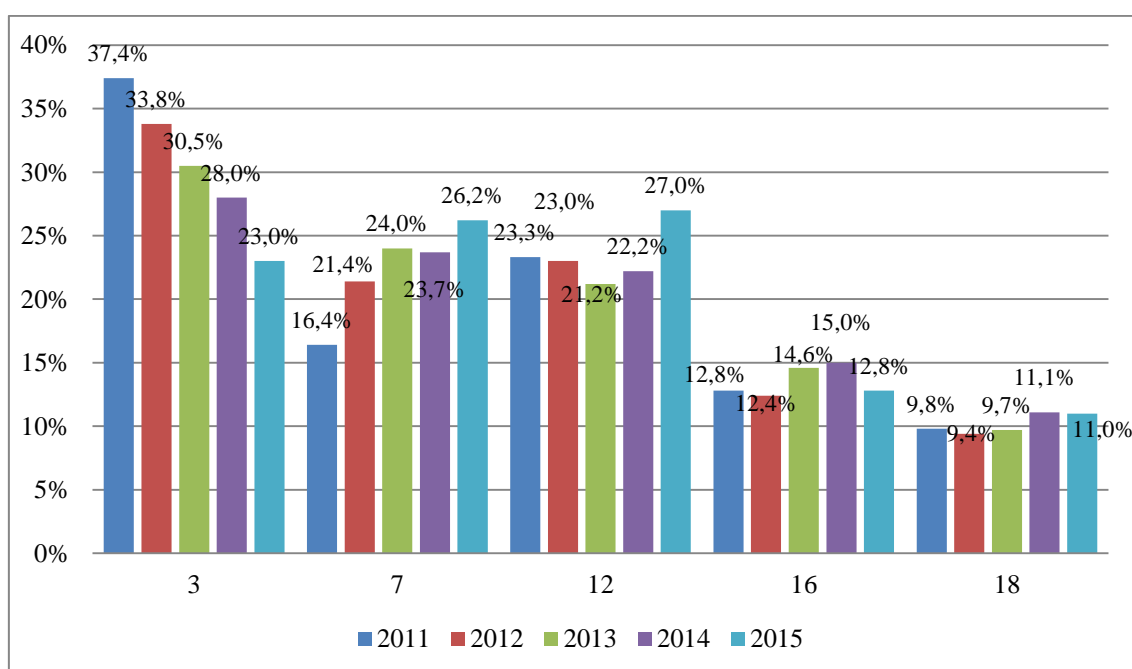


Gráfico 2.2. Distribución por clasificación de edad en los años 2011-2015 en porcentajes (PEGI, 2015)

Por último, otro dato interesante que nos proporciona este informe (PEGI, 2015) es la distribución de los descriptores de contenido de los videojuegos clasificados en 2015. Se presenta en la Tabla 2.7. El descriptor de contenido más frecuente es el referido a violencia que se presenta en un 64,7% de los videojuegos evaluados en el año 2015, seguido por lenguaje soez con un 25,4%. Como ya se ha señalado, el contenido violento de un juego categorizado como PEGI 7 y de un juego categorizado con un PEGI superior (como, por ejemplo, PEGI 18) presentan situaciones de violencia muy diferentes. El descriptor violencia no es un descriptor unívoco con un único significado, véase, asesinato o peleas, sino que presenta una gama de situaciones muy diferentes (desde mundos inspirados por otros medios como los cómics y las series, como puede ser el ejemplo de los dibujos animados o los superhéroes, hasta violencia extrema o tortura) y es preciso leer este descriptor al mismo tiempo que la clasificación por edad que se le ha otorgado de manera conjunta.

Tabla 2.7. Distribución de los descriptores de contenido de los videojuegos clasificados en 2015 (PEGI, 2015) *Dicho descriptor de contenido se interrumpió en julio de 2015.

Descriptor de contenido	3	7	12	16	18	Total	%
Violencia	/	433	359	205	204	1201	64,7%
Lenguaje soez	/	/	280	44	148	472	25,4%
En línea*	89	41	112	62	37	341	18,4%
Miedo	/	125	17	/	/	142	7,7%
Sexo	/	/	74	11	3	88	4,7%
Juego (gambling)	/	/	15	0	11	26	1,4%
Drogas	/	/	/	21	2	23	1,2%
Discriminación	/	/	/	/	0	0	0%

En segundo lugar, teniendo en cuenta el sistema ESRB, ESA (2017) aporta datos sobre el porcentaje de videojuegos evaluados con la clasificación “Everyone”, “Everyone 10+”, “Teen” y “Mature” del total de clasificaciones asignadas por ESRB en 2016. En este sentido, de las 1.491 clasificaciones asignadas por ESRB en 2016, el 47% de los videojuegos recibieron una clasificación de “Everyone” (E), el 20% una de “Everyone 10+” (E10+), el 21% la clasificación de “Teen” (T) y el 11% la clasificación de “Mature” (M). Casi la mitad de los videojuegos evaluados recibieron una clasificación de “Everyone” (E), siendo la clasificación que es apta para todas las edades y que de entre ellas es la que menos violencia contiene, pudiendo ser, en tal caso, violencia de caricatura, de fantasía o ligera.






Como se ha podido ver, tanto en el sistema PEGI como en ESRB las clasificaciones más otorgadas son las de edades inferiores o para todos los públicos, siendo las clasificaciones de mayor edad las menos frecuentes. De este modo, se puede resaltar que los contenidos mayormente producidos pueden ser disfrutados desde edades más tempranas o para todos los públicos, y, que, de este modo, presentan menor violencia y menor presencia de otro tipo de descriptores negativos.

Ahora bien, ¿qué ocurre con las ventas de videojuegos? ¿Son estos los videojuegos más vendidos? Veamos esto a través de, por un lado, las ventas totales en todo el mundo por juego a términos históricos y los videojuegos más vendidos en el mundo y en España en el año 2016, sin incluir dispositivos móviles. Por otro lado, lo vemos a través de los videojuegos más descargados y los videojuegos con más ingresos para dispositivos móviles en el mundo en 2016. A su vez, se añade su clasificación PEGI por ser el sistema europeo (o en el caso de juegos previos a 2003, su clasificación

ESRB para poder comparar) y en el caso de la App Store la clasificación por edades propia de dicha plataforma.
















En lo que respecta a los datos sobre las ventas totales en todo el mundo por juego a términos históricos, se pueden ver reflejados en la Tabla 2.8, donde aparecen las ventas en total por juego en millones de unidades a fecha de 7 de agosto de 2017 (VGChartz, 2017) y su correspondiente código PEGI (o ESRB en determinados casos). De los 20 juegos más vendidos en toda la historia (sin incluir los de dispositivos móviles), 16 videojuegos se han clasificado para todos los públicos, es decir, el 80% de ellos. A su vez, dos han sido clasificados como PEGI 7 y dos PEGI 18. Además, si tenemos en cuenta la presencia del descriptor referido a violencia, solamente 4 de los 20 videojuegos tiene dicho descriptor (20%). Además, contienen diferentes tipos de violencia, pues los juegos de PEGI 7 presentan violencia no realista hacia personajes que aunque parecen humanos no son muy detallados y/o que se desarrollan en entornos más bien de cómic o de comedia, mientras que los clasificados como PEGI 18, contienen violencia extrema y hacia personas indefensas. Ante todo vemos que, a términos históricos, priman los videojuegos para todos los públicos y con pocos ápices de violencia.

Tabla 2.8. Ventas en total en todo el mundo por juego en millones de unidades a fecha de 7 de agosto de 2017 y su correspondiente código PEGI (Adaptado de VGChartz, 2017 y añadido el código PEGI)

Pos	Juego	Plataforma	Año	Género	Publisher	Global	PEGI
1	Wii Sports	Wii	2006	Sports	Nintendo	82,54	 ⁴¹
2	Super Mario Bros.	NES	1985	Platform	Nintendo	40,24	
3	Mario Kart Wii	Wii	2008	Racing	Nintendo	35,62	
4	Wii Sports Resort	Wii	2009	Sports	Nintendo	32,79	 ⁴²
5	Pokemon Red/Pokemon Blue	GB	1996	Role-Playing	Nintendo	31,37	

⁴¹ Contiene según PEGI: Non realistic looking violence towards characters which although human are not very detailed

⁴² Contiene según PEGI: Violence that is set in a cartoon, slapstick or child like setting that could be upsetting to very young children - Non realistic looking violence towards characters which although human are not very detailed

6	Tetris	GB	1989	Puzzle	Nintendo	30,26	
7	New Super Mario Bros.	DS	2006	Platform	Nintendo	29,81	
8	Wii Play	Wii	2006	Misc	Nintendo	28,92	
9	New Super Mario Bros. Wii	Wii	2009	Platform	Nintendo	28,40	
10	Duck Hunt	NES	1984	Shooter	Nintendo	28,31	 ⁴³
11	Nintendogs	DS	2005	Simulation	Nintendo	24,67	
12	Mario Kart DS	DS	2005	Racing	Nintendo	23,23	
13	Pokemon Gold/Pokemon Silver	GB	1999	Role-Playing	Nintendo	23,10	
14	Wii Fit	Wii	2007	Sports	Nintendo	22,70	
15	Kinect Adventures!	X360	2010	Misc	Microsoft Game Studios	21,93	
16	Wii Fit Plus	Wii	2009	Sports	Nintendo	21,79	
17	Grand Theft Auto V	PS3	2013	Action	Take-Two Interactive	21,26	 ⁴⁴
18	Grand Theft Auto: San Andreas	PS2	2004	Action	Take-Two Interactive	20,81	 ⁴⁵
19	Super Mario World	SNES	1990	Platform	Nintendo	20,61	
20	Brain Age: Train Your Brain in Minutes a Day	DS	2005	Misc	Nintendo	20,15	

A continuación, se presentan en la Tabla 2.9 y la Tabla 2.10 los videojuegos más vendidos en el mundo (VGChartz, 2017) y en España (AEVI, 2017) en el año 2016, sin incluir los videojuegos para dispositivos móviles. Por el contrario a lo mostrado anteriormente, en el caso a nivel mundial (Tabla 2.9) 12 de los 20 videojuegos más vendidos han sido clasificados como PEGI 18 (60%), mientras que 4 han sido







⁴³ El videojuego Duck Hunt por la fecha de su lanzamiento (1984) no dispone ni de clasificación PEGI ni ESRB. Para poder comparar con el resto de juegos, se ha señalado la clasificación PEGI que posee una nueva versión lanzada de este juego solo que para la consola Nintendo Wii U en 2014, al cual se le ha otorgado un PEGI 3.

⁴⁴ Contiene según PEGI Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Violence towards defenceless people - Strong language This game allows the player to interact with other players online.

⁴⁵ Contiene según PEGI: Extreme violence - Violence towards defenceless people - Sexual violence.

clasificados como PEGI 3 (20%), dos PEGI 12 (10%) y tanto 1 de PEGI 7 (5%) como otro de PEGI 16 (5%). A su vez, 16 de 20 videojuegos (80%) presentan el descriptor referido a violencia, pero igualmente a lo señalado anteriormente, los grados de violencia difieren mucho de unos videojuegos a otros, pudiendo ser desde violencia no realista hacia personajes de fantasía (como hacia los personajes fantásticos llamados Pokémon) hasta violencia hacia personas indefensas o matar sin motivo. También cabe señalar que, si nos fijamos detenidamente en la tabla, varios de los títulos que aparecen son los mismos pero para diferente videoconsola (véase, Battlefield 1, 2016, para PlayStation 4 y para XboxOne, que ocupan la posición 5 y 7, o Call of Duty: Infinite Warfare, 2016, que ocupa la posición 4 cuando es para la plataforma PlayStation 4 y la posición 11 para la videoconsola XboxOne). Incluso, aparecen videojuegos de la misma saga como Call of Duty: Infinite Warfare (2016) y Call of Duty: Black Ops 3 (2015), con lo que se percibe cierta tendencia por determinadas sagas de juegos. Sin embargo, esta presentación de los datos (sin aparecer conjuntamente el mismo título aunque sea para diferentes videoconsolas) no nos permite ver una mayor variedad en el rango de títulos que interesan a los videojugadores en el año 2016.

Tabla 2.9. Los 20 videojuegos más vendidos en el mundo en el año 2016 por número de unidades y su correspondiente código PEGI (Adaptado de VGChartz, 2017 y añadido el código PEGI).

Pos	Juego	Semanas en venta	Anual	Total	PEGI
1	Pokemon Sun/Moon (2016) (3DS) Nintendo, Role-Playing	7	12.028.382	12.028.382	 ⁴⁶
2	FIFA 17 (2016) (PS4) Electronic Arts, Deportes	14	10.025.875	10.025.875	
3	Uncharted 4: A Thief's End (2016) (PS4) Sony Computer Entertainment, Shooter	34	8.355.736	8.355.736	 ⁴⁷
4	Call of Duty: Infinite Warfare (2016) (PS4) Activision, Shooter	9	6.286.593	6.286.593	 ⁴⁸
5	Battlefield 1 (2016) (PS4) Electronic Arts, Shooter	11	6.253.014	6.253.014	 ⁴⁹
6	Grand Theft Auto V (2013) (PS4) Take-Two Interactive, Acción	111	4.341.675	14.036.775	 ⁵⁰















⁴⁶ Contiene según PEGI: Non realistic looking violence towards fantasy characters

⁴⁷ Contiene según PEGI: Realistic looking violence

⁴⁸ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Strong language

⁴⁹ Contiene según PEGI: Extreme violence - Strong language

⁵⁰ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Violence towards defenceless people - Strong language. This game allows the player to interact with other players online.

7	Battlefield 1 (2016) (XOne) Electronic Arts, Shooter	11	4.318.025	4.318.025	 51
8	Tom Clancy's The Division (2016) (PS4) Ubisoft, Shooter	43	4.189.620	4.189.620	 52
9	Call of Duty: Black Ops 3 (2015) (PS4) Activision, Shooter	61	4.140.691	14.697.378	 53
10	Final Fantasy XV (2016) (PS4) Square Enix, Role-Playing	5	4.075.291	4.075.291	 54
11	Call of Duty: Infinite Warfare (2016) (XOne) Activision, Shooter	9	3.961.497	3.961.497	 55
12	FIFA 17 (2016) (XOne) Electronic Arts, Deportes	14	3.627.534	3.627.534	 3
13	Overwatch (2016) (PS4) Activision, Shooter	32	2.841.342	2.841.342	 56
14	Madden NFL 17 (2016) (PS4) Electronic Arts, Deportes	19	2.702.395	2.702.395	 3
15	Gears of War 4 (2016) (XOne) Microsoft Game Studios, Shooter	12	2.657.164	2.657.164	 57
16	NBA 2K17 (2016) (PS4) Take-Two Interactive, Deportes	16	2.637.571	2.637.571	 3
17	Watch Dogs 2 (2016) (PS4) Ubisoft, Acción	7	2.578.476	2.578.476	 58
18	Far Cry: Primal (2016) (PS4) Ubisoft, Acción	45	2.460.639	2.460.639	 59
19	Tom Clancy's The Division (2016) (XOne) Ubisoft, Shooter	43	2.408.742	2.408.742	 60
20	Mafia III (2016) (PS4) Take-Two Interactive, Acción	13	2.276.593	2.276.593	 61

En lo que respecta a España, los datos proporcionados por AEVI (2017), y que aparecen en la Tabla 2.10, nos permiten ver que entre los más vendidos en el año 2016 hay 8 videojuegos clasificados como PEGI 18 (40%), 7 como PEGI 3 (35%), 3 videojuegos como PEGI 7 (15%) y 2 videojuegos como PEGI 16 (10%). Se observa, por tanto, cierta diferencia con relación a nivel mundial, pues hay menor número de

⁵¹ Contiene según PEGI: Extreme violence - Strong language

⁵² Contien según PEGI: Violence towards defenceless people - Strong language

⁵³ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Violence towards defenceless people - Strong language

⁵⁴ Contiene según PEGI: Violence in a sporting context.

⁵⁵ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Strong language

⁵⁶ Contiene según PEGI: Non realistic looking violence towards human characters

⁵⁷ Contiene según PEGI: Extreme violence - Violence towards defenceless people - Strong language

⁵⁸ Contiene según PEGI: Multiple, motiveless killing - Graphic sexual activity showing genitalia - Strong language












⁵⁹ Contiene según PEGI: Extreme violence - Violence towards defenceless people

⁶⁰ Contiene según PEGI: Violence towards defenceless people - Strong language

⁶¹ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Violence towards defenceless people - Graphic sexual activity showing genitalia - Strong language - Realistic looking violence -

videojuegos entre los más vendidos en España con clasificación PEGI 18 que a términos mundiales, y mayor número con PEGI 3 entre los más vendidos en España. A su vez, 13 de los videojuegos con mayor número de ventas tienen asignado el descriptor de contenido referido a violencia (65%), igualmente menor número que el caso mundial, a la vez que como ya vimos con diferentes grados de violencia (desde violencia no realista hacia personajes fantásticos hasta extrema violencia o violencia hacia personas indefensas), en función de la clasificación por edad.

Tabla 2.10. Videojuegos más vendidos en España en 2016 y su correspondiente código PEGI (adaptado de AEVI, 2017, y añadido el código PEGI)

Pos	Juego	Marca	Distribuidor	Plataforma	PEGI
1	FIFA 17 (2016)	Electr. Arts	Electr. Arts	PS4	
2	Pokemon Sol (2016)	Nintendo	Nintendo	Nintendo 3DS	 ⁶²
3	Grand Theft Auto V (2013)	R*	Take-Two	PS4	 ⁶³
4	Pokemon Luna (2016)	Nintendo	Nintendo	Nintendo 3DS	 ⁶⁴
5	Yo-Kai Watch (2015)	Nintendo	Nintendo	Nintendo 3DS	 ⁶⁵
6	Call Of Duty: Black Ops III (2015)	Activision	Atvi Blizzard	PS4	 ⁶⁶
7	Uncharted 4: El Desenlace del Ladrón (2016)	Sony	Sony	PS4	 ⁶⁷
8	Battlefield 1 (Incl. Exclusive Ed.) (2016)	Electr. Arts	Electr. Arts	PS4	 ⁶⁸
9	Call of Duty: Infinite Warfare Legacy Edition (Incl. Exclusive Ed.) (2016)	Activision	Atvi Blizzard	PS4	 ⁶⁹
10	Call of Duty: Infinite Warfare (2016)	Activision	Atvi Blizzard	PS4	 ⁷⁰
11	FIFA 16 (2015)	Electr. Arts	Electr. Arts	PS4	 ⁷¹

⁶² Contiene según PEGI: Non realistic looking violence towards fantasy characters

⁶³ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Violence towards defenceless people - Strong language. This game allows the player to interact with other players online.

⁶⁴ Contiene según PEGI: Non realistic looking violence towards fantasy characters.

⁶⁵ Contiene según PEGI: Non realistic looking violence towards fantasy characters.

⁶⁶ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Violence towards defenceless people - Strong language.









⁶⁷ Contiene según PEGI: Realistic looking violence.

⁶⁸ Contiene según PEGI: Extreme violence - Strong language.

⁶⁹ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Strong language.

⁷⁰ Contiene según PEGI: Extreme violence - Multiple, motiveless killing - Strong language.

⁷¹ Contiene según PEGI: This game allows the player to interact with other players online.

12	Uncharted 4: El Desenlace del Ladrón Edición Especial (2016)	Sony	Sony	PS4	 ⁷²
13	Far Cry Primal (Incl. Exclusive Ed.) (2016)	Ubisoft	Ubisoft	PS4	 ⁷³
14	Just Dance 2017 (2016)	Ubisoft	Ubisoft	WII	
15	Tom Clancy's The Division (Incl. Exclusive Ed.) (2016)	Ubisoft	Ubisoft	PS4	 ⁷⁴
16	FIFA 17 (2016)	Electr. Arts	Electr. Arts	PS3	
17	Watch Dogs 2 (Incl. Exclusive Ed.) (2016)	Ubisoft	Ubisoft	PS4	 ⁷⁵
18	Super Mario Maker (2015)	Nintendo	Nintendo	NINTENDO 3DS	
19	Rocket League Collector's Edition (2016)	505 Games	Digital Bros	PS4	
20	FIFA 16 (2015)	Electr. Arts	Electr. Arts	PS3	 ⁷⁶

En lo que respecta a los videojuegos más descargados y los videojuegos con más ingresos para dispositivos móviles en el mundo, en 2016, en la Tabla 2.11 y Tabla 2.12 se presentan los datos aportados por Sensor Tower (2017). Entre los videojuegos más descargados (Tabla 2.11) en Google Play para dispositivos Android encontramos que 8 de 10 son para todos los públicos (80%), es decir, PEGI 3, y 2 están clasificados como PEGI 7 (20%). A su vez, únicamente estos dos juegos (20%) clasificados como PEGI 7, son aquellos que también presentan violencia leve. En el caso de los más descargados de la App Store, es decir, para dispositivos iOS, 6 están clasificados como 4+ (60%), 3 clasificados como 9+ (30%) y uno como 12+ (10%), siendo, por tanto, pensados una mayor parte de ellos para todos los públicos. En cuanto a violencia, 4 de los 10 videojuegos (40%) presentan algún tipo de contenido de violencia, siendo principalmente violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁷² Contiene según PEGI: Realistic looking violence.

⁷³ Contiene según PEGI: Extreme violence - Violence towards defenceless people.

⁷⁴ Contiene según PEGI: Violence towards defenceless people - Strong language.

⁷⁵ Contiene según PEGI: Multiple, motiveless killing - Graphic sexual activity showing genitalia - Strong language.

⁷⁶ Contiene según PEGI: This game allows the player to interact with other players online.

Tabla 2.11. Videojuegos para dispositivos móviles más descargados en el mundo en 2016 y su código PEGI correspondiente (adaptado de Sensor Tower, 2017 y añadido código PEGI)

Pos	General	Clasificada / PEGI	App Store	Clasificada	Google Play	PEGI
1	Pokémon GO (Niantic, 2016, aventura)	9+ ⁷⁷ / 	Pokémon GO (Niantic, 2016, aventura)	9+ ⁷⁸	Pokémon GO (Niantic, 2016, aventura)	
2	Piano Tiles 2 (Cheetah Games, 2015, arcade)	4+ / 	Super Mario Run (Nintendo, 2016, acción-plataformas)	4+	Subway Surfers (Kiloo, 2012, arcade)	
3	Subway Surfers (Kiloo, 2012, arcade)	9+ ⁷⁹ / 	Piano Tiles 2 (Cheetah Games, 2015, arcade)	4+	Piano Tiles 2 (Cheetah Games, 2015, arcade)	
4	slither.io (Lowtech Studios, 2016, acción)	4+ / 	King of Glory (Proxima Beta, 2015, MOBA).	12+ ⁸⁰	slither.io (Lowtech Studios, 2016, acción)	
5	My Talking Tom (Outfit7, 2013, casual)	4+ / 	Clash Royale (Supercell, 2016, estrategia)	9+ ⁸¹	My Talking Tom (Outfit7, 2013, casual)	
6	Clash Royale (Supercell, 2016, estrategia)	9+ ⁸² /  ⁸³	Color Switch (Fortafy Games, 2015, acción-arcade)	4+	Candy Crush Saga (King, 2012, casual)	
7	Candy Crush Saga (King, 2012, casual)	4+ / 	slither.io (Lowtech Studios, 2016, acción)	4+	Clash of Clans (Supercell, 2012, estrategia)	 ⁸⁴
8	Color Switch (Fortafy Games, 2015, acción-arcade)	4+ / 	Snake Off (LTGame, 2016, acción)	4+	Clash Royale (Supercell, 2016, estrategia)	 ⁸⁵
9	Clash of Clans (Supercell, 2012, estrategia)	9+ ⁸⁶ /  ⁸⁷	Subway Surfers (Kiloo, 2012, arcade)	9+ ⁸⁸	My Talking Angela (Outfit7, 2014, casual)	
10	Traffic Rider (Soner Kara, 2015, Carreras)	4+ / 	Rolling Sky (Cheetah Technology)	4+	Traffic Rider (Soner Kara, 2015,	

⁷⁷ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁷⁸ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁷⁹ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁸⁰ Contiene: Simulación de juego poco frecuente/ocasional. Temas para adultos/provocativos poco frecuentes/ocasionales. Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁸¹ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁸² Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁸³ Contiene según PEGI: Violencia leve.

⁸⁴ Contiene según PEGI: Violencia leve.

⁸⁵ Contiene según PEGI: Violencia leve.

⁸⁶ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁸⁷ Contiene según PEGI: Violencia leve.

⁸⁸ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

			Corporation Limited, 2017 Juegos de mesa)		Carreras)	
--	--	--	--	--	-----------	--

Entre los videojuegos con más ingresos en Google Play, según los datos de Sensor Tower (2017), se encuentran reflejados en la Tabla 2.12. Como se puede ver, 3 de ellos son videojuegos clasificados como PEGI 3 (30%), 3 son videojuegos categorizados como PEGI 7 (30%) y 4 han recibido la clasificación de PEGI 12 (40%). Vemos que hay mayor variedad en cuanto a las clasificaciones y en este caso el que posee más frecuencia es los videojuegos de código PEGI 12. En cuanto a la violencia en estos juegos, 7 de ellos presentan algún tipo de violencia (70%), desde violencia leve en algunos y en otros, violencia moderada. En lo que respecta a la App Store, también 3 de ellos han sido clasificados con la menor clasificación de edad, es decir, 4+ (30%), mientras que 4 con la clasificación 9+ (40%) y 3 con la clasificación 12+ (30%). Además, 7 de ellos presentan algún contenido violento (70%), siendo principalmente violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

Tabla 2.12. Videojuegos para dispositivos móviles por ingresos en el mundo en 2016 y su código PEGI correspondiente (adaptado de Sensor Tower, 2017 y añadido código PEGI)

Pos	General	Clasificada / PEGI	App Store	Clasificada	Google Play	PEGI
1	Monster Strike (XFLAG, 2013, acción)	4+ / 	Monster Strike (XFLAG, 2013, acción)	4+	Monster Strike (XFLAG, 2013, acción)	
2	Clash of Clans (Supercell, 2012, estrategia)	9+ ⁸⁹ /  ⁹⁰	Game of War (Machine Zone, 2013, estrategia)	9+ ⁹¹	Clash of Clans (Supercell, 2012, estrategia)	 ⁹²
3	Game of War (Machine Zone, 2013, estrategia)	9+ ⁹³ /  ⁹⁴	Clash of Clans (Supercell, 2012, estrategia)	9+ ⁹⁵	Pokémon GO (Niantic, 2016, aventura)	
4	Mobile Strike (Epic War, 2015,	12+ ⁹⁶ /  ⁹⁷	Fantasy Westward	12+ ⁹⁸	Game of War (Machine Zone,	 ⁹⁹

⁸⁹ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional

⁹⁰ Contiene según PEGI: Violencia leve.

⁹¹ Contiene: Blasfemias o humor vulgar poco frecuentes/ocasionales. Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁹² Contiene según PEGI: Violencia leve.

⁹³ Contiene: Blasfemias o humor vulgar poco frecuentes/ocasionales. Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.













⁹⁴ Contiene según PEGI: Insinuaciones sexuales.

⁹⁵ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

⁹⁶ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional. Violencia realista poco frecuente/ocasional. Blasfemias o humor vulgar poco frecuentes/ocasionales.

⁹⁷ Contiene según PEGI: Violencia leve.

⁹⁸ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

	estrategia)		Journey (NetEase Games, 2001, rol)		2013, estrategia)	
5	Pokémon GO (Niantic, 2016, aventura)	9+ ¹⁰⁰ / 	Mobile Strike (Epic War, 2015, estrategia)	12+ ¹⁰¹	Mobile Strike (Epic War, 2015, estrategia)	 ¹⁰²
6	Clash Royale (Supercell, 2016, estrategia)	9+ ¹⁰³ / 	Clash Royale (Supercell, 2016, estrategia)	9+ ¹⁰⁵	Puzzle & Dragons (GungHoOnline Entertainment, 2012, puzles)	 ¹⁰⁶
7	Puzzle & Dragons (GungHoOnlineE ntertainment, 2012, puzles)	4+ / 	Puzzle & Dragons (GungHoOnli neEntertainme nt, 2012, puzles)	4+	Clash of Kings (Elex Wireless, 2014, estrategia)	 ¹⁰⁸
8	Candy Crush Saga (King, 2012, casual)	4+ / 	Pokémon GO (Niantic, 2016, aventura)	9+ ¹⁰⁹	Fate/Grand Order (Aniplex, 2015, rol)	 ¹¹⁰
9	Fantasy Westward Journey (NetEase Games, 2001, rol)	12+ ¹¹¹ / 	Candy Crush Saga (King,2012, casual)	4+	Candy Crush Saga (King, 2012, casual)	
10	Clash of Kings (Elex Wireless, 2014, estrategia)	9+ ¹¹² / 	King of Glory (Proxima Beta, 2015, MOBA).	12+ ¹¹⁴	Summoners War (Com2uS, 2014, rol)	 ¹¹⁵

En conclusión, hay diversidad a la hora de escoger videojuegos para jugar, ya no solo en cuanto a plataformas como consolas, ordenadores o dispositivos móviles, sino en cuanto a tipos de videojuegos. Según los datos mostrados, en el año 2016, los

⁹⁹ Contiene según PEGI: Insinuaciones sexuales.

¹⁰⁰ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

¹⁰¹ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional. Violencia realista poco frecuente/ocasional. Blasfemias o humor vulgar poco frecuentes/ocasionales.

¹⁰² Contiene según PEGI: Violencia leve.

¹⁰³ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional

¹⁰⁴ Contiene según PEGI: Violencia leve.

¹⁰⁵ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

¹⁰⁶ Contiene según PEGI: Violencia leve.

¹⁰⁷ Contiene según PEGI: Violencia leve.

¹⁰⁸ Contiene según PEGI: Violencia moderada.

¹⁰⁹ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

¹¹⁰ Contiene según PEGI: Violencia moderada. Insinuaciones sexuales.

¹¹¹ Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

¹¹² Contiene: Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

¹¹³ Contiene según PEGI: Violencia moderada.

¹¹⁴ Contiene: Simulación de juego poco frecuente/ocasional. Temas para adultos/provocativos poco frecuentes/ocasionales. Violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional.

¹¹⁵ Contiene según PEGI: Violencia moderada.

videojuegos de ordenador o videoconsolas más vendidos presentaban entre sus listados una serie de videojuegos con contenidos violentos o para las edades superiores del sistema PEGI, pero como ya recalcamos reflejan en dichos listados títulos repetidos para las diferentes consolas, cuando, es de esperar, que un mismo jugador no va a comprar el mismo título para dos consolas diferentes. Sin embargo, si nos fijamos en los títulos vendidos en términos históricos, la mayor parte de ellos son aptos para todos los públicos, y tan solo 4 de ellos (de los 20) presentan el descriptor de violencia (y con grados de violencia muy diferentes). En lo que respecta a los videojuegos para dispositivos móviles, que se encuentran en auge desde hace unos años y que han abierto el rango de videojuegos disponibles, jugadores y situaciones de juego, se observa que los más descargados son mayoritariamente para todos los públicos y muy pocos de los más descargados presentan algún tipo de contenido de violencia. Entre los que tienen más ingresos, hay una mayor variedad en cuanto a las clasificaciones de los videojuegos con más ingresos tanto en Google Play como en App Store, así como se puede observar una mayor presencia en el listado de videojuegos con algún contenido relativo a violencia (7 en ambos casos), pero principalmente violencia leve o violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional, lo que implica bajos niveles de violencia en ellos. Estos nos ayudan a señalar la idea de que ni todos los videojuegos son violentos, ni los videojuegos violentos son los únicos que se venden, sino que se presentan muchos diferentes tipos de narrativas y mecánicas que hacen vender videojuegos más allá de la violencia.

2.3.3 Investigaciones sobre el grado de violencia y agresividad que pueden o no generar los videojuegos.

Una vez visto los sistemas de clasificación y los videojuegos más vendidos, a continuación abordaremos diferentes investigaciones sobre si los videojuegos generan o no violencia y/o agresividad entre sus usuarios. Este tema de investigación ha estado muy candente y podemos encontrar dos tipos de posicionamientos: expertos que indican que está claro que los videojuegos generan violencia (ya sea a corto o a largo plazo) en sus usuarios y expertos que consideran que no se han obtenido resultados concluyentes al respecto.

Ciertamente, las investigaciones han dado resultados diversos y, no solo eso, sino que se están enfocando desde muy diferentes prismas, han utilizado diferentes

medidas y metodologías y se han centrado en aspectos o cuestiones relativas a la violencia muy diferentes en cada una de ellas, lo que hace difícil poder muchas veces comparar resultados.

Como muestra, a continuación presentamos investigaciones que concluyen que los videojuegos han generado violencia o han incrementado la violencia de sus usuarios/jugadores (Tabla 2.13). Por otro, se muestran investigaciones que concluyen que los videojuegos no son generadores o promotores de algún tipo de violencia (Tabla 2.14). Se presentan, de todas ellas, autores, objetivos/hipótesis, diseño metodológico, muestra y resultados.

CAP. 2. EL VIDEOJUEGO COMO MEDIO EN LA SOCIEDAD. CONTROVERSIAS GENERADAS

Tabla 2.13. Investigaciones que concluyen que los videojuegos han generado violencia o han incrementado la violencia de sus usuarios/jugadores.

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
<p>Polman, Orobio de Castro y Van Aken (2008)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los efectos diferentes de jugar activamente o ver pasivamente el mismo videojuego violento en el subsiguiente comportamiento agresivo. • Evaluar si la implicación activa al jugar videojuegos violentos lleva a más agresión que la observación pasiva de ver el mismo videojuego violento. • Se plantea la hipótesis de que jugar a un videojuego violento llevará a más altos niveles de agresión que ver un videojuego violento o jugar a un videojuego no violento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento aleatorizado de 3 grupos, con la condición de juego como variable independiente y el comportamiento agresivo como variable dependiente. • 3 condiciones de juego: una condición activa y violenta (el participante jugaba a un videojuego violento), una condición pasiva y violenta (el participante observaba el mismo videojuego violento), y una condición activa y no violenta (el participante jugaba a un juego no violento). • Los niños fueron asignados aleatoriamente a las 3 condiciones para asegurar que todas las condiciones tenían el mismo número de niños agresivos y no agresivos, de este modo las posibles diferencias en agresión que surgieran después del experimento no pudieran ser atribuidas a diferencias previas existentes en agresión. Distribución: en la condición de juego violenta y activa participaron 20 niños (8 niños y 12 niñas), en la condición violenta pero pasiva participaron 17 niños (10 niños y 7 niñas) y en la condición no violenta y activa había 19 niños (10 niños y 9 niñas) • Se seleccionó un videojuego violento y un videojuego no violento con contenido diferente en cuanto a violencia pero equivalentes en otros elementos. Se utilizó PlayStation y los videojuegos Tekken (1995) (como el videojuego violento) y Crash Bandicoot (1996) (como el videojuego no violento). • Después de 15 minutos se les pidió a los niños en todas las condiciones que parara sus actividades (jugar/ver) y rellenaran un cuestionario sobre hábitos de juego. Se les preguntó por su frecuencia de juego, familiaridad con el juego usado en el estudio y videojuegos favoritos. Esta última cuestión era abierta y las respuestas fueron clasificadas sobre su violencia teniendo en cuenta el ESRB. Después, la variable de frecuencia de juego fue multiplicada con la media realizada sobre la violencia de los videojuegos favoritos, usando esta variable (frecuencia de utilización de videojuego violento) para estimar la cantidad de videojuegos violentos que los niños jugaban. • Posteriormente, se realizaron dos sesiones de juego libre (recreo) con los niños, una por la mañana y otra por la tarde. En el momento de este tiempo de juego libre, algunos niños habían 	<p>56 niños (28 niños y 28 niñas) con edades comprendidas entre los 10 y los 13 años de dos escuelas de Holanda. Las escuelas estaban localizadas en ciudades de tamaño pequeño y medio de dos regiones diferentes. 38 niños (68%) estaban en quinto y 18 (32%) estaban en sexto, habiendo en ambos cursos el mismo número de niños que de niñas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Después de la participación activa jugando el videojuego violento los varones actuaron más agresivamente que aquellos que vieron pasivamente el juego. • No hubo diferencias significativas en el comportamiento agresivo entre los varones que jugaron al videojuego violento y los que jugaron al videojuego no violento. • Tampoco hubo diferencias significativas entre los varones que jugaron al juego no violento y aquellos que únicamente vieron el juego violento. • En cuanto a las niñas, las diferentes condiciones no estuvieron relacionadas al comportamiento agresivo, es decir, no difirieron significativamente en comportamiento agresivo. • Especialmente para niños jugar a un videojuego violento podría llevar a más agresión que ver violencia en la televisión. • Los varones que acababan de jugar o ver el videojuego violento eran más agresivos que los niños que habían jugado hace aproximadamente una hora o más de una hora.

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
		<p>jugado al videojuego hace un momento y otros habían jugado 3 horas antes. Por lo cual se codificó si los niños habían jugado al juego e inmediatamente habían ido al recreo (18 niños), jugaron el juego entre media y un hora antes (18 niños), y jugaron el juego más de una hora antes (20 niños).</p> <ul style="list-style-type: none"> Al finalizar el día, los niños completaron un cuestionario sobre comportamiento agresivo pidiéndoles que indicaran el nombre de niños que habían mostrado ciertas formas de comportamiento agresivo ese día. Se tenían en cuenta actos de agresión física, verbal o relacional. 		
<p>Bushman y Gibson (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los efectos a largo plazo de los videojuegos violentos en la agresión. 	<ul style="list-style-type: none"> Los participantes fueron asignados aleatoriamente a jugar uno de entre 6 videojuegos, 3 de los cuales era violentos y 3 no violentos. Los videojuegos considerados violentos: Mortal Kombat: vs. DC Universe (2008), Resistance: Fall of Man (2006), y Resident Evil 5 (2009). Los videojuegos considerados no violentos: Guitar Hero (2005), Gran Turismo 5 (2010) y Shaun White Snowboarding (2008). Los participantes jugaron los juegos en una PlayStation 3. Después de 20 minutos de juego, los participantes puntuaron cómo de absorbente, lleno de acción, excitante, aburrido, entretenido, emocionante, divertido, agradable, estimulante, adictivo, violento y hasta qué punto les involucraba el juego que habían jugado (desde 1, totalmente en desacuerdo, a 10 totalmente de acuerdo). Los participantes también indicaron sus 3 videojuegos favoritos. La exposición habitual a violencia en videojuegos fue determinada al contar el número de videojuegos clasificados como "Mature" del ESRB que los participantes listaban entre sus 3 videojuegos favoritos, A aquellos asignados aleatoriamente a la condición de pensar sobre el juego se les indicó que en las próximas 24 horas pensarán sobre su partida en el juego y tratarán de identificar formas para que su partida pudiera mejorar cuando jugaran de nuevo. Al día siguiente, se les dio 3 minutos a los participantes para indicar lo que ellos habían pensado en las últimas 24 horas. Después de eso, los participantes realizaron una tarea competitiva de tiempo de reacción con un aparente compañero 	<p>126 estudiantes de universidad, siendo 69 hombres y 57 mujeres, con una edad media de 19.5 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los videojuegos violentos incrementaban la agresión 24 horas más tarde, pero solamente entre hombres que pensaron sobre el juego. El pensar sobre el juego hace que permanezcan activos los pensamientos, sentimientos y tendencias de comportamiento agresivo. Si los jugadores piensan en la violencia en un juego, los efectos del juego que estimulan la agresión persisten tiempo después de que se ha dejado de jugar. Entre el grupo de hombres que jugaron a un videojuego violento, aquellos que se les solicitó que pensarán sobre el juego fueron más agresivos que aquellos a los que no se les solicitó. Entre el grupo de hombres que jugaron a videojuego no violento, el hecho de pensar sobre ello no afectó los niveles de agresión. No se encontraron efectos significativos para las mujeres. Los videojuegos violentos pueden estimular la agresión por un periodo extendido de tiempo pues los hombres que jugaron a un videojuego

CAP. 2. EL VIDEOJUEGO COMO MEDIO EN LA SOCIEDAD. CONTROVERSIAS GENERADAS

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
		<p>del mismo sexo en el que el ganador podía hacer sonar molestos sonidos a través de auriculares al perdedor. En este sentido, los niveles de ruido podían ser desde 60 decibelios (Nivel 1) a 105 decibelios (Nivel 10, similar al nivel de sonido de una alarma de incendios), incluyendo también una opción no agresiva sin hacer sonido (Nivel 0).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para evaluar lo que habían pensado los participantes, dos codificadores independientes apuntaron el porcentaje de palabras que los participantes habían listado sobre el videojuego que habían jugado. 		<p>violento por 20 minutos y después pensaron sobre ello fueron más agresivos 24 horas después.</p>
<p>Greitemeyer y McLatchie (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar si jugar a videojuegos violentos está asociado con denegar humanidad a otras personas y si este incremento de la denegación de humanidad explica el efecto de los videojuegos violentos en el comportamiento agresivo. • Experimento 1: examinar si jugar a videojuegos violentos (en contraposición a videojuegos neutrales y prosociales) incrementaría la deshumanización de los participantes con respecto a un grupo de no pertenencia. • Examinar si jugar a videojuegos violentos incrementaría la deshumanización en contexto interpersonal. Además, ese incremento de denegación de 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento 1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes fueron asignados aleatoriamente a una de las 3 condiciones de videojuego: 20 participantes (9 mujeres y 11 hombres) a la condición de videojuego violento, 20 participantes (15 mujeres y 5 hombres) a la condición neutral, y 20 participantes (12 mujeres y 8 hombres) a la condición prosocial. ▪ Se utilizó Lamers (1992) como el videojuego violento, Tetris (1984) como el videojuego neutral y Lemmings (1991) como el videojuego prosocial. ▪ Después de que los participantes en cada condición jugaron su respectivo juego durante 15 minutos, los participantes indicaron si les gustaba el juego. ▪ Posteriormente se investigó el aspecto relativo a deshumanización. Para medirlo, se adaptó un procedimiento seguido por Hodson y Costello (2007) que estaba basado en la observación de que algunos factores de personalidad son considerados menos aplicables a animales que a humanos. De este modo, se les pidió a los participantes que respondieran al Ten-Item Personality Inventory (Gosling, Rentfrow y Swann, 2003) indicando cómo los 5 grandes factores de personalidad (apertura a la experiencia, meticulosidad, extraversión, simpatía y neuroticismo) se aplicaban a los británicos (grupo de pertenencia) y a los inmigrantes (grupo de no pertenencia). En este sentido, Hodson y Costello (2007) encontraron que apertura y meticulosidad eran evaluadas como las más exclusivamente humanas, mientras que neuroticismo y simpatía eran evaluadas como las menos humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento 1: 60 estudiantes de universidad. • Experimento 2: 40 estudiantes de universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se encontró que jugar a videojuegos violentos incrementaba la deshumanización, la cual a su vez provocaba comportamiento agresivo. • Parece ser que el comportamiento agresivo inducido por los videojuegos puede ser que sea desencadenado cuando se percibe a la víctima menos humana. • Experimento 1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los participantes que jugaron al videojuego violento percibían al grupo de no pertenencia como poseedor de menos atributos humanos que el grupo de pertenencia que los participantes que jugaron al videojuego neutral. En contraposición, las puntuaciones de los participantes que jugaron el juego prosocial no diferían de las puntuaciones de aquellos que jugaron al videojuego neutral. ▪ Los participantes que jugaron al videojuego violento no atribuyeron más grado de humanidad al grupo de pertenencia que los participantes que jugaron a los videojuegos

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
	<p>humanidad de otras personas provocaría comportamiento agresivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento 2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se utilizaron dos medidas diferentes de deshumanización interpersonal: atribuciones de rasgos y emociones. ▪ Los participantes fueron aleatoriamente asignados a una de las dos condiciones de juego: 20 participantes (15 mujeres y 5 hombres) jugaron a un videojuego violento y 20 participantes (14 mujeres y 6 hombres) a un videojuego neutral. ▪ El videojuego violento fue Wolfenstein (1992) y el videojuego neutral fue 3D Pinball (1992). ▪ Se les indicó a los participantes que ellos y otro participante (que realmente no existía) se les pediría primero escribir un ensayo sobre sus actitudes hacia un partido político determinado. Entonces, posteriormente se les pediría evaluar el ensayo de la otra persona. ▪ Después de completar su ensayo y evaluar el del otro participante (que había realmente sido escrito por el investigador), los participantes jugaban el videojuego que se les había asignado. ▪ Después de 15 minutos de juego, se les pedía que anotaran cualquier pensamiento que ellos habían tenido sobre el videojuego. ▪ El investigador devolvía a los participantes sus ensayos con comentarios hechos supuestamente por el otro participante y todas las evaluaciones eran malas e incluso provocativas. ▪ Seguido a este feedback, los participantes respondían a dos medidas de deshumanización. ▪ Para evaluar la atribución de rasgos, se adaptó un proceso seguido por Bastian y Haslam (2010), en el que los participantes recibían una lista de 20 ítems sobre rasgos positivos y negativos humanos. Para cada rasgo, los participantes puntuaban hasta qué punto ellos poseían el rasgo y hasta qué punto el otro participante lo poseía. ▪ Para la evaluación de la atribución de emociones se adaptó un proceso seguido por Čehajić, Brown, y González (2009), en el que los participantes recibieron una lista de 16 palabras relativas a emociones (8 emociones primarias y 8 emociones secundarias) y se les pedía que indicaran hasta qué punto el otro participante era probable que sintiera dicha emoción. ▪ Para medir el comportamiento agresivo, se les pidió a los 		<p>neutrales y prosociales. Sin embargo, los jugadores del videojuego violento difirieron considerablemente de los participantes en las otras dos condiciones de juego en el hecho de hasta qué punto ellos percibían al grupo de no pertenencia humano. De hecho, después de jugar al videojuego violento, los individuos percibían al grupo de no pertenencia como poseedor de más rasgos no humanos que rasgos humanos. En contraposición, los participantes de la condición social y neutra percibían al grupo de no pertenencia como poseedor de más rasgos humanos que no humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los resultados indicaron que jugar a un videojuego violento (en contraposición a uno neutral o prosocial) estaba asociado con la percepción de un grupo de no pertenencia inmigrante como poseedor de menos rasgos humanos que “no humanos” comparado con un grupo de pertenencia británico. <ul style="list-style-type: none"> • Experimento 2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En lo que respecta a los rasgos humanos, jugar al videojuego violento (en contraposición al neutral) fue asociado con menor atribución de cualidades humanas positivas y más atribuciones de cualidades negativas humanas. ▪ En cuanto a la atribución de emociones primarias o secundarias, los participantes que jugaron al videojuego violento atribuyeron

CAP. 2. EL VIDEOJUEGO COMO MEDIO EN LA SOCIEDAD. CONTROVERSIAS GENERADAS

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
		<p>participantes que evaluarán al otro participante, indicando que supuestamente había echado una solicitud para ser asistente de investigación en la universidad del estudio. Se les indicó a los participantes que este puesto era altamente competitivo, así que el departamento estaba intentando conseguir muchas evaluaciones de cada candidato. Sus juicios supuestamente influenciarían la decisión de si el candidato conseguiría el puesto o no. Entonces, los participantes lo evaluaron a través de 4 preguntas.</p>		<p>menos emociones secundarias a los otros participantes que aquellos que habían jugado el videojuego neutral. En contraposición, el jugar con uno u otro juego no afectó a la atribución de emociones primarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El tipo de videojuego influyó el comportamiento agresivo. Los participantes que jugaron al videojuego violento juzgaron al otro participante menos positivamente que los participantes que jugaron al videojuego neutral.
<p>Saleem, Anderson y Gentile (2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar los efectos de videojuegos violentos, prosociales y neutrales en el estado de hostilidad y los sentimientos positivos. • Se examinaron los efectos moderadores de variables como la ayuda altruista, la ayuda egoísta y la agresividad. • Examinar los efectos potenciales diferentes de ayudar por motivaciones egoístas en contraposición a motivaciones altruistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seis videojuegos: dos violentos, Ty2 (2004) y Crash Twinsanity (2004); dos prosociales, Chibi Robo (2006) y Super Mario Sunshine (2002); y dos neutrales, Pure Pinball (2003) y Super Monkey Ball Deluxe (2005). • Se jugó a los juegos durante 20 minutos. • Se usó versión modificada de State Hostility Scale (Anderson, 1995) [Escala de Estado de Hostilidad], en la cual se añadieron ítems. La escala final fueron 37 ítems. • Se utilizó la subescala de agresión física del Aggression Questionnaire (AQ; Buss y Perry, 1992) [Cuestionario de agresión] para evaluar la agresividad. • Para medir las tendencias prosociales se utilizó el instrumento Prosocial Tendencies (Carlo y Randall, 2002) [Tendencias Prosociales], evaluando tendencias de ayuda pública, anónima, emocional, altruista, sumisa o de urgencia. La subescala de dicho instrumento referida a ayuda pública (4 ítems) no correlacionaba bien con el resto por lo que fue mantenida como medida de ayuda egoísta. • Los participantes evaluaron cómo era el juego de absorbente, divertido, lleno de acción, agradable, estimulante, adictivo, aburrido, excitante, entretenido, frustrante, emocionante, difícil y que te involucra en una escala de 10 puntos. • Puntuaron su habilidad en el juego en una escala de 7 puntos. • También puntuaron cómo era de violento o de ayudar cada juego, usando estas puntuaciones señaladas para evaluar las percepciones sobre el contenido de los juegos. 	<p>330 participantes estudiantes de universidad, de los cuales 223 eran hombres, 96 mujeres y 11 no identificados, con una edad media de 19.57 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los videojuegos prosociales redujeron el estado de hostilidad e incrementaron los sentimientos positivos. • Los videojuegos violentos tuvieron los efectos contrarios (los participantes que jugaron a videojuegos violentos tuvieron un estado de hostilidad significativamente mayor y tuvieron de manera significativa menos sentimientos positivos que los que jugaron a videojuegos neutrales o prosociales). • Estos efectos estaban moderados por la variable sobre agresión física. • El efecto del videojuego en el estado de hostilidad fue bastante fuerte para participantes que normalmente no son físicamente agresivos, mientras que fue bastante débil para aquellos que típicamente son agresivos. • Los participantes altruistas presentaron más sentimientos positivos y menos estado de hostilidad.

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
		<ul style="list-style-type: none"> • Se les preguntó sobre la edad, sexo e ingresos de sus padres. • Los participantes respondieron a las cuestiones relativas a la evaluación de su agresividad y su trato prosocial. Entonces, los participantes fueron asignados aleatoriamente a jugar uno de los juegos. Recibieron instrucciones de cómo jugar al juego y practicaron los controles delante del investigador. Cuando demostraron que ya entendían cómo jugar, se les dejaba jugar por 20 minutos. Después, completaron un cuestionario con las preguntas relativas a los sentimientos, las evaluaciones de los videojuegos y los ítems demográficos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes egoístas reportaron relativamente más sentimientos malos e irritados.

Tabla 2.14. Investigaciones que concluyen que los videojuegos no son generadores o promotores de algún tipo de violencia.

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Aportar datos longitudinales sobre agresión juvenil y violencia de pareja como consecuencias potenciales de la exposición a videojuegos violentos usando medidas clínicas bien validadas y controlando otros predictores relevantes de la agresión juvenil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio longitudinal, utilizando medidas en 3 momentos: Entrevista inicial e intervalos de 1 año y de 3 años. • Instrumentos utilizados: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario de violencia en videojuego. Se pidió a los participantes listar sus 3 videojuegos favoritos e indicar con cuánta frecuencia juegan al juego. Para cada juego se obtuvo su clasificación ESRB, que fue codificada con numeración. Fueron multiplicados estos datos por la frecuencia de juego para cada juego y sumados para obtener una estimación general de la exposición a videojuegos violentos. ▪ Instrumento “Negative Life Events” (NLE, Paternoster y Mazerolle, 1994), instrumento bien validado que incluye las siguientes escalas (utilizadas en este estudio como variables control): <ul style="list-style-type: none"> – Personalidad antisocial – Apego familiar – Pares delincuentes ▪ “Conflict Tactics Scale” (CTS; Straus, Hamby y Warren, 2013). Se solicitó al tutor principal del niño rellenar esta escala, medida de los comportamientos positivos y negativos que ocurren en las relaciones de matrimonio/de 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra de 165 jóvenes principalmente hispanos. • Análisis de las medidas pre-test indicaron que no diferían en las puntuaciones pre-test en ninguna de las medidas, indicando ausencia de sesgo en la muestra. • La muestra era equivalente en cuanto al género de los participantes (50,3% mujeres), con un rango de edad de entre 10 y 	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados indicaron que la exposición a violencia en los videojuegos no está relacionada a ninguno de los resultados negativos. • La depresión, los rasgos de personalidad antisocial, la exposición a violencia familiar y las influencias de los iguales fueron los mejores predictores de los resultados referidos a agresión. • La violencia de los videojuegos no estaba relacionada a agresión patológica informada del niño o padres. • Estos resultados confirman las expectativas de otros investigadores de que cualquier relación entre videojuegos y agresión es simplemente el producto secundario de otros

CAP. 2. EL VIDEOJUEGO COMO MEDIO EN LA SOCIEDAD. CONTROVERSIAS GENERADAS

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
		<p>pareja, para obtener idea de la exposición a violencia doméstica. Se usaron subescalas relacionadas con agresiones físicas y agresiones psicológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La escala de abstinencia/depresión del Child Behavior Checklist Youth Self-Report (YSR; Achencach y Rescorla, 2001) fue utilizada para estudiar la depresión o no del niño. ▪ “Child Behavior Checklist” (CBCL; Achenbach and Rescorla, 2001). Se solicitó a los jóvenes y a sus tutores principales responderlo pues se centra en comportamientos problemáticos que pueden representar psicopatología y se utilizó para indicar resultados relacionados a delincuencia y agresividad. ▪ La subescala relacionada con agresiones físicas del CTS (descrito anteriormente) también se administró a jóvenes que indicaron haber tenido pareja en los últimos seis meses. <p>• Los principales análisis consistieron en ecuaciones de regresión múltiple jerárquico.</p>	<p>14 años en la evaluación inicial.</p>	<p>procesos que se producen en la vida del niño.</p>
<p>Jerabeck y Ferguson (2013)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar cómo videojuegos violentos pueden promover comportamiento prosocial o agresivo cuando se juegan cooperativamente o solos. • Investigar la posibilidad de que pensamientos y comportamientos prosociales podrían verse influenciados por jugar a videojuegos violentos a través del juego en equipos cooperativo. • Hipótesis: jugar a videojuegos de manera cooperativa disminuiría cualquier influencia negativa de jugar a videojuegos violentos en el comportamiento agresivo, el 	<ul style="list-style-type: none"> • Parejas de participantes fueron asignadas aleatoriamente a una de las 6 condiciones generadas debido a las tres condiciones de juego (antisocial, prosocial y control) y las dos condiciones de cooperación (modo cooperativo y modo solitario). • Los participantes asignados a las condiciones violentas (antisocial) jugaron el juego Borderlands (2009). • Los participantes asignados a las condiciones violentas (prosocial) usaron el juego Lego Star Wars III (2011). • Los participantes asignados a las condiciones no violentas (control) utilizaron el juego Portal II (2011). • Para los modos cooperativos, la pantalla era dividida horizontalmente, jugando cada estudiante en una mitad. Los jugadores se sentaban cerca trabajando hacia los mismos objetivos cooperativamente. • Para los modos “solitarios”, los dos estudiantes jugaban separadamente en su propio sistema de juego pero en la misma habitación. • Los participantes podían interactuar si lo consideraban. • Se solicitó rellenar una encuesta sobre su percepción de los videojuegos, si los habían encontrado divertidos, emocionantes, desafiantes o frustrantes, si habían jugado antes, cómo de competentes se sintieron jugando y si querían jugarlo otra vez. Además, rellenaron otra encuesta sobre su edad, sexo, etnia, 	<p>100 participantes estudiantes de universidad, siendo la mayoría de ellos hispanos (95%). Edad media de los participantes: 21.21 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El contenido violento en videojuegos no tenía influencia en el comportamiento prosocial, el comportamiento agresivo o en la autopercepción de empatía. • Jugar cooperativamente estuvo asociado con menor comportamiento agresivo, ya sea en juegos violentos como no violentos. De hecho, la influencia del contenido violento en videojuegos no fue significativa, ni se percibió ninguna tendencia pues incluso las medias en cuanto a comportamiento agresivo para videojuegos considerados antisocial fue el menos agresivo comparado a los juegos prosociales violentos y no violentos. • Ni el contenido violento ni el juego cooperativo estuvo relacionado a la autopercepción

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
	<p>comportamiento cooperativo y empatía.</p>	<p>nacionalidad, estado civil propio y de los padres y nivel educativo propio y de los padres.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Hot Sauce Paradigm” (Lieberman et al. 1999) [Paradigma de la Salsa Picante] fue utilizado para mediar el comportamiento agresivo. Consiste en que se solicita a participantes ayudar a seleccionar una salsa picante para que el otro participante la beba, escogiendo la intensidad de la salsa desde la menos picante (1) a la más picante (4). • “Prisoner’s Dilemma” [Dilema del prisionero] (Luce y Raiffa, 1957). Se utiliza para mediar el comportamiento prosocial y cooperativo. Consiste en que dos personas escogen entre dos opciones, cooperación o evasión. En cada una de las 5 partidas jugadas, cada uno de los participantes debe escoger en secreto si huye (escogiendo de este modo seguir su propio interés a expensas del otro) o coopera (escogiendo perseguir el interés del grupo colectivo). • Se aplicó los 28 ítems del “Interpersonal Reactivity Index” (IRI; Davis, 1980) para conocer la empatía autopercebida de los estudiantes. • Cada sesión de juego duraba 45 minutos. Después se aplicaba la tarea del “Hot Sauce Paradigm” sin que cada uno viera lo que señalaba el otro. Después se aplicaba la tarea del “Prisoner’s Dilemma”. Finalmente se pasaban encuestas. De hecho, la prueba de la salsa escogida por el otro jugador nunca ocurría. 		<p>de empatía.</p>
<p>Ferguson, Olson, Kutner y Warner (2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar la influencia de la exposición a videojuegos violentos en la delincuencia y comportamiento relativo al bullying, teniendo en cuenta también variables como la implicación familiar, la agresividad, la participación en actividades extracurriculares, el estrés y el apoyo de familiares o iguales. • Comprobar dos hipótesis: 	<ul style="list-style-type: none"> • Correlacional. • Se aplicó “Attitudes Toward Conflict Scale” (ATC, Dahlberg, Toal y Behrens, 1998) [Escala de actitudes hacia el conflicto] para medir la agresividad. • Se creó una escala tipo Likert con 9 ítems para medir la implicación de los padres con sus hijos, compartiendo el consumo de medios y haciendo decisiones sobre el consumo de medios. • Se compiló una escala tipo Likert con 16 ítems basada en otros dos instrumentos de medida para medir el apoyo percibido de los iguales y de la familia. • Se utilizó “Stressful Urban Life Events scale” (SULE; Attar, Guerra y Tolan, 1994) [Escala de eventos de la vida urbana estresantes], escala de 19 ítems de sí/no para medir el estrés total que los niños habían experimentado el año pasado. • En base a escala previa sobre actividades (Lerner et al., 2005), se 	<p>1254 estudiantes de 7º y 8º grado de dos escuelas secundarias de Estados Unidos. 584 estudiantes eran hombres (47%) y 653 (53%) eran mujeres. 664 estudiantes (53%) eran de una escuela localizada en un área suburbana acaudalada, mientras que 590 (47%) era de una escuela situada en entorno urbano de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La agresividad y la cantidad de estrés que los niños habían experimentado en sus vidas recientemente fue predictivo de comportamientos delincuentes. Aunque el apoyo de la familia y los iguales también fue significativa a nivel estadístico, el tamaño del efecto resultante fue tan pequeño que los autores son cautelosos a la hora de interpretar esa variable. La exposición a violencia en videojuegos no fue predictiva de violencia y el tamaño del efecto observado fue

CAP. 2. EL VIDEOJUEGO COMO MEDIO EN LA SOCIEDAD. CONTROVERSIAS GENERADAS

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cualquier relación entre jugar a videojuegos y delincuencia estará moderada por otras terceras variables relevantes, ya sean riesgos potenciales y factores protectores como agresividad, participación en actividades extracurriculares, entorno familiar, estrés y apoyo percibido por parte de la familia y de los iguales. ▪ Cualquier relación entre jugar a videojuegos y comportamientos relacionados con el bullying serán moderados por otras variables relevantes como las señaladas en la primera hipótesis. 	<p>creó un instrumento en relación a actividades que no fueran de jugar a videojuegos, incluyendo deportes, lectura y actividades de música entre otras, y se preguntó sobre el nivel de participación en cada una durante una semana normal. Las respuestas eran sumadas para conocer el nivel general de participación en actividades que no fueran de videojuegos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para medir la exposición a violencia en los videojuegos, se pidió escribir los nombres de 5 juegos a los que hubieran jugado mucho en los últimos 6 meses. A partir de esa información, se utilizó los códigos de clasificación de dichos juegos en el ESRB como estimación de la exposición a la violencia, a través de la codificación de la clasificación de cada uno de los juegos (por ejemplo, 5 para “Mature” o 4 para “Teen”) y se sumaron los 5 juegos listados y se multiplicó por el número de horas por semana que habían indicado que jugaban a videojuegos. • Se compiló, a raíz de otras escalas relativas a delincuencia, una escala con 6 ítems tipo Likert sobre delincuencia general con preguntas relativas a agresiones físicas (por ejemplo, estar en una pelea, o pegar a alguien) como también relativas a delincuencia más general (como, por ejemplo, robar objetos en una tienda o dañar propiedad de otros solo por diversión). Se les preguntó que indicaran con cuánta frecuencia habían ocurrido estos comportamientos en los últimos 12 meses. • Para evaluar los comportamientos relacionados al bullying se utilizó el “Revised Olweus Bully/Victim Questionnaire” (Olweus, 1996) [el cuestionario acosador/víctima revisado de Olweus]. La escala de perpetrador de bullying consistía en 9 ítems en los que se pedía indicar con cuánta frecuencia ellos habían participado en comportamientos relacionados con el bullying en los últimos meses referidos a agresiones físicas, verbales, amenazas y exclusión social. • Una escala de tres ítems tipo Likert fue desarrollada para medir reacciones agresivas con sentimientos de enfado, teniendo en cuenta que se les solicitó indicar con cuánta frecuencia ellos “gritan o dicen palabrotas”, “rompen o dañan algo” o “dan un portazo o dan puñetazos a paredes” cuando se enfadan. • Se creó una escala tipo Likert de 4 ítems para evaluar las creencias relacionadas a la utilidad de los videojuegos como una descarga de agresión y frustración, solicitándoles que indicaran si usaban los 	<p>estatus socioeconómico más bajo. La edad media era 12.9 años.</p>	<p>menor de $r = .10$.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agresividad y estrés son los mejores predictores en lo que respecta a comportamientos relativos al bullying. La exposición a violencia en videojuegos no fue predictiva del bullying y el tamaño del efecto observado fue menos de $r = .10$. • Una combinación entre agresividad y estrés fue consistentemente relacionada a los comportamientos de delincuencia y de bullying. • Los individuos agresivos eran algo más probables a preferir videojuegos violentos, aunque esta preferencia no tenía efectos directos en sus comportamientos relativos a delincuencia o bullying. • La implicación de los padres y el apoyo de la familia e iguales fueron pobres predictores de los comportamientos relativos a delincuencia y bullying.

Estudio	Objetivo/Hipótesis	Diseño metodológico	Muestra	Resultados
		<p>videojuegos “para ayudarme a relejar”, “para ayudarme a sentirme menos solo”, “para ayudarme a sacar mi rabia” y “para ayudarme a olvidar mis problemas”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El análisis de datos principal que se utilizó para comprobar las hipótesis del estudio fue regresiones múltiples jerárquicas. 		
<p>Szycik et al. (2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar el procesamiento neuronal de imágenes emotivas del International Affective Picture System (IAPS) (Lang, Bradley y Cuthbert, 2008) en jugadores en exceso de videojuegos violentos usando imágenes por resonancia magnética funcional. • Se hipotetiza disminución en la activación en partes del cerebro relacionadas al procesamiento emocional en los usuarios de videojuegos violentos en comparación a los sujetos de control. Estos efectos podrían ser vistos como la relación neuronal de desensibilización después de excesivo uso de este tipo de videojuegos y una posible causa para el incremento del comportamiento agresivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dos experimentos con diferentes participantes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el primer experimento participaron 14 usuarios de videojuegos violentos y 14 sujetos control. ▪ En el segundo experimento participaron otros 14 usuarios de videojuegos violentos y otros 14 sujetos control. • Para evitar posibles efectos inmediatos debido a videojuegos violentos todos los participantes se abstuvieron de jugar a videojuegos al menos 3 horas antes del experimento (aunque el tiempo real sin jugar a este tipo de videojuegos antes del experimento fue considerablemente más largo en la mayoría de los sujetos). • En el primer experimento, se usaron 60 imágenes-estímulo provenientes del conjunto del IAPS (Lang, Bradley y Cuthbert, 2008) y de su propia base de datos, presentándoseles estímulos negativos, positivos y neutrales (20 de cada tipo), mostrados en orden aleatorio por 4 segundos, con un ritmo de aparición del estímulo cada 14 segundos. • En el segundo experimento, se presentaron solamente imágenes del IAPS, 20 por cada tipo. Los estímulos fueron presentados de manera aleatoria durante 4 segundos pero con un intervalo entre estímulos variable para optimizar la estimación de la función de respuesta al impulso (IRF) y la detección de cambios de señal. • En ambos experimentos los participantes veían el estímulo y tenían que responder al inicio de cada imagen presionando un botón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hombres • Participantes no tenían trastornos psiquiátricos o neurológicos. • Participantes tenían visión normal o visión corregida para ser normal. • Criterio de inclusión para usuarios de videojuegos violentos: consumo de juegos first-person shooter por al menos dos años y al menos dos horas diarias. • Criterio de inclusión para los sujetos del grupo control: no tener experiencia con videojuegos violentos. Criterio de exclusión: sujetos que indicaban uso diario de más de una hora de cualquier tipo de videojuego. • Grupos experimental y control emparejados por edad y formación. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hubo evidencia de una desensibilización neuronal en el procesamiento de estímulos emotivos, es decir, las respuestas de ambos grupos (usuarios de videojuegos violentos de largo tiempo y sujetos de control) fueron similares. Es preciso señalar que esta ausencia de un efecto no es debida a una ausencia general de reacción emocional, pues se encontraron modulaciones fuertes de la actividad del cerebro sugiriendo que lo realizado fue suficientemente sensible para recoger diferencias en el procesamiento neuronal de material emocional.

Como vemos en las tablas anteriores, los estudios existentes son muy diferentes, teniendo en cuenta que los aquí presentados solamente son una pequeña muestra de las investigaciones en este campo. En primer lugar, los objetivos buscados de los estudios mostrados son diferentes, por ejemplo, si hay efectos diferentes al jugar activamente o ver pasivamente el mismo videojuego violento en el subsiguiente comportamiento agresivo (Polman, Orobio de Castro y Van Aken, 2008); si son diferentes los efectos de videojuegos violentos, prosociales y neutrales en el estado de hostilidad y los sentimientos positivos (Saleem, Anderson y Gentile, 2012); si se pueden aportar datos longitudinales sobre agresión juvenil y violencia de pareja como consecuencias potenciales de la exposición a videojuegos violentos (Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012); o si hay influencia de la exposición a videojuegos violentos en la delincuencia y comportamiento relativo al bullying (Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014). Además, el foco de atención se centra en diferentes cuestiones sobre el comportamiento agresivo, como la denegación de humanidad a otras personas (Greitemeyer y McLatchie, 2011), agresión juvenil y violencia de pareja (Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012) o la delincuencia y comportamiento relativo al bullying (Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014).

En cuanto a aspectos metodológicos, algunos de los estudios se trataban de experimentos en los que se dividían a los sujetos en diferentes grupos de manera aleatoria para jugar a diferentes videojuegos (Bushman y Gibson, 2011; Greitemeyer y McLatchie, 2011; Jerabeck y Ferguson, 2013; Polman, Orobio de Castro y Van Aken, 2008; Saleem, Anderson y Gentile, 2012); mientras que otro, por ejemplo, se trataba de un estudio longitudinal, en el que se utilizaban diversos instrumentos a lo largo del tiempo, como cuestionarios o escalas (Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012); u otro de tipo correlacional con un momento de medida y utilizando diversas de instrumentos como escalas o cuestionarios (Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014). En lo que respecta a los instrumentos, se utilizaron una gran diversidad de ellos procedentes de la literatura y de otros estudios: el instrumento Prosocial Tendencies (Carlo y Randall, 2002, utilizado en Saleem, Anderson y Gentile, 2012); el instrumento “Negative Life Events” (NLE, Paternoster y Mazerolle, 1994, utilizado en el estudio de Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012); “Interpersonal Reactivity Index” (IRI; Davis, 1980, utilizado en Jerabeck y Ferguson, 2013); “Stressful Urban Life Events

scale” (SULE; Attar, Guerra y Tolan, 1994, aplicado en Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014); el “Revised Olweus Bully/Victim Questionnaire” (Olweus, 1996, empleado en Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014); “Child Behavior Checklist” (CBCL; Achenbach y Rescorla, 2001, usado en Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012) o “Attitudes Toward Conflict Scale” (ATC, Dahlberg, Toal y Behrens, 1998, aplicado en Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014), entre otras. Además, en varios de ellos se les solicitó a los participantes indicar los títulos específicos de sus videojuegos favoritos, para posteriormente ser analizados por los investigadores conjuntamente con el tiempo o frecuencia de juego (como en Bushman y Gibson, 2011; Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014; Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012; Polman, Orobio de Castro y Van Aken, 2008). También se utilizaron otros procedimientos como, por ejemplo, el “Hot Sauce Paradigm” (Lieberman et al. 1999) o el “Prisoner’s Dilemma” (Luce y Raiffa, 1957, empleados en Jerabeck y Ferguson, 2013). En cuanto a los videojuegos utilizados en aquellos experimentos en los que los participantes jugaron, también encontramos diversidad, tanto en lo que respecta a videojuegos considerados o categorizados en los estudios como violentos, que fueron Tekken (1995), Mortal Kombat: vs. DC Universe (2008), Resistance: Fall of Man (2006), Resident Evil 5 (2009), Lamers (1992), Ty2 (2004), Crash Twinsanity (2004), Borderlands (2009) y Lego Star Wars III (2011); como en lo referente a videojuegos no violentos (ya sean videojuegos neutrales o videojuegos prosociales), que fueron Crash Bandicoot (1996), Guitar Hero (2005), Gran Turismo 5 (2010), Shaun White Snowboarding (2008), Tetris (1984), Lemmings (1991), Chibi Robo (2006), Super Mario Sunshine (2002), Pure Pinball (2003), Super Monkey Ball Deluxe (2005) y Portal II (2011). El tiempo de juego con estos videojuegos también fue diferente, siendo 15 minutos (Greitemeyer y McLatchie, 2011; Polman, Orobio de Castro y Van Aken, 2008), 20 minutos (Bushman y Gibson, 2011; Saleem, Anderson y Gentile, 2012) y 45 minutos (Jerabeck y Ferguson, 2013).

Al respecto de la muestra de los estudios analizados, varios estudios se realizaron con estudiantes de universidad (Bushman y Gibson, 2011; Greitemeyer y McLatchie, 2011; Jerabeck y Ferguson, 2013; Saleem, Anderson y Gentile, 2012); menores (Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014; Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012; Polman, Orobio de Castro y Van Aken, 2008) y adultos (Szyckik et al.,

2017). Además, en cuanto al número de sujetos, las muestras varían desde 56 participantes (como ocurre en Polman, Orobio de Castro y Van Aken, 2008, y en Szycik et al., 2017) hasta 1254 (como ocurre en Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014).

Por último, en lo que se refiere a los resultados, como ya se ha señalado, en la Tabla 2.13 se presentan aquellas investigaciones que concluyen que los videojuegos han generado violencia o han incrementado la violencia de sus usuarios/jugadores, señalando de manera resumida que, entre otros resultados, después de la participación activa jugando un videojuego violento los varones actuaron más agresivamente que aquellos que vieron pasivamente el juego, así como los varones que acababan de jugar o ver el videojuego violento eran más agresivos que los niños que habían jugado hace aproximadamente una hora o más de una hora (Polman, Orobio de Castro y Van Aken, 2008). Además, los resultados mostraron que los videojuegos violentos incrementaban la agresión 24 horas más tarde, pero solamente entre hombres que pensaron sobre el juego (Bushman y Gibson, 2011) y que jugar a videojuegos violentos incrementaba la deshumanización, la cual a su vez provocaba comportamiento agresivo, poniendo sobre la mesa la idea de que el comportamiento agresivo inducido por los videojuegos puede ser que sea desencadenado cuando se percibe a la víctima menos humana (Greitemeyer y McLatchie, 2011). A su vez, los participantes que jugaron a videojuegos violentos tuvieron un estado de hostilidad significativamente mayor y tuvieron de manera significativa menos sentimientos positivos que los que jugaron a videojuegos neutrales o prosociales (Saleem, Anderson y Gentile, 2012).

Las investigaciones que concluyen que los videojuegos no son generadores o promotores de algún tipo de violencia (que se presentan en la Tabla 2.14), apuntan como resultados, entre otros, que la exposición a violencia en los videojuegos no está relacionada a ninguno de los resultados negativos, a la vez que la depresión, los rasgos de personalidad antisocial, la exposición a violencia familiar y las influencias de los iguales fueron los mejores predictores de los resultados referidos a agresión (Ferguson, San Miguel, Garza y Jerabeck, 2012). También, los resultados indicaron que el contenido violento en videojuegos no tenía influencia en el comportamiento prosocial, en el comportamiento agresivo o en la autopercepción de empatía (Jerabeck y Ferguson, 2013). Además, una combinación entre agresividad y estrés fue consistentemente relacionada a los comportamientos de delincuencia y de bullying, así como los

individuos agresivos eran algo más proclives a preferir videojuegos violentos, aunque esta preferencia no tenía efectos directos en sus comportamientos relativos a delincuencia o bullying (Ferguson, Olson, Kutner y Warner, 2014). Por último, no hubo evidencia de una desensibilización neuronal en el procesamiento de estímulos emotivos entre usuarios de videojuegos violentos de largo tiempo y participantes que no tenían ninguna experiencia con videojuegos violentos (Szyck et al., 2017).

En definitiva, los estudios son muy diferentes en cuanto a metodología, focos de interés, objetivos, muestra, instrumentos utilizados, lo que también da lugar a resultados muy diferentes. Algunas cuestiones que se puede señalar es que se puede ver cierta influencia del sexo de los participantes en los resultados, pues algunos estudios solamente encuentran diferencias significativas en los hombres. Por otro lado, podríamos decir que, siempre considerando los estudios presentados, el tiempo de juego con los videojuegos es posiblemente demasiado escaso para determinar si éstos pueden o no generar violencia, puesto que, aunque en algunos casos sí se señala que los participantes en el estudio pudieron primero practicar y después ya empezar el tiempo de juego establecido, 15 o 20 minutos son escaso tiempo para desempeñarte adecuadamente en el juego, máxime, si la experiencia de juego de algunos participantes no era mucha o ninguna. El no saber o no poder aprender a jugar un videojuego adecuadamente podría ocasionar niveles de frustración o estrés a los propios participantes, más si cabe no saben, a fines de la investigación, cuál es exactamente el propósito del estudio (por ejemplo, podrían incluso desarrollar deseabilidad social para con los investigadores a la hora de su práctica en el videojuego), generando este estrés o frustración incremento de la agresividad. Por ello, veríamos apropiado un mayor tiempo de juego, dado que aunque los videojuegos se desarrollan con una curva de aprendizaje sencilla para poder aprender a jugar el juego, se hace necesario para que los participantes se involucren en la actividad correctamente. Por otro lado, aunque algunos de los estudios ya se centran en estos aspectos, consideramos necesario centrarse aún más en variables mediadoras de estos procesos y realizar más investigaciones sobre factores que pudieran estar influenciando esta realidad, como el nivel de competitividad de los juegos y de los propios jugadores, la implicación familiar, la situación escolar de los menores, los problemas en el hogar o con la familia-pareja, autoestima y autopercepción, o posibles situaciones de depresión, entre otras.

2.4 Videojuegos y problemas en la representación y presencia de la mujer

La temática relativa a los problemas en la representación y presencia de la mujer en los videojuegos es uno de los temas también más candentes en el momento actual, centrando una gran multitud de debates y generando opiniones muy diversas. En este apartado vamos a centrarnos en varios aspectos, tales como la distribución de los jugadores por género, los tipos de videojuegos utilizados, la presencia de las mujeres en los estudios y ámbito profesional relativo a videojuegos y el los personajes femeninos presentes en los videojuegos.

2.4.1 Distribución por género: jugadores/as

Si tenemos en cuenta datos mundiales, se estima que hay un total de 2.515 millones de jugadores en el mundo en 2016 (ICO Partners y Newzoo, 2016) y en Europa 338 millones de jugadores. En lo que respecta al género, Newzoo (2017) señala los siguientes datos (Tabla 2.15) en cuanto a la distribución de jugadores de videojuegos por grupo de edad y género en 2017, teniendo en cuenta que un 46% de jugadores son mujeres.

Tabla 2.15. Distribución de jugadores de videojuegos por grupo de edad y género en 2017, a nivel mundial (Newzoo, 2017)

	Hombre	Mujer
10-20 años	12%	10%
21-35 años	20%	15%
36-50 años	15%	13%
51-65 años	7%	8%
Total	54%	46%

Según los datos mostrados por ISFE e Ipsos Connect (2017) el número de videojugadores en España en el último cuarto de 2016 fueron 14,4 millones de usuarios. En lo que respecta a la distribución por edad y género en España, considerando también el último cuarto de 2016, podemos señalar los datos aportados en la Tabla 2.16 proporcionados por ISFE e Ipsos Connect (2017)

Tabla 2.16. Distribución de videojugadores en España en el último cuarto de 2016 por edad y género. (ISFE e Ipsos Connect, 2017)

	Hombres	Mujeres
6-10 años	7%	5%
11-14 años	6%	3%
15-24 años	13%	10%
25-34 años	15%	8%
35-44 años	11%	9%
45-64 años	6%	7%
Total	58%	42%

Por otro lado, AEVI (2017) también nos aporta datos sobre el número de jugadores, indicando que en España en 2016 había 15 millones de videojugadores, de los cuales el 56% son hombres y el 44% son mujeres, lo que está en la línea del anterior estudio señalado. Si tenemos en cuenta otros países, podemos señalar que en 2016 y 2017 en Estados Unidos la distribución era 59% de hombres y 41% de mujeres (Entertainment Software Association, 2017); en Francia en 2016 era de 54% hombres y 46% mujeres (Syndicat des Editeurs de Logiciels de Loisirs - SELL, 2017); en Canadá en 2016 el 51% eran hombres y el 49% mujeres (Entertainment Software Association of Canada y Nordicity, 2016) o, incluso, en Alemania en 2016, el 53% eran mujeres y el 47% eran hombres (BIU, 2016). De este modo, podemos concluir que el porcentaje de jugadores y jugadoras como vemos se está igualando aproximándose a una proporción 50-50 en términos generales, lo que nos hace ver que las mujeres están igual que los hombres interesadas en este tipo de entretenimiento.

2.4.2 Tipos de videojuegos que usan

Quantic Foundry (2017), teniendo en cuenta las respuestas de más de 270.000 videojugadores de todo el mundo al Gamer Motivation Profile, nos muestran la proporción de jugadores dentro de cada género de videojuegos que son mujeres (Gráfico 2.3). Por ejemplo, en el caso de los juegos de “Simulación de familia/granja”, el 69% de los jugadores que mencionaron un juego de este tipo eran mujeres. Esto no significa que el 69% de las jugadoras jueguen este tipo de juegos. A su vez, cabe añadir que para el análisis, se agruparon manualmente ejemplos populares de juegos para crear la división por géneros, conteniendo cada género entre 3-5 títulos de juegos, y también para obtener estos datos se les preguntó a los jugadores una lista específica de títulos o franquicias a las que les gusta jugar (hasta 9). Como muestra, podemos especificar los

títulos de aquellos géneros con mayor porcentaje de mujeres, como son los juegos de “Unir 3/emparejar 3”, con un porcentaje del 69%, mencionándose Candy Crush Saga (2012), Bejeweled (2011) (series) y Farm Heroes Saga (2013); los de “Simulación de familia/granja” con un porcentaje del 69% de mujeres, citándose Los Sims (2000) (series), Harvest Moon (2008) (series), Animal Crossing (2002) (series), Story of Seasons (2015) y Stardew Valley (2016); los de “Puzzle casual” (42% de mujeres) son Angry Birds (2009), 2048 (2014) y Cut The Rope (2010); y los de “Exploración atmosférica” (41% de mujeres) Journey (2012), ABZU (2016), Gone Home (2013) y Dear Esther (2012).

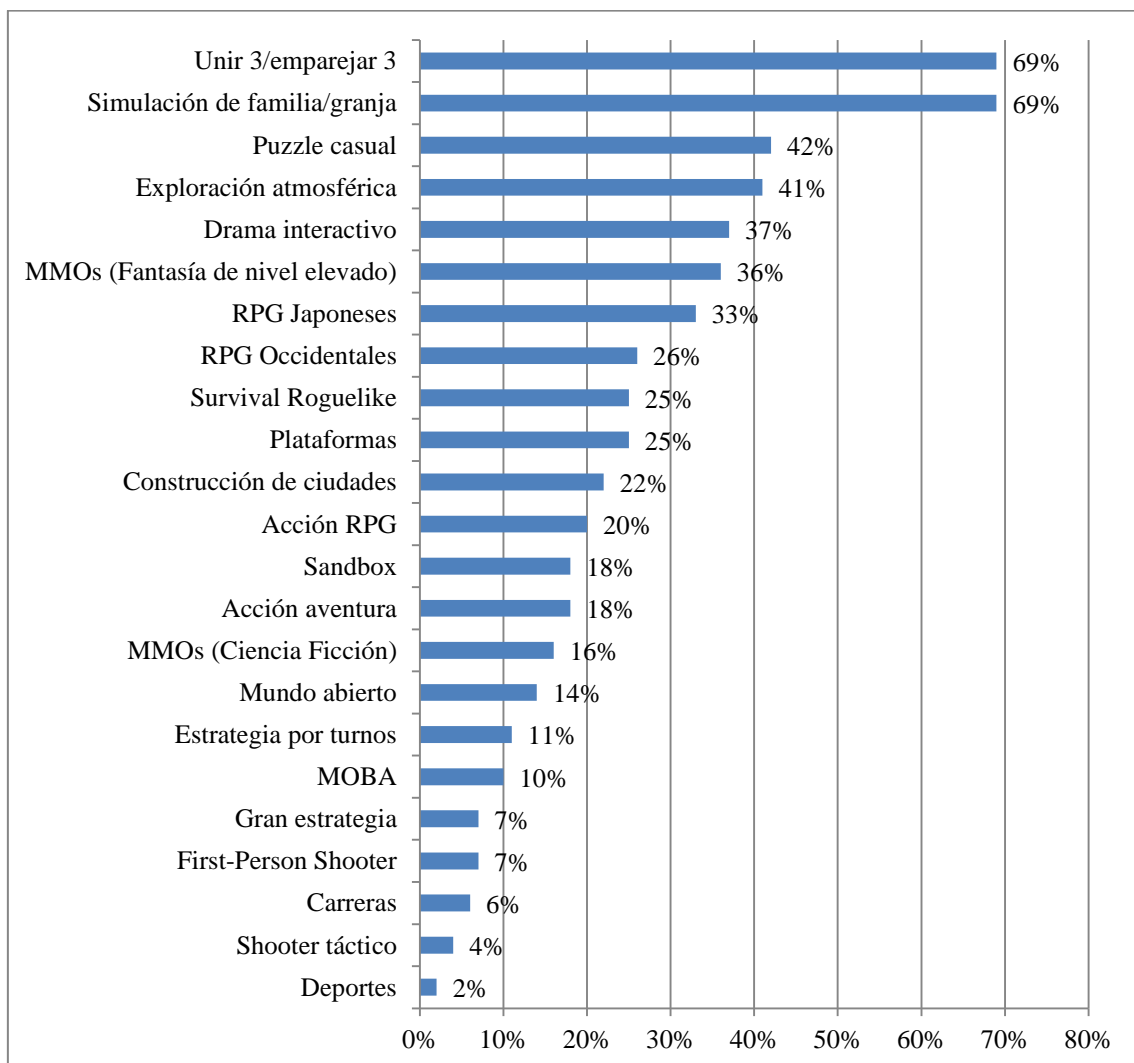


Gráfico 2.3. Porcentaje de jugadoras en cada género de videojuegos (Adaptado de Quantic Foundry, 2017).

Según el estudio realizado por el Grupo de Investigación GAME (2017) y teniendo en cuenta a jóvenes de entre 16 y 35 años residentes en España, las mujeres señalan haber jugado al Candy Crush (2012) (29%), seguido por Los Sims (2000) (8%) y la saga Mario Bros (5%), mientras que los hombres señalan jugar al FIFA 17 (2016) (21%), seguido por la saga Call of Duty (13%) y GTA V (2013) (8%). A su vez, Feijoo y García-González (2016) nos muestran datos referidos a niños gallegos de entre 11 y 12 años, señalando que, en el caso de los niños, sus juegos favoritos son FIFA, Pro Evolution Soccer y GTA (aun cuando este último no es recomendado para su edad por el código PEGI), mientras que las niñas preferían videojuegos de la saga de Mario Bros, Los Sims y Animal Crossing.

Si tenemos en cuenta otros países, para ver una vista más general, podemos citar Reino Unido (Institute of Practitioners in Advertising, 2015). En lo que se refiere a videojuegos para dispositivos móviles, las mujeres sin hijos presentan como los 10 videojuegos a los que más jugaban los siguientes: Candy Crush Saga (2012) (70,2%), Solitario¹¹⁶ (14%), Despicable Me (2010) (13,2%), Temple Run (2011) (12,4%), Pet Rescue Saga (2012) (12,4%), Angry Birds (2009) (10,7%), cualquiera de la franquicia de Disney (8,3%), Subway Surfers (2012) (7,4%), Los Simpsons (2007) (6,6%) y Jelly Splash (2013) (en torno a un 4%). Por otro lado, las mujeres con hijos señalan como los 10 videojuegos a los que más jugaban: Candy Crush Saga (2012) (51,4%), cualquiera de la franquicia de Disney (16,7%), Angry Birds (2009) (16%), Solitario (16%), Pet Rescue Saga (2012) (14,6%), Despicable Me (2010) (12,5%), Temple Run (2011) (11,1%), Jelly Splash (2013) (11,1%), Subway Surfers (2012) (10,4%) y Los Simpsons (2007) (10,4%).

Si tenemos en cuenta lo señalado por Quantic Foundry (2016), las principales motivaciones o razones de las mujeres a la hora de jugar a videojuegos son “Completar el juego” (conseguir todas las estrellas/los elementos, completar todas las misiones) con un 17%, “Fantasía” (ser otra persona, en otro lugar) con un 16,2% y, por otro lado, las que menos son “Generar emociones” (vértigo, acción, sorpresas...) con un 3,3% y “Desafío” (práctica, misiones de alta dificultad) con un 3,0%. Sin embargo, en el caso de los hombres, las razones principales son “Competición” (duelos, partidos, conseguir

¹¹⁶ Como no se indica qué juego específico del Solitario se refiere, no podemos indicar la fecha de lanzamiento al mercado.

rankings altos) con un 14,1% y “Destrucción” (pistolas, explosivos, caos, alborotos) con un 11,9%, mientras que las menos comunes son “Descubrimiento” (explorar, jugar, experimentar) con un 5,9% y “Poder” (personaje poderoso, velocidad...) con un 5,6%.

2.4.3 Mujeres como profesionales en el ámbito de la industria de los videojuegos

También resulta de interés, no solamente las jugadoras de videojuegos, sino también la proporción de mujeres trabajando en el ámbito de la industria del videojuego. No hay muchos datos al respecto pero podemos indicar algunas cuestiones.

En primer lugar, podemos tener en cuenta la Encuesta de Satisfacción del Desarrollador (Developer Satisfaction Survey) del año 2016 de International Game Developers Association – IGDA (2016), que está abierta a cualquier persona de todas las partes del mundo involucrada en la industria del videojuegos de manera profesional o académica, que sirve para tener información sobre los aspectos críticos sobre la satisfacción de los desarrolladores. De acuerdo con esta encuesta, los datos nos indican que el 72% de las personas que responden a la encuesta son hombres, solamente un 23% son mujeres, un 1,8% transgénero y un 3% señalaron la opción “Otro”. Esto nos va aportando información al respecto.

Si nos centramos en España, DEV, la Asociación española de empresas productoras y desarrolladoras de videojuegos y software de entretenimiento (2016) nos proporciona datos sobre la industria española del videojuego, alcanzando en 2015 los 4.460 profesionales, de los cuales solamente el 17% son mujeres.

Creative Skillset (2016) nos ofrece los datos del porcentaje de mujeres que trabajan en Reino Unido en la industria de los videojuegos de ordenador desde 2004 a 2015: en 2004 era un 8%, en 2006 un 11%, en 2009 un 6%, en 2012 un 14% y en 2015 un 19%.

También en Canadá las mujeres aún representan únicamente el 16% del general de trabajadores en la industria de videojuegos en 2015 (Entertainment Software Association of Canada y Nordicity, 2015).

En cuanto a Dinamarca, podemos hablar del número de empleados en la industria de los juegos de ordenador desde 2008 a 2014, siendo la distribución como

sigue y teniendo en cuenta que se refiere al trabajo principal (Statistics Denmark, 2016): en 2008, 350 hombres, 39 mujeres; en 2009, 334 hombres, 45 mujeres; en 2010, 333 hombres, 46 mujeres; en 2011, 152 hombres, 21 mujeres; en 2012, 218 hombres y 35 mujeres; en 2013, 219 hombres, 30 mujeres; y en 2014, 241 hombres y 33 mujeres.

Por otro lado, más datos que podemos aportar son la distribución por género de los estudiantes cursando estudios relacionados con los videojuegos en Suecia desde 2008 a 2015 (Berg Marklund, 2016) que se ve reflejado en la Tabla 2.17

Tabla 2.17. Distribución por género de los estudiantes cursando estudios relacionados con los videojuegos en Suecia desde 2008 a 2015 (adaptado de Berg Marklund, 2016).

	Hombres	Mujeres
2008	90,7%	9,3%
2009	88%	12%
2010	87%	13%
2011	88,1%	11,9%
2012	84,7%	15,3%
2013	82%	18%
2014	84,1%	15,9%
2015	81,3%	18,7%

Incluso, si tenemos en cuenta los datos referentes a España que nos aporta el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017a, 2017b) sobre el número total de estudiantes matriculados en titulaciones de Grado y Primer y Segundo Ciclo sobre desarrollo de videojuegos también se observa la gran diferencia en distribución en cuanto al género (Tabla 2.18)

Tabla 2.18. Número total de estudiantes matriculados en titulaciones de Grado y Primer y Segundo Ciclo sobre desarrollo de videojuegos (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017a, 2017b)

	Hombres	Mujeres
Año 2015/2016 ¹¹⁷	586	83
Año 2016/2017	898	121

¹¹⁷ No hay datos anteriores al curso académico 2015/2016 específicamente sobre el campo de estudio de “Desarrollo de videojuegos”. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte comenzó a usar en dicho curso académico una clasificación de estudios basada en la ampliación y adaptación de la clasificación internacional de educación (ISCED 2011) al sistema universitario español, en la que sí aparece dicho campo específico de estudios.

Finalmente, podemos concluir que a pesar de que se va igualando 50-50 el porcentaje de mujeres jugadoras en relación al de hombres, en el caso de las trabajadoras de la industria de videojuegos y las estudiantes de dicho campo los datos son muy alejados. La presencia de mujeres en la industria está en torno a menos de un cuarto de los trabajadores, siendo incluso menor al 20% en lo que respecta a estudiantes en estudios relacionados.

2.4.4 Mujeres como personajes en los videojuegos

En este apartado revisaremos tanto estudios sobre el número de personajes femeninos en los videojuegos, como los roles o patrones que las mujeres como personajes desempeñan en los mismos.

En cuanto al número de personajes, por ejemplo, Wu (2014) examina los efectos de incluir mujeres y minorías étnicas como personajes principales en las ventas de videojuegos. Para ello, analiza 8 años de títulos de videojuegos lanzados entre octubre de 2005 a diciembre de 2013 de 4 géneros en particular (Shooter, RPG, Acción y Aventura), extrayendo no solamente los datos de ventas de los videojuegos en los 3 primeros meses de venta, sino características, entre otras, y siendo en las que nos centraremos debido a la temática de este apartado, si el protagonista es un personaje femenino (incluyendo el caso en el cual uno de los múltiples personajes jugables es femenino), si el personaje femenino es el único personaje jugable, si hay un personaje femenino de apoyo o secundario (incluyendo todos los personajes que tienen un papel significativo en el juego a la vez que excluyendo personajes femeninos enemigos); y si el protagonista es completamente personalizable en términos de género o las opciones de protagonistas incluyen personajes de ambos géneros. A continuación se presentan los datos en la Tabla 2.19.

Tabla 2.19. Porcentajes de personajes femeninos o posibilidad de personalización de videojuegos lanzados entre octubre de 2005 a diciembre de 2013 de 4 tipo Shooter, RPG, Acción y Aventura (Adaptado de Wu, 2014).

	Shooter (n=228)	RPG (n=111)	Acción (n=264)	Aventura (n=109)
El protagonista es un personaje femenino (FirstFem)	12,72%	71,17%	32,95%	35,78%
El personaje femenino es el único personaje jugable (FirstFemEx)	3,95%	12,61%	5,30%	4,59%

Existencia de un personaje femenino de apoyo o secundario. (SecondFem)	64,47%	98,20%	84,09%	92,66%
Si el protagonista es personalizable en términos de género/las opciones incluyen personajes de ambos géneros (GenderCust).	8,77%	56,76%	27,27%	31,19%

En cuanto al estudio de Wu (2014), las conclusiones a las que se llegan a través del análisis de regresión indican que en los shooter cambiar el protagonista de hombre a mujer reduciría las expectativas de ventas, pero sin embargo, permitir a los jugadores personalizar el género fomentaría ampliamente las ventas. En cuanto a los RPG, en los RPG tiene un amplio impacto positivo presentar una mujer principal en las ventas del título, pero un mecanismo de creación y personalización completo del personaje puede no contribuir positivamente a las ventas. En lo que respecta a los juegos de acción, una mujer como personaje principal produce un cambio negativo en las expectativas de ventas y, en cambio, poder personalizar el género del personaje sería recibido favorablemente por los jugadores. Por último, en los juegos de aventura incluir a un personaje femenino principal reduciría las expectativas de ventas, así como también ocurriría con la posibilidad de personalizar el género del protagonista.

También, Petit (2017), en la web Feminist Frequency, analiza los videojuegos presentados en las más importantes conferencias del E3 de 2017, el evento anual más grande de la industria de los videojuegos. Como bien señala, dichas conferencias del E3 no cubren todos los juegos lanzados al mercado, pero sí indica cómo algunos de los más grandes desarrolladores y distribuidoras en la industria escogen mostrarse a sí mismos cuando tienen la tremenda atención que genera el E3. En este caso, en el E3 de 2017, 58 de 109 juegos presentados en las conferencias (52%), se pueden categorizar como juegos en los cuales el jugador no juega exclusivamente o principalmente como un protagonista masculino o femenino, sino que se da la opción de crear un personaje propio o jugar como diferentes personajes de diferentes géneros. Por otro lado, en aquellos juegos donde la elección de género no es posible, el 26% estaban centrados en un hombre, el 7% en una mujer y un 15% en otro tipo de personajes (por ejemplo, personajes de género inespecífico o juegos en los que esencialmente se juega como si se fuese vehículos u otros objetos).

Si tenemos en cuenta juegos en los cuales el jugador puede personalizar el personaje con el que participa, como los son los MMOs, podemos observar resultados similares en Wadell et al. (2014). En dicho estudio, a través de análisis de contenido, se examinó las representaciones de género y raza de 417 personajes que aparecían 1.356 veces en 20 horas de grabación de 4 MMOs populares (World of Warcraft, 2004, Guild Wars, 2005, Dungeons and Dragons Online, 2012, y RuneScape, 2001). En términos de género, los personajes masculinos representan el 62,59% (n=261) frente al 13,67% (n=57) que representan personajes femeninos y un 23,74% (n=99) que son personajes que no tenían un género aparente o que eran de otro tipo (por ejemplo, animales o personajes que no tenían morfología humana). Si especificamos por cada uno de los títulos, los datos son los que se muestran en el Gráfico 2.4.

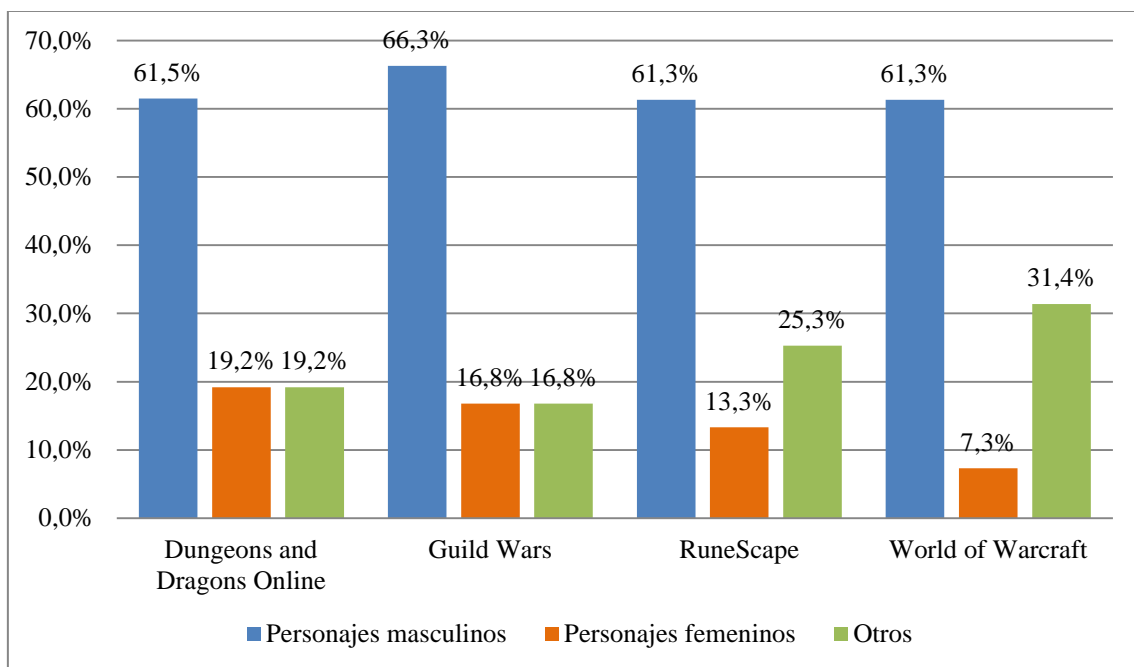


Gráfico 2.4. Personajes masculinos, femeninos y otros en los 4 MMOs analizados (Dungeons and Dragons Online, Guild Wars, RuneScape, y World of Warcraft).

En lo que respecta a los roles o patrones que se muestran en los videojuegos, Bueno y García (2012) investigan la transmisión de los roles de género ocupacionales tradicionales en las carátulas de los videojuegos pertenecientes a la línea de Imagina ser (Ubisoft).

Algunos de los videojuegos de esta línea son los siguientes y se puede apreciar las carátulas de algunos de ellos en las Figura 2.14 a Figura 2.18:

- Imagina ser: Cocinera (2007)
- Imagina ser: Diseñadora de Moda (2007)
- Imagina ser: Veterinaria (2007)
- Imagina ser: Mamá (2007)
- Imagina ser: Patinadora (2008)
- Imagina ser: Estrella del Pop (2008)
- Imagina ser: Profesora (2008)

En cuanto a los resultados (Bueno y García, 2012), los personajes femeninos que aparecen en las carátulas de los videojuegos se muestran ejerciendo ocupaciones tales como la sanitaria (específicamente una pediatra), cocinera (elaborando pasteles y tartas), dependiente (que trabaja en una tienda de regalos), profesora (específicamente maestra de escuela), profesional de la moda y la belleza, planificadora de bodas y planificadora de fiesta, es decir, ocupaciones claramente ligadas a estereotipos de género. Otro dato que destacan las autoras es que el color rosa es el predominante en el 80% de los casos, en comparación con otros colores como el amarillo (20%) o el rojo (8%), siendo el color rosa aún el color relacionado con las niñas. Además, en cuanto a los componentes de la imagen con los que el personaje femenino aparecía ligado, se señalan elementos relacionados con el mundo de la belleza, con la fama y el reconocimiento social y con el cuidado de otros (ya sea niños y animales).



Figura 2.14. Imagina ser Mamá (2007). Fuente: <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51o%2ByYlvv6L.jpg>



Figura 2.15. Imagina ser Diseñadora de Moda (2007). Fuente: <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/610oCRIG0OL.jpg>



Figura 2.16. Imagina Ser Cocinera (2007). Fuente: <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51mjF-4sLIL.jpg>



Figura 2.17. Imagina Ser Profesora (2008). Fuente: <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/615OezTvJFL.jpg>



Figura 2.18. Imagina ser Veterinaria (2007). Fuente: <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51DphvUaoeL.jpg>

García y Bueno (2016) presentan también otro estudio relativo a las carátulas de videojuegos. En dicho estudio querían investigar la evolución de la imagen de la mujer

que se ofrece a través de las carátulas de los videojuegos a través de análisis de contenido, centrándose en este caso en los videojuegos que podían ser comprados en España en octubre de 2011 y octubre de 2015. Algunos de los resultados a destacar son que hay un descenso en el número de personajes femeninos mostrados como “objetos sexuales” (del 24,5% en 2011 al 19,4% en 2015), pero hay un considerable incremento en personajes femeninos asociados al rol de “mujeres dependientes” (de un 9,1% a un 16,1%). Sin embargo, también es de señalar que, por el contrario, la categoría “mujeres autosuficientes” se presenta en un 66,4% y en un 64,5% respectivamente. A su vez, en lo que respecta a la desnudez de los personajes, hay un incremento en la categoría referida a “Ausencia de desnudez” que alcanza el 50,54% en los personajes femeninos de las carátulas de 2015, siendo en 2011 un 40,91%, así como reducción de las categorías “Desnudez parcial” (de 25,45% a 18,28%), “Desnudez parcial menor” (de 29,09% a 26,88%) y “Desnudez total” (de 2 casos en 2011 a ninguno en 2015). Por último, las autoras presentan entre sus conclusiones otro aspecto a tener en cuenta, y es que la juventud y la belleza son aún requisitos indispensables en los personajes femeninos que se muestran en las carátulas de los videojuegos.

Otros autores no solo han analizado las características de los personajes femeninos en los juegos o carátulas, sino que a partir de dichas características, han establecido o señalado los tropos, arquetipos y estereotipos presentes en los videojuegos en torno a la mujer.

Un buen ejemplo, y que ha removido la industria del videojuego es el trabajo realizado por Anita Sarkeesian en Feminist Frequency¹¹⁸. Sarkeesian realizó una campaña en 2012 en la plataforma Kickstarter¹¹⁹ para recaudar una meta de 6.000\$, alcanzando finalmente 158.922\$, para la realización de una serie de vídeos titulados “Tropes vs Women in Video Games”, explorando los estereotipos de los personajes femeninos a través de la historia de la industria de los videojuegos¹²⁰. Algunos de los estereotipos o tropos de los que ha realizado vídeos (como el de la Figura 2.19) se trata de:

¹¹⁸ Feminist Frequency <https://feministfrequency.com/>

¹¹⁹ Kickstarter <https://www.kickstarter.com/?lang=es>

¹²⁰ Tropes vs. Women in Video Games by Feminist Frequency – Kickstarter <https://www.kickstarter.com/projects/566429325/tropes-vs-women-in-video-games>

- Damsel in Distress [Damisela en apuros]: Un personaje femenino es situado en una situación peligrosa de la cual ella no puede escapar por sí misma y ha de ser rescatada por un personaje masculino, normalmente aportando así un aliciente o motivación central para el objetivo o metas del protagonista.
- The Lady Sidekick [El compinche mujer]: Hace referencia a cómo la representación de mujeres como compinches o compañeros en los juegos es a menudo diseñada para funcionar como guardas glorificadas, cargas indefensas, y ensalzadoras del ego del protagonista, un patrón que refuerza la noción de que las mujeres son las únicas que necesitan protección y los hombres los únicos que tienen el control, siendo los que actúan y protegen.
- Background Decoration [Decoración de fondo]: Hace referencia al subconjunto de personajes femeninos no jugables cuya sexualidad o victimismo es explotado como una forma de llenar los mundos virtuales con un aderezo picante o provocador. Estos personajes femeninos sexualmente cosificados son diseñados para funcionar como parte del entorno mientras despiertan el interés de los jugadores hombres heterosexuales. Algunas veces estos personajes femeninos son creados para actuar como muebles o elementos accesorios pero son programadas frecuentemente como objetos sexuales mínimamente interactivos con el objetivo de ser usadas y sufrir abusos.
- Women as Reward [Mujer como recompensa]: Se refiere a cuando las mujeres o los cuerpos de las mujeres son empleados como recompensas ante las acciones del jugador, siendo un patrón que enmarca los cuerpos femeninos y la sexualidad como consumible o coleccionable y coloca a las mujeres como símbolos diseñados para validar la masculinidad de los jugadores hombres heterosexuales.
- Ms. Male Character [Señora Personaje Masculino]: Hace referencia a la versión femenina de un personaje masculino y son definidas principalmente por su relación con su homólogo a través de propiedades visuales, conexión narrativa u ocasionalmente a través de materiales promocionales (véase, por ejemplo, Pac-Man y Ms. Pac-Man).



Figura 2.19. Primer vídeo realizado por Anita Sarkeesian de la serie Tropes vs. Women in Video Games (Damsel in Distress: Part 1) Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=X6p5AZp7r_Q

Cabe destacar el gran número de visualizaciones de los vídeos, en particular, los vídeos acerca del tropo Damsel in Distress (Parte 1 con más de 2.700.000 visualizaciones, Parte 2 con más de 1.300.000 visualizaciones, y Parte 3 con más de 940.000 visualizaciones en el momento de escribir estas líneas). De este modo, Sarkeesian ha tratado de analizar los videojuegos desde una nueva perspectiva, pues, como bien señala, a pesar de que te guste un producto cultural, es necesario analizarlo y reflexionar sobre él. Sin embargo, la parte negativa de ello ha sido el tremendo acoso y ataques que ha sufrido antes, durante y posteriormente a esta serie de vídeos¹²¹. Incluso, en este momento su artículo en inglés en Wikipedia se encuentra con protección de edición “Extended confirmed protection¹²²”, debido al vandalismo sufrido en el artículo por la incorporación de información falsa, insultos e imágenes sexuales.

Otros ejemplos de arquetipos, tropos o patrones que presentan las mujeres en los videojuegos son señalados en Díez (2004) que mencionaba el modelo masoquista (mujeres pasivas y sumisas, que son víctimas que necesitan ser rescatadas, que van en segundo plano complementando al hombre y al servicio de él, mostrando una imagen dolorosa y frágil, así como son pacientes y aguantan, pero viven y mueren en función de los hombres), el modelo sádico (mujeres que reproducen el “arquetipo viril”, pues se comportan como hombres pero mostrando atributos físicos femeninos exagerados, siendo su función estar al servicio de los hombres utilizando sus “encantos”) y modelo

¹²¹ Entre otros, recibió amenazas de muerte y violación, a la par que amenazas terroristas y de bomba en eventos en los que iba a participar, sus páginas fueron hackeadas y se distribuyó su información personal.

¹²² Según señala la propia Wikipedia, “Extended confirmed protection”, también conocida como “30/500 protection”, previene ediciones de artículos desde todas las IP y cualquier usuario registrado con menos de 30 días de antigüedad como editor o menos de 500 ediciones. Los administradores pueden usar esta protección para combatir alteraciones como vandalismo, guerras de edición, exceso de identidades falsas, etc., en los artículos. Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Protection_policy#extended

“Barbie” (mujeres consumistas, decorativas, centradas en la imagen y la apariencia, superficiales, reproduciendo los estereotipos más tradicionales sobre las mujeres).

También en Guerra y Revuelta (2015) se indican diferentes arquetipos que mostramos en la Tabla 2.20.

Tabla 2.20. Arquetipos que presentan las mujeres en los videojuegos según Guerra y Revuelta (2015)

Arquetipos	Ejemplo
Princesa-trofeo	Princesa Peach de los videojuegos de Super Mario Bros. Es una dulce princesa que hace el rol de chica en apuros.
Femme Fatal	Mona Sax de la saga Max Payne. Se caracteriza por ser una mujer atractiva de carácter frío y calculador, pero no se libra del socorrido recurso de estar enamorada del protagonista.
Desproporción-proporción	Lara Croft. Se caracteriza por llevar ropa provocativa y de poca utilidad en su oficio, ser una mujer sensual, dura y valiente, aunque actualmente la saga ha evolucionado y presenta a la protagonista sin atributos exagerados y más cercana a la situación de una mujer real.
Villana manipuladora	Sarah Kerrigan, de la saga Starcraft. Se trata de una mujer manipuladora, valiente, fuerte y con un alto nivel de liderazgo
Evolución	Anya Stroud de la saga Gears of War. Personifica en esta saga de videojuegos la evolución de la mujer en este recurso digital, pues empieza siendo el soporte de comunicaciones del protagonista, sin figurar de forma física en el juego, para en la segunda entrega ser una médica de campaña y aparecer en escenas de vídeos vistiendo una bata de médico y, finalmente, aparece como una soldado vistiendo el mismo traje de combate que los personajes masculinos del juego
Mujer escaparate	Nina Williams de la saga Tekken. Es el arquetipo de mujer de los videojuegos de lucha al ser una mujer exuberante, hipersexualizada, con muchas curvas y apenas ropa

Todos los datos reflejados anteriormente nos llevan a un hilo conductor que puede hacer que unos datos repercutan sobre otros. Es posible que las mujeres, aparte de por otros motivos, prefieran unos títulos o unos géneros de videojuegos frente a otros por el papel que de ellas se presenta en algunos tipos o por el escaso número de personajes mujeres que hay en determinados géneros de videojuegos, haciéndoles difícil verse identificadas con los personajes o mostrar interés hacia ellos. Además, como hemos visto el porcentaje de mujeres tanto estudiando como trabajando en este campo es muy pequeño en relación a sus compañeros hombres, lo que podríamos pensar está favorecido por la imagen que de ellas se da en los videojuegos. A su vez, el hecho de un mayor número de creadores hombres puede fomentar que creen juegos más destinados a los hombres por el propio conocimiento de los destinatarios (entendiéndose, esto último,

como un rasgo humano, pues, como señalaban Guerra y Revuelta en 2015, toda producción cultural puede entenderse como una proyección de su autor o autores).

Sin embargo, es importante también destacar algunos aspectos de mejoría, además de algunos de los ya mencionados a lo largo del apartado. Por ejemplo, es de resaltar el hecho de que están saliendo al mercado videojuegos con interesantes mujeres protagonistas como Faith del videojuego *Mirror's Edge* (2008) (Figura 2.20), Ellie de *The Last of Us* (2013), Nuna de *Never Alone* (2014) o Aloy del videojuego *Horizon Zero Dawn* (2017) (Figura 2.21).



Figura 2.20. *Mirror's Edge* (PS4). Fuente: MeriStation



Figura 2.21. *Horizon Zero Dawn* (2017) (PS4). Fuente: MeriStation

Para finalizar, señalar que también están surgiendo diversas iniciativas para fomentar, promover y apoyar la inclusión de más mujeres en el campo de los videojuegos, como, por ejemplo Women in Games International (<http://getwigi.com/>), Women in Games WIGJ (<http://www.womeningames.org/>), Women in Games ES (<https://womeningameses.com/>), IGDA Women in Games (WIG) (<http://women.igda.org/>), FemDevs (<https://femdevs.org/>), Girls Make Games (<http://girlsmakegames.com/>) o Women Up Games (<http://www.womenupgames.com/>). También se están organizando eventos para analizar, debatir y promover la presencia de

la mujer en este campo como las Jornadas Mujeres y Videojuegos¹²³ (celebrado en 2013 en la Universidad Complutense de Madrid), las European Women in Games Conferences (<http://www.womeningamesconference.com/>) (celebrada la séptima edición en 2017 en Londres) o Gaming Ladies (celebrada su segunda edición en Barcelona en 2017) (<https://www.facebook.com/GamingLadies/>). Además también podemos señalar la existencia de portales o blogs en los cuales diferentes jugadoras analizan videojuegos, aportan información o noticias sobre juegos o expresan su opinión sobre diferentes campos del ámbito del videojuego como, por ejemplo, en el ámbito español, Todas Gamers (<https://todasgamers.com/>) o Cosas de Chicas Gamers (<http://www.chicasmgamers.com/>). A pesar de todas estas iniciativas y eventos se hace necesario ir dando pasos poco a poco para una mejor situación de la mujer dentro del ámbito de los videojuegos en todas sus diferentes aristas.

2.5 Videojuegos y adicción

Para ilustrar e introducir el tema que vamos a abordar en este epígrafe creemos que puede ser interesante recoger varios párrafos que aparecen en el famoso libro Don Quijote de la Mancha de Miguel de Cervantes.

En resolución, él se enfrascó tanto en su lectura, que se le pasaban las noches leyendo de claro en claro, y los días de turbio en turbio; y así, del poco dormir y del mucho leer se le secó el cerebro, de manera que vino a perder el juicio. (Cervantes, 1605, edición de 1989, Primera parte del Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha, Capítulo Primero, p.35).

[...] pues no ha sido otro mi deseo que poner en aborrecimiento de los hombres las fingidas y disparatadas historias de los libros de caballerías, que por las de mi verdadero don Quijote van ya tropezando, y han de caer del todo, sin duda alguna (Cervantes, 1615, edición de 1989, Segunda parte del Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha, Capítulo Setenta y Cuatro, p. 1139).

Como vemos, se quería hacer ver lo disparatado que era leer libros de caballerías y que, de tanto leerlas Don Quijote y dedicarle tanto tiempo por las noches y por el día, perdió el juicio.

¹²³ Jornadas Mujeres y Videojuegos – UCM - <http://jornadasmujeresyvideojueogosucom.blogspot.com/>

En esta línea, actualmente, los videojuegos son uno de los recursos más observados desde la perspectiva de la posible adicción que pueden generar. Es decir, se tilda a los videojuegos en general de adictivos, que su uso y tiempo de uso no es adecuado y es frecuente encontrar en los diferentes medios y prensa la conjunción de los términos “videojuegos” y “adicción”. Además, se da a entender que esta “adicción” a videojuegos en general o no tiempo de uso adecuado podría ocasionar en los usuarios diferentes tipos de trastornos.

En este sentido, para abordar este apartado vamos a presentar primero una serie de datos sobre el uso de videojuegos en términos de frecuencia y tiempo de uso. En segundo lugar, aportamos datos sobre el tiempo de uso o tiempo de realización de otras actividades y, después, mostramos actividades que también realizan los videojugadores además de jugar a videojuegos. Posteriormente, nos centramos en aspectos relativos a cómo se han enfocado las investigaciones sobre este tema, para, finalmente aportar la conclusión al respecto.

2.5.1 Uso de videojuegos en términos de frecuencia y tiempo de uso

En primer lugar, según los datos de la Encuesta de hábitos y prácticas culturales en España 2014-2015 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015), la frecuencia con la que suelen utilizar videojuegos los españoles de más de 15 años se presenta en el Gráfico 2.5.

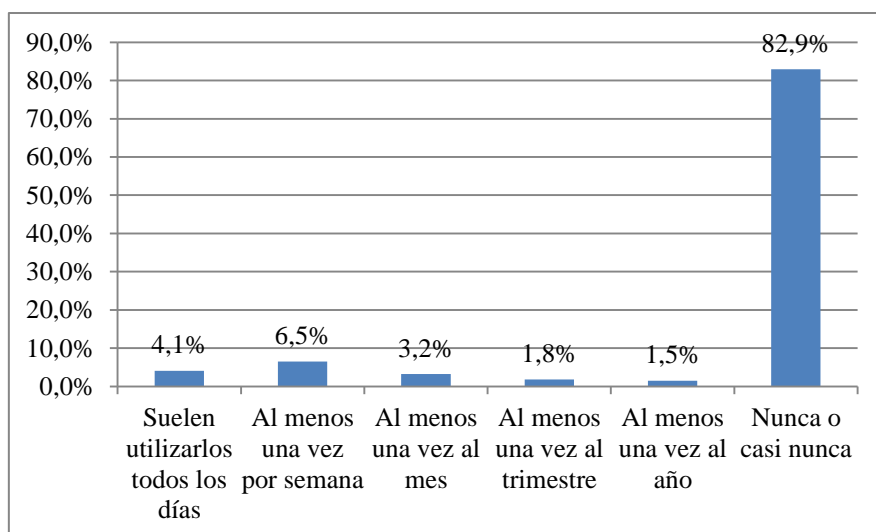


Gráfico 2.5. Frecuencia con la que suelen utilizar videojuegos los españoles de más de 15 años (adaptado de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

Además, si tenemos en cuenta únicamente a los jóvenes españoles de entre 15 y 24 años, solamente el 12,2% de ellos suele utilizarlos todos los días, frente a un 22,2% que lo utilizan al menos una vez por semana, un 9.1% que los utilizan al menos una vez al mes, 3% que los usan al menos una vez al trimestre, otro 3% que los utiliza al menos una vez al año y un 49.5% que los utiliza nunca o casi nunca (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Como se puede observar, un bajo porcentaje de personas lo usan todos los días tanto en lo que se refiere a la muestra general, es decir personas de más de 15 años, con un 4,1%, como a la muestra de jóvenes españoles de entre 15 y 24 años que lo utilizan todos los días (12,2%).

Por otro lado, en los datos anteriores se presenta la frecuencia de utilización de videojuegos en general, sin especificar si conjuntamente con otras personas o individualmente. A continuación, en el Gráfico 2.6, se presentan los datos del estudio de Samsung, Ipsos y Blue Rubicon (2014), referidos a con cuánta frecuencia los adultos españoles encuestados juegan a videojuegos con otras personas en el hogar.

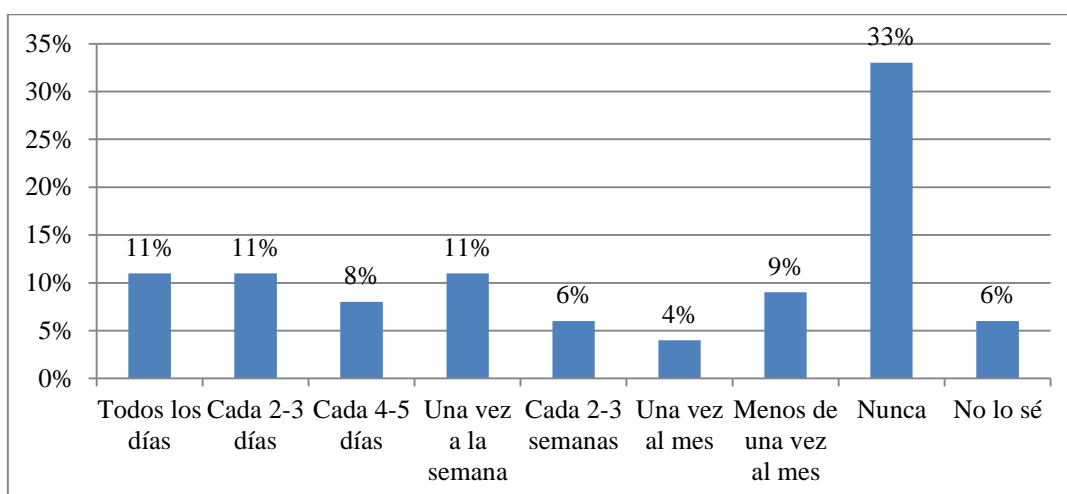


Gráfico 2.6. Frecuencia con la que los adultos españoles encuestados juegan a videojuegos con otras personas en el hogar (Adaptado de Samsung, Ipsos y Blue Rubicon, 2014)

Como se puede ver en los datos, solamente un 11% de los adultos españoles juega todos los días a videojuegos con otras personas en el hogar y un 11% cada dos o tres días. Ciertamente, los datos aportados son un poco mayores que en el estudio anterior, pero reflejan igualmente que hay un bajo porcentaje de personas que juegan todos los días a videojuegos.

Si profundizamos en el número de horas de media, según los datos aportados por ISFE e Ipsos Connect (2017) en relación al cuarto trimestre de 2016, los jugadores de videojuegos de entre 11 y 64 años españoles dedican de media a la semana 6,2 horas. En lo que respecta a otros países, en Francia se dedican 6 horas de media a la semana, en Alemania 8,1 horas y en Gran Bretaña 8,9 horas de media a la semana.

Además, si nos centramos en el uso de videojuegos en dispositivos móviles, por ser recursos tecnológicos que se encuentran disponibles para los usuarios en cualquier momento y en cualquier lugar, permitiendo jugar más allá del hogar y en cualquier circunstancia, según los datos aportados por SuperData Research y Unity Technologies (2017) referentes al cuarto trimestre de 2016 a términos mundiales, los usuarios de videojuegos en dispositivos móviles acceden a los juegos una media de 3 veces al día, dedicando 10 minutos de juego cada vez. En este sentido, la media de tiempo total dedicado a los videojuegos en los dispositivos móviles diariamente es de 30,13 minutos en el último trimestre de 2016, frente a 25,25 minutos de media en el último trimestre de 2015. No disponemos de datos exactos a términos españoles pero consideramos que será semejante a la media mundial. En este sentido, se aprecia que la dedicación media diaria a esta actividad no es excesiva, pues se trata de media hora, lo que posteriormente se comparará con los datos dedicados a otras actividades. De hecho, podríamos añadir según los datos de Google y TNS Infratest (2016) que entre los españoles de más de 16 años, el 64% utiliza su Smartphone para realizar fotos y grabar vídeos, el 61% para comprobar o ver la hora, el 60% para establecer alarmas o despertador, el 42% para comprobar o conocer el tiempo atmosférico, el 36% para jugar a videojuegos, el 35% para escuchar música, el 31% para organizar su día a día o reuniones, el 29% para consultar noticias, el 20% para acceder a mapas de tráfico o de viaje y el 6% para leer libros o revistas, entre otras actividades. Esto nos permite comprobar que aun cuando en los smartphones se puede utilizar videojuegos, ni la mitad de los españoles lo utilizan para jugar a videojuegos a pesar de poder jugar con ellos en cualquier lugar.

2.5.2 Tiempo de uso o tiempo de realización de otras actividades

Si tenemos en cuenta otro tipo de actividades de ocio y para el tiempo libre, más adelante podremos comparar los resultados en cuanto a videojuegos, por lo que vamos a hablar de la lectura, ver la televisión, navegar por Internet, usar los medios sociales y

otro tipo de actividades. En lo que respecta a la lectura, el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS, 2014) en su barómetro de diciembre de 2014, se interesó por la frecuencia en que los españoles leen libros, tanto lectura de tiempo libre, como por temas de trabajo o estudio y teniendo en cuenta cualquier tipo de soporte, ya sea impreso en papel o en formato digital. Los resultados obtenidos pueden verse en el Gráfico 2.7. Vemos entonces que la frecuencia con mayor porcentaje es todos o casi todos los días con un 29,3% de los españoles que leen libros todos o casi todos los días.

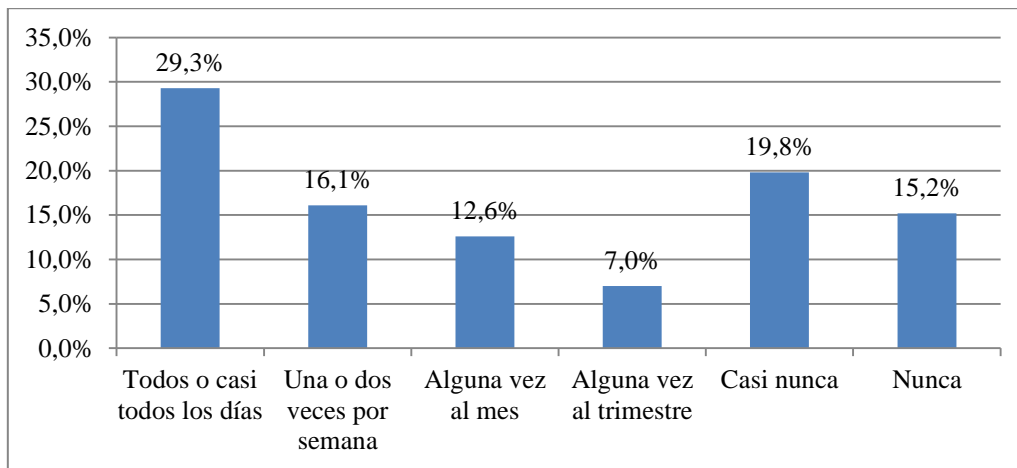


Gráfico 2.7. Frecuencia en que los españoles leen libros, tanto lectura de tiempo libre, como por temas de trabajo o estudio (Adaptado de CIS, 2014)

En lo que respecta al tiempo viendo televisión diariamente, podemos citar los datos de IP Network (2016) para los años 2014 y 2015 tanto de España como de otros países europeos. Según el estudio, en España se vio de media la televisión diariamente 239 minutos en 2014 y 234 minutos en 2015, lo que hace ver que nos encontramos en datos similares a algunos países de nuestro entorno, como se ve en el Gráfico 2.8. Además, se puede señalar que el país en el que de media se vieron más minutos de televisión diariamente fue en Rumanía. Por otro lado, en el que de media se vieron menos minutos diariamente de televisión fue tanto en la región francófona de Suiza como en su región germanófona.

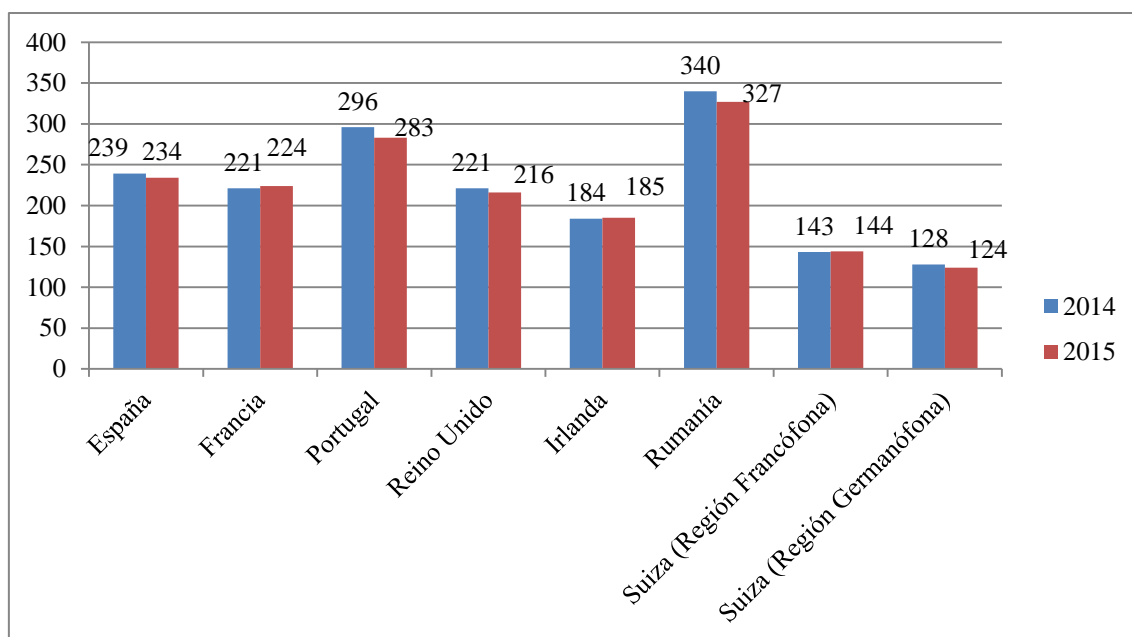


Gráfico 2.8. Tiempo viendo televisión diariamente (IP Network, 2016, adaptado) para los años 2014 y 2015.

Más datos que se pueden aportar en relación a otros medios o recursos, es el tiempo de uso de Internet (Gráfico 2.9). Según los datos de We Are Social y Hootsuite (2017), en enero de 2017 en España las personas entre 16 y 64 años usan Internet 3 horas y 36 minutos de media al día desde un ordenador y 1 hora y 53 minutos de media al día desde dispositivos móviles (lo que sumaría en total 5 horas y 29 minutos al día), lo que es similar a algunos países de nuestro entorno. Además, países en general que presentan un mayor tiempo de uso de Internet se pueden señalar Filipinas o Brasil. También, países con menor uso, se pueden indicar Japón y Alemania.

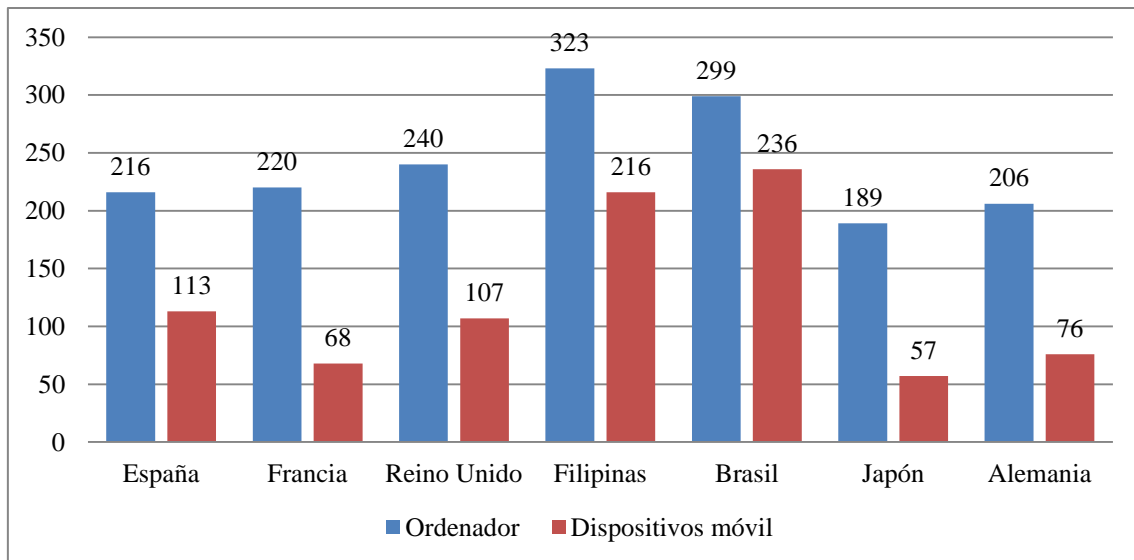


Gráfico 2.9. Tiempo en minutos de uso de Internet de media al día desde ordenador y dispositivos móviles (We Are Social y Hootsuite, 2017, adaptado)

En lo que se refiere al tiempo dedicado a la utilización de los medios sociales (social media) al día según datos de We Are Social y Hootsuite (2017) (Gráfico 2.10), en España las personas entre 16 y 64 años los utilizan de media 1 hora y 41 minutos al día, lo que se asemeja a países de nuestro entorno como se ve en el gráfico. Otros países en general que utilizan, de media, durante más tiempo los medios sociales son Filipinas y Brasil, mientras que otros países los utilizan durante menos tiempo de media como en Japón y Alemania.

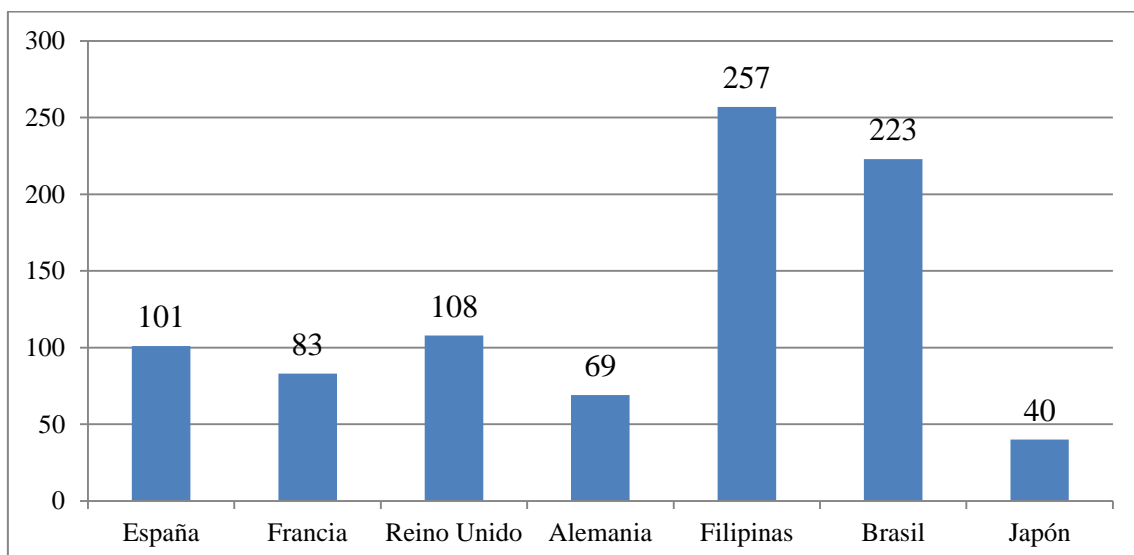


Gráfico 2.10. Tiempo dedicado a la utilización de los medios sociales (social media) al día en minutos (We Are Social y Hootsuite, 2017, adaptado).

En este sentido, We Are Social y Hootsuite (2017) (Gráfico 2.11) también aportan datos sobre el porcentaje de usuarios de Facebook que usan la plataforma cada día frente al total de usuarios de Facebook en cada país en enero de 2017. En lo que respecta a España, el 64% de los usuarios de Facebook de nuestro país lo utilizan cada día, siendo la media mundial el 55% de los usuarios. Otros países que presentan un porcentaje mayor son Australia e Italia. En cuanto a países con una menor proporción activa en relación a España, podemos citar a Japón y Filipinas.

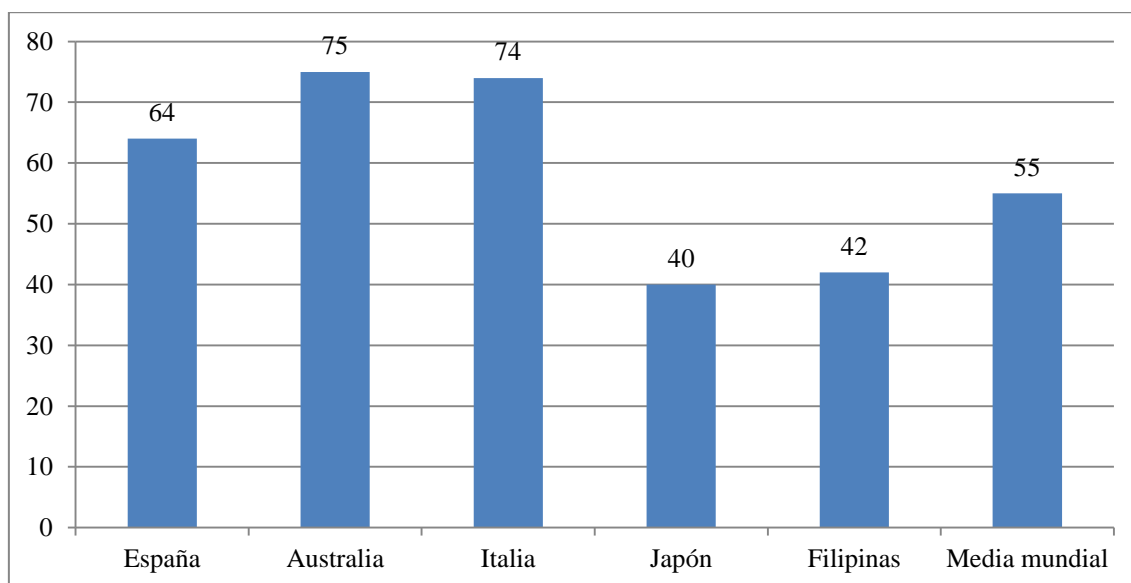


Gráfico 2.11. Porcentaje de usuarios de Facebook que usan la plataforma cada día frente al total de usuarios de Facebook en cada país en enero de 2017 (We Are Social y Hootsuite, 2017, adaptado).

Profundizando en el uso de las redes sociales, y, en particular en algunas de las más relevantes, se pueden aportar los datos de IAB Spain, Elogia y Adglow (2017) que indican que en España las personas entre 16 y 65 años utilizan a la semana de media 5 horas y 13 minutos la herramienta Whatsapp, 3 horas y 49 minutos Spotify, 3 horas y 20 minutos Facebook, 3 horas y 1 minuto Youtube, 2 horas y 48 minutos Instagram y 1 hora y 32 minutos Twitter.

Considerando diferentes tipos de actividades, podemos observar los datos sobre adultos relativos a España aportados por Samsung, Ipsos y Blue Rubicon (2014) en relación al tiempo de media dedicado al acceso a determinado contenido en un día normal (expresado en horas) una vez que ya se ha accedido a determinado contenido o servicio. En este sentido, se presentan los datos en la Tabla 2.21.

Tabla 2.21. Cuando la persona accede a determinados contenidos o servicios, cuánto tiempo de media le dedica en un día normal (horas por día) en España (adaptado de Samsung, Ipsos y Blue Rubicon, 2014)

Contenido o servicio	Media en horas en un día normal cuando se utilizan estos servicios
Ver televisión, películas o contenido de vídeo en streaming	1,16
Apps para la televisión	1,03
Ver contenido de televisión, vídeo o de películas descargado	1
Contenido educativo	0,96
Escuchar contenido de música en streaming	0,95
Jugar a videojuegos o utilizar apps de entretenimiento para tu móvil o Tablet	0,9
Leer libros digitales o revistas	0,89
Escuchar contenido de música descargado	0,82
Utilizar otros tipos de apps para el móvil o Tablet	0,82

Realmente no se aprecia mucha diferencia en la media de horas de utilización de los diferentes servicios o contenidos una vez que ya se ha accedido a ellos, dedicando desde 1,16 horas de media a ver televisión, películas o contenido de vídeo en streaming, hasta a 0,82 horas dedicados a utilizar otros tipos de apps para el móvil o tablet. Se dedica menos tiempo a jugar a videojuegos o utilizar apps de entretenimiento para el móvil o tablet, frente a otros como ver la televisión vía streaming, las apps para la televisión o el contenido educativo, pero es muy poca la diferencia.

2.5.3 Actividades que también realizan los videojugadores además de jugar a videojuegos.

A continuación se procede a mostrar datos relativos a otras actividades que también realizan los videojugadores además de jugar a videojuegos. Esto se debe a que a veces se piensa que los jugadores de videojuegos no realizan otro tipo de actividades, más que jugar a videojuegos (dentro del posicionamiento de que los videojugadores son “adictos” o juegan “en exceso”, esto les imposibilitaría el realizar otro tipo de actividades). Por ello, siguiendo con otros datos interesantes de la Encuesta de hábitos y prácticas culturales en España 2014-2015 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015), de aquellas personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la semana, se analizó si habían realizado además otras actividades en el último año o al menos una vez al mes o en el último trimestre. De este modo, se presentan en la Tabla 2.22 datos de personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la

semana y qué porcentaje de ellas realizaron también determinadas actividades culturales en el último año.

Tabla 2.22. Personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la semana y cuánto porcentaje de ellos realizaron también determinadas actividades culturales en el último año (adaptado de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015),

En el último año	Porcentaje
Visitaron museos, exposiciones y galerías de arte	51,6%
Visitaron monumentos y yacimientos	55,2%
Asistieron o visitaron archivos	10,5%
Fueron o accedieron a bibliotecas	40,6%
Leyeron libros (relacionados o no con la profesión/estudios, en formato papel, digital o de Internet)	77,3%
Asistieron a representaciones de artes escénicas o musicales	59,2%
Fueron al cine	77,8%

En la Tabla 2.23, se muestran datos de las personas que habían jugado a videojuegos al menos una vez a la semana y qué porcentaje de ellas realizaron también determinadas actividades culturales al menos una vez al mes (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Tabla 2.23. Personas que habían jugado a videojuegos al menos una vez a la semana y cuánto porcentaje realizaron también determinadas actividades culturales al menos una vez al mes (adaptado de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Al menos una vez al mes	Porcentaje
Suelen escuchar música	97,4%
Suelen leer prensa	86,0%
Suelen ver la televisión	93,1%
Suelen escuchar la radio	76,2%
Suelen ver vídeo	71,9%
Suelen utilizar el ordenador o la tablet por ocio o tiempo libre	92,6%
Suelen utilizar Internet por ocio o tiempo libre	96,6%

Por último, en la Tabla 2.24, se indican datos de las personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la semana y cuánto porcentaje de ellas realizaron también determinadas actividades culturales en el último trimestre (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Tabla 2.24. Personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la semana y cuánto porcentaje realizaron también determinadas actividades culturales en el último trimestre (adaptado de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

En el último trimestre	Porcentaje
Compraron libros	44,7%
Compraron música grabada	16,4%
Compraron vídeos	14,9%

Como se puede observar en todos estos datos presentados, los videojugadores también leen libros, van al cine, leen la prensa, escuchan música, ven la televisión, escuchan la radio o ven vídeos además de jugar a videojuegos, con lo que no dedican exclusivamente su tiempo a esa única actividad.

2.5.4 Investigaciones sobre adicción y videojuegos

En cuanto a estudios sobre la adicción a los videojuegos, en primer lugar es preciso indicar, como Wood (2008) señala, que en el debate sobre la “adicción” a los videojuegos debe tenerse en cuenta 4 factores importantes: (1) Hay personas que están siendo etiquetadas como “adictos” por progenitores, parejas u otras personas preocupados por ellos, cuando realmente no tienen ningún problema con su comportamiento relativo al uso de videojuegos; (2) Otras personas que tienen otros problemas subyacentes pueden escoger jugar a videojuegos para evitar lidiar con esos otros problemas; (3) Algunas personas que están preocupadas sobre su propio comportamiento debido a la situación mencionada 1 o a la situación 2, terminan por clasificarse a sí mismos como “adictos” a los videojuegos; (4) y otras no son muy buenas en administrar cuánto tiempo ellos mismos pasan jugando a videojuegos (Wood, 2008).

De este modo, en la búsqueda de definir y poder medir claramente y sin rango de dudas si alguien es “adicto” o no a los videojuegos se han elaborado diversidad de instrumentos para medir la adicción a videojuegos como, por ejemplo, la versión brasileña del Video Game Addiction Test (Lemos, Cardoso y Sougey, 2016), el C-VAT 2.0 assessment tool for gaming disorder (Van Rooig, Schoenmakers, Van de Mheen, 2017), la escala Problem Video game Playing – PVP (Tejeiro y Bersabé, 2002), Game Addiction Scale (Lemmens, Valkenburg y Peter, 2009), Problem Video Game Playing Test – PVGT (King, Delfabbro y Zajac, 2011) y Videogame Addiction Scale for

Children – VASC (Yilmaz, Griffiths y Kan, 2017); o se han elaborado para tipos específicos de videojuegos, como en relación a videojuegos online, con el Problematic Online Gaming Questionnaire - POGQ (Demetrovics et al., 2012) o para la adicción a los MMOG¹²⁴ (Lee, Cheung y Chan, 2015). Para aportar un ejemplo de resultados obtenidos, en Chamarro et al. (2014), a través del Cuestionario de Experiencias Relacionadas con los Videojuegos (CERV) y con las respuestas de 5.538 alumnos de secundaria, se muestra que un 6,1% de los adolescentes, principalmente varones, estarían en riesgo de que su uso de los videojuegos tuviera consecuencias negativas. A su vez, además de instrumentos para evaluar la posible “adicción” o uso problemático de videojuegos, se han desarrollado y aplicado algunos programas para su tratamiento en algunas personas, como, por ejemplo, el programa de tratamiento PIPATIC (Torres-Rodríguez y Carbonell, 2015), programas de tratamiento con realidad virtual (Park et al., 2016), u otros protocolos de tratamiento cognitivo-conductual (Marco y Chóliz, 2014)

Sin embargo, como ya se aprecia en la cantidad de diferentes instrumentos existentes, uno de los problemas principales de este ámbito de estudio es el término utilizado y la propia conceptualización de la “adicción a los videojuegos” y sus problemas relacionados. Se utiliza diversidad de términos como, por ejemplo, “pathological video-gaming” (King, Haagsma, Delfabbro, Gradisar y Griffiths, 2013); “Video Game Addiction” (Lemos, Cardoso y Sougey, 2016); “Videogame Addiction” (Yilmaz, Griffiths y Kan, 2017); “game addiction” (Lemmens , Valkenburg y Peter, 2009); “Problem Video game Playing” (King, Delfabbro y Zajac, 2011; Tejeiro y Bersabé, 2002); “uso problemático de videojuegos” (Chamarro et al., 2014) o “problematic game use” (Festl, Scharnow y Quandt, 2013); “problematic gaming” o “problematic online gaming” (siendo el segundo en el caso específico de juegos online) (Demetrovics et al., 2012).

A su vez, King, Haagsma, Delfabbro, Gradisar y Griffiths (2013) realizaron una revisión sistemática para evaluar instrumentos relativos a uso patológico de videojuegos. Se evaluaron para ello 63 estudios cuantitativos que incluían 18 instrumentos y que en total contaban con 58.415 participantes. En definitiva, los

¹²⁴ MMOG: Massively Multiplayer Online Game.

resultados indicaron que los instrumentos revisados podían ser ampliamente caracterizados como inconsistentes. Eso sí, se resaltan algunas fortalezas y algunas limitaciones de ellos. Las fortalezas de las medidas disponibles eran: (1) de corta longitud y fáciles de puntuar, (2) excelente consistencia interna y validación convergente, (3) datos potencialmente adecuados para el desarrollo de estándares para la población adolescente. En cuanto a las limitaciones, se mencionan: (1) inconsistente cobertura de los indicadores principales de adicción, (2) variedad de puntuaciones límites para indicar estados clínicos, (3) ausencia de dimensión temporal, (4) dimensionalidad no probada o inconsistente, y (5) datos inadecuados en validez predictiva y fiabilidad interjueces. Como se aprecia se hace necesaria más investigación al respecto.

En relación a esto, cabe señalar que en el DSM-5 (es decir, el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, quinta edición) (American Psychiatric Association, 2013) se menciona entre las condiciones o problemas que requieren mayor estudio el “Internet Gaming Disorder” – IGD (Trastorno por Juego en Internet). Las condiciones que están categorizadas en el manual como que requieren mayor estudio hacen referencia a problemas o condiciones que necesitan más atención por parte de investigadores y para ello en el DSM-5 se proporciona un lenguaje común para los investigadores y clínicos que estén interesados en estudiar estos trastornos con la idea de que tales investigaciones permitan en el futuro entender mejor estas condiciones y llevar a cabo decisiones sobre posibles inclusiones en próximas ediciones del DSM. Además, se presentan estas condiciones en dicho apartado (Conditions for Further Study) del DSM-5 pues se ha establecido que no había pruebas suficientes para garantizar la inclusión de estas propuestas como diagnósticos de trastornos mentales oficiales (que son los que se incluyen en la Sección 2 del DSM-5) por lo que estos criterios propuestos no están destinados al uso clínico.

En este sentido, en el caso de “Internet Gaming Disorder” se indica en el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) que significa:

uso persistente y recurrente de Internet para involucrarse en juegos, a veces con otros jugadores, dando lugar a disfunciones clínicamente significativas o sufrimiento señalándose por 5 (o más) de los siguientes indicadores en los últimos 12 meses:

- 1- Preocupación con los juegos de Internet (el individuo piensa acerca de actividad previa con videojuegos o anticipa jugar al siguiente juego; jugar por Internet se convierte en la actividad dominante en su vida diaria). Nota: Este trastorno es diferente de Internet gambling¹²⁵, el cual está incluido bajo la categoría de gambling disorder.
- 2- Síntomas de abstinencia cuando se deja de jugar por Internet. (Estos síntomas son normalmente descritos como irritabilidad, ansiedad, o tristeza, pero no hay signos físicos de abstinencia farmacológica).
- 3- Tolerancia – la necesidad de pasar cantidades cada vez mayores de tiempo involucrado en videojuegos por Internet.
- 4- Intentos no exitosos de controlar la participación en juegos por Internet.
- 5- Pérdida de interés en actividades y entretenimientos previos como resultado de, y con la excepción de, juegos por Internet.
- 6- Uso excesivo continuado de juegos por Internet a pesar del conocimiento de problemas psicosociales.
- 7- Ha engañado a miembros de la familia, terapeutas, u otros en relación a la cantidad de tiempo que dedica a juegos por Internet.
- 8- Usa los juegos por Internet para escapar o aliviar estados de ánimo negativos (por ejemplo, sentimientos de impotencia, culpa, ansiedad).
- 9- Ha puesto en peligro o perdido una relación significativa, trabajo u oportunidad educativa o profesional debido a la participación en juegos por Internet (American Psychiatric Association, 2013, p. 795, traducido).

Además, se destacan varias cuestiones. Por un lado, en este trastorno únicamente están incluidos los juegos por Internet en los que no se apuesta, así como no están incluidas situaciones como el uso de Internet para actividades requeridas en el trabajo o profesión, ni otros usos recreativos o sociales de Internet ni páginas web sexuales. Por otro, la gravedad del trastorno puede ser leve, moderada o severa dependiendo del grado de alteración de las actividades normales, ocurriendo entonces que los individuos con un trastorno menos severo pueden presentar menores síntomas y menor alteración en sus vidas, pero aquellas personas con gravedad severa habrán empleado más horas en estos juegos y tendrán pérdidas más severas en cuanto a relaciones o en cuanto a oportunidades educativas o profesionales (American Psychiatric Association, 2013).

Como se aprecia, es necesaria más investigación al respecto tanto sobre la conceptualización de la adicción, como sobre cuál es realmente el problema, qué

¹²⁵ Internet Gambling se refiere a los juegos en los cuales se apuesta como los de azar, póker o loterías y que se juegan por Internet.

criterios precisos hay que tener en cuenta para afirmar que una persona tiene un uso problemático o no de videojuegos, si unos videojuegos pueden tener mayor potencialidad o no en relación a un uso problemático, además de cuáles son las variables que pueden estar interviniendo en esta situación (familiares, personales, del contexto próximo del individuo, laborales o educativos...), para todo ello llevarnos a pensar si debería existir una mayor preocupación sobre la actividad de jugar a videojuegos o no. Además, como bien señala Wood (2008), hasta que no haya una conceptualización científicamente rigurosa, se debe tener mucho cuidado de clasificar a cualquiera como “adicto” a los videojuegos, dada la confusión y sufrimiento que esta etiqueta puede causar en padres, parejas, amigos o profesores y que puede dar lugar a consecuencias realmente importantes para los individuos en base a esta información. De hecho, etiquetar a personas como “adictos” a los videojuegos en base a resultados de investigación no concluyentes, no parece ser una manera útil de enfocar el problema y da lugar más probablemente a miedo y confusión innecesarios (Wood, 2008).

2.6 Videojuegos y aislamiento social

Finalmente, en el último apartado que trabajaremos en este capítulo se tratarán diferentes aspectos sociales relacionados con otra consecuencia atribuida en ocasiones al uso de videojuegos: el aislamiento social. Para ello, tendremos en cuenta aspectos temporales, aspectos personales y aspectos de localización y relativos al juego, que, en ciertas cuestiones, tendrán cierta relación con los aspectos tratados en el apartado anterior.

Como se plantea en Gros (2004, p. 98) “si una persona juega con videojuegos: ¿tiende a alejarse de los grupos sociales que frecuenta? ¿Tiene habilidades para socializarse con el resto de las personas? ¿Se convierte en un ser solitario?”. A lo cual se podría añadir en la misma línea, por ejemplo: ¿sustituye otras actividades, tales como encontrarse con los amigos o leer, por jugar a videojuegos? ¿Realiza otras actividades además de jugar a videojuegos? ¿Juega solo o con otras personas? ¿Prefiere jugar a juegos de un solo jugador? ¿Jugar a videojuegos influye en su conducta prosocial?... Estas y otras preguntas se han realizado y se realizan en torno a la cuestión social de los videojuegos (y su supuesto favorecimiento del aislamiento social), algunas de las cuales

ya hemos tocado brevemente en apartados anteriores. En este sentido, vamos a tratar esta cuestión organizándola a través de tres categorías de aspectos:

- Aspectos temporales
- Aspectos personales
- Aspectos de localización y relativos al juego.

A continuación presentamos datos referidos a cada una de estas categorías para, posteriormente, aportar una conclusión general referida a este apartado y englobando todas estas categorías.

2.6.1 Aspectos temporales

En este apartado podemos hablar de varias cuestiones como la cantidad de personas que juegan a videojuegos en España, lo que nos permitirá centrarnos después en la frecuencia de uso de los videojuegos, su tiempo de uso y si la actividad de “videojugar” sustituye a otras actividades (o si, al contrario, otras actividades sustituyen la actividad de “videojugar”). Incluso se añadirán otros aspectos de interés. En este sentido, como en ocasiones anteriores, primero presentaremos los datos y posteriormente realizaremos una conclusión en función de los datos.

En cuanto a la cantidad de personas que usan videojuego en España, podemos ver su evolución a lo largo de los años. En este sentido, en primer lugar, en un estudio de AEVI y GfK (2009) en la fase Ómnibus, en la cual se realizaron 4.254 entrevistas personales CAPI (Computer Aided Personal Interview), se indican los siguientes datos relativos al porcentaje de jugadores en España, que nos servirán como sustento para informaciones siguientes (Tabla 2.25).

Tabla 2.25. Porcentaje de jugadores totales, de PC, consola y teléfono móvil en España (AEVI y GfK, 2009, p. 27). Adaptación

	% de jugadores (2009)
Total de jugadores de videojuegos	22,5%
Total jugadores de PC	14,5%
Total jugadores de consola	15,6%
Total jugadores de teléfono móvil	4,9%

De esta manera, se pueden ver los porcentajes de jugadores en total y de cada opción. Pero además, también se aportan los siguientes datos procedentes de otros años, que nos permiten comprobar una evolución en el porcentaje de jugadores desde 2004 hasta 2009 (Tabla 2.26)

Tabla 2.26 Porcentaje de jugadores totales, de PC, consola y teléfono móvil en 2009, 2006 y 2004 en España (AEVI y GfK, 2009, p. 27). Adaptación

	% Jugadores 2004	% Jugadores 2006	% Jugadores 2009	Diferencia 2009 vs 2006
Base (población española)	41,8 millones (Fuente INE, 2002)	44,1 millones (Fuente INE, 2005)	46,0 millones (Fuente INE, 2008)	En número de jugadores
Total jugadores de videojuegos	20,3%	20,0%	22,5%	+1.530.000
Total jugadores de PC	12,9%	12,5%	14,5%	+1.157.500
Total jugadores de Consola	12,8%	13,0%	15,6%	+1.443.000
Total jugadores de Teléfono móvil	3,8%	4,7%	4,9%	+80.752

Si tenemos en cuenta los datos proporcionados por AEVI (2014, 2015, 2016, 2017), se puede indicar que el porcentaje de jugadores en la población española ronda en los últimos años el 40%, como se ve reflejado en la Tabla 2.27.

Tabla 2.27. Videojugadores en España en millones y porcentaje sobre la población española de 2013 a 2016 (AEVI, 2014, 2015, 2016, 2017, adaptado).

Año	Videojugadores en España (en millones)	Porcentaje sobre población española
2013	19,5	±50%
2014	14,0	±40%
2015	15,0	±42%
2016	15,0	±42%

De hecho, si tenemos en cuenta por tipo de videojuegos, por ejemplo, en 2013 (AEVI, 2014), 12,8 millones de españoles jugaban a videojuegos de ordenador (lo que suponía un 27,5% de la población), 16,6 millones jugaban a juegos en redes sociales (34,3%), 13,7 millones jugaban con videoconsolas de sobremesa (29,4%), 13,2 millones jugaban con smartphones (28,3%), 6,9 millones con videoconsolas portátiles (14,8%) y 5 millones con tablets (10,7%).

Estos datos nos muestran que el número de jugadores ha aumentado con los años, y cabe esperar que lo haga aún más con el tiempo, sobre todo en el caso de jugadores de dispositivos móviles, pues está ocurriendo una gran expansión en los últimos años tanto de nuevos dispositivos móviles cada vez más potentes como una gran variedad de juegos para ellos.

A raíz de estos datos, podemos comenzar a hablar sobre la frecuencia de juego, y por ello, señalar que dentro de esos porcentajes de jugadores de PC (14,5%), consola (15,6%) y teléfono móvil (4,9%) que se presentaban en AEVI y GfK (2009), la frecuencia de juego de estos videojugadores españoles (es decir, de las personas que sí juegan a videojuegos) era la mostrada en el Gráfico 2.12.

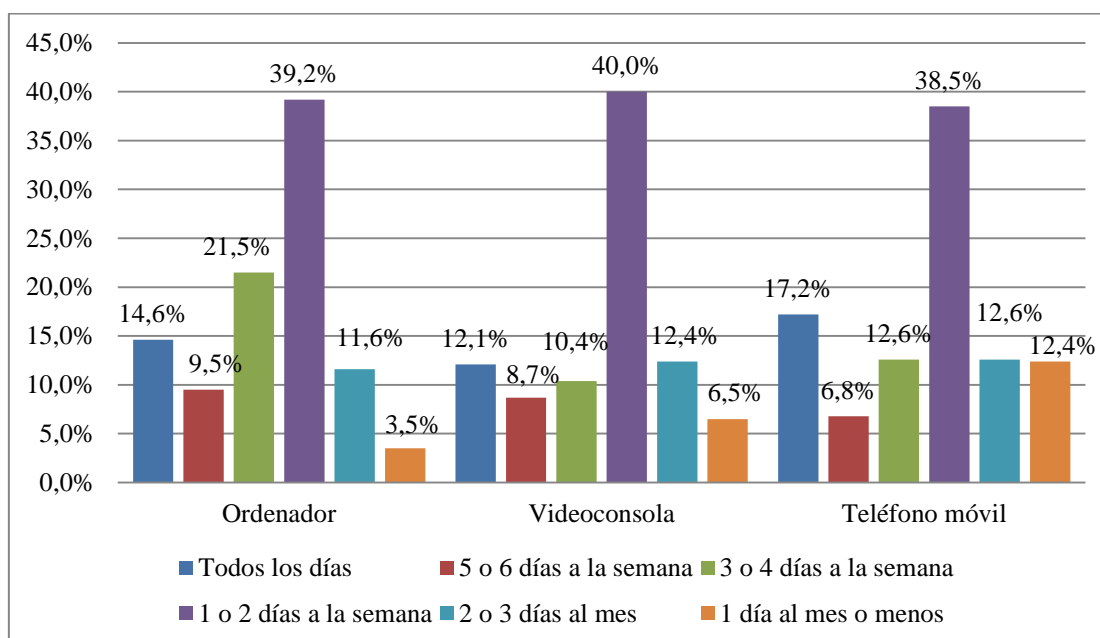


Gráfico 2.12. Frecuencia de juego con ordenador, videoconsola y teléfono móvil en 2009 por parte de usuarios de videojuegos españoles (AEVI y GfK, 2009, p. 25). Adaptación. N=1780

En este sentido, podemos observar que tanto en lo que respecta al ordenador, como videoconsola y teléfono móvil, la frecuencia de juego con mayor porcentaje de respuesta es “1 o 2 días a la semana”, siendo en los 3 casos en torno a un 40%. Además, señalar que tan solo en torno a un 15% juegan todos los días en lo que se refiere a los diferentes dispositivos (ordenador, 14,6%; videoconsola, 12,1% y teléfono móvil, 17,2%) (AEVI y GfK, 2009).

Cabe añadir también a estos datos, los resultados obtenidos en la fase U&A del mismo estudio de AEVI y GfK (2009), en el cual se realizaron 709 entrevistas a una muestra representativa nacional de los usuarios de videojuegos de acuerdo a los resultados de la fase Ómnibus, de edades comprendidas entre los 7 y los 34 años y se presentan en el Gráfico 2.13.

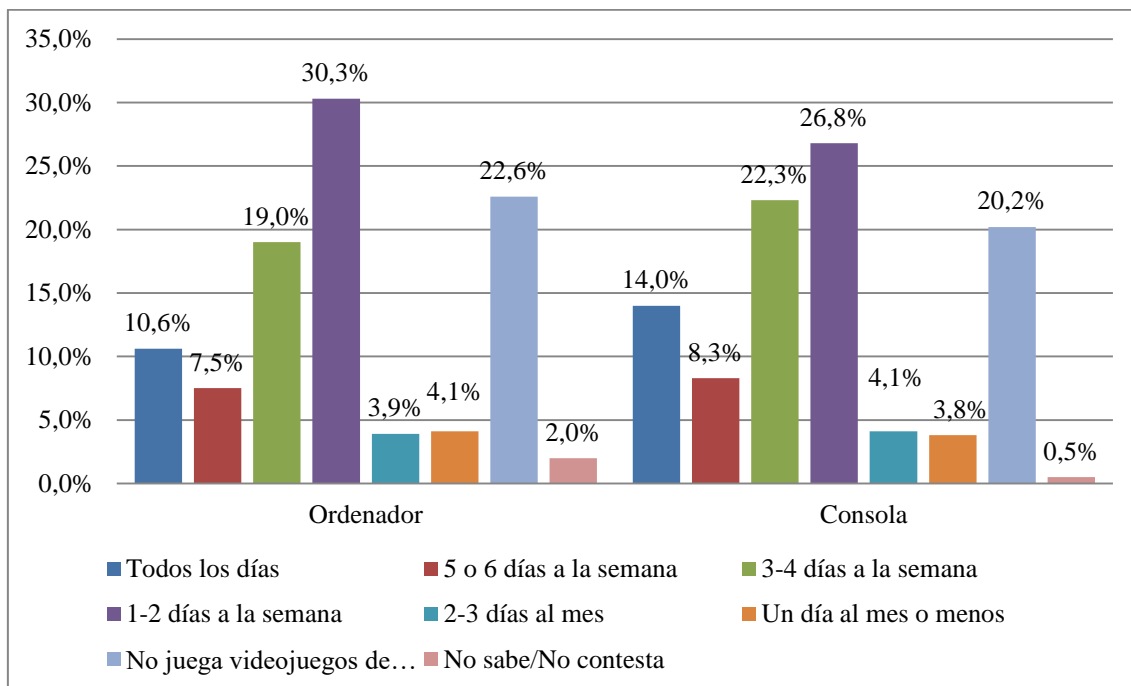


Gráfico 2.13. Frecuencia de juego con ordenador y consola 2009 por parte de usuarios de videojuegos españoles de edades comprendidas entre los 7 y los 34 años (AEVI y GfK, 2009, p.18). Adaptación. N=709

Como se puede observar, tanto en lo que respecta a jugar con el ordenador como con la consola, la opción con mayor porcentaje de respuesta es “1-2 días a la semana”. En cuanto a la opción referida a jugar todos los días, tan solo supone el 10,6% en el caso de jugar con el ordenador y el 14% en el caso de jugar con la consola (AEVI y GfK, 2009).

En cuanto a datos más recientes, cabe recordar los datos señalados en páginas anteriores de nuestro trabajo, extraídos de la Encuesta de hábitos y prácticas culturales en España 2014-2015 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015) sobre la frecuencia con la que suelen utilizar videojuegos los españoles de más de 15 años. En ellos se indicaba que, de entre los españoles de más de 15 años, un 4,1% suelen utilizar videojuegos todos los días, un 6,5% los utiliza al menos una vez por semana, un 3,2% al menos una vez al mes y un 1,8% al menos una vez al trimestre, refiriéndose, eso sí,

estos datos al total de población general española, no únicamente a aquellos que sí juegan a videojuegos.

En lo que respecta al tiempo de uso de los videojuegos podemos mostrar los resultados de varios estudios.

Si nos centramos en menores, en el estudio de Feijóo (2013), antes mencionado, con una muestra de más de 2.200 estudiantes de sexto curso de Educación Primaria (11-12 años) de colegios públicos y privados, también se les pregunta el tiempo dedicado a los videojuegos tanto en días de colegio como fines de semana. En este sentido, en cuanto a los días de colegio, el 61,6% reconoce jugar menos de una hora, el 23% señala que juega a videojuegos cada día de 1 a 2 horas, el 6% juega entre 2 a 3 horas y un 4% indica que juega al día más de 3 horas. En cuanto al fin de semana, un 23% juega con videojuegos menos de una hora, un 33% juega entre 1 y 2 horas, un 20% juega entre 2 y 3 horas y un quinto de la muestra juega más de 3 horas.

Si nos centramos en población más general, también podemos volver a los resultados obtenidos en la fase U&A del estudio de AEVI y GfK (2009) que antes hemos señalado (recordamos que se trataba de usuarios de videojuegos de 7 a 34 años). En él, han categorizado a los jugadores de videojuegos según su intensidad de juego en: Heavy Player (juega más de 4 horas a la semana con los videojuegos), Medium Player (juega entre 1 y 4 horas a la semana con los videojuegos) y Light Player (juega menos de 1 hora a la semana con los videojuegos). Si se establece una diferencia entre la consola y el ordenador, se encontraron los siguientes resultados:

- Consola: Heavy Player (27,7%), Medium (61,1%) y Light (11,2%)
- Ordenador: Heavy Player (25,7%), Medium (61,1%) y Light (13,2%)

También cabe recordar, ya mencionado en un apartado anterior, que según los datos de ISFE e Ipsos Connect (2017) en relación al cuarto trimestre de 2016, los jugadores españoles de videojuegos de entre 11 y 64 años dedican de media a la semana 6,2 horas. En lo que respecta a otros países, en Francia se dedican 6 horas de media a la semana, en Alemania 8,1 horas y en Gran Bretaña 8,9 horas. A su vez, también mencionado anteriormente, si especificamos en términos de videojuegos en dispositivos móviles, según los datos aportados por SuperData Research y Unity Technologies

(2017) referentes al cuarto trimestre de 2016 a términos mundiales, los usuarios de videojuegos en dispositivos móviles acceden a los juegos una media de 3 veces al día, dedicando 10 minutos de juego cada vez. De este modo, la media de tiempo total dedicado a los videojuegos en los dispositivos móviles diariamente es de 30,13 minutos en el último trimestre de 2016, frente a 25,25 minutos de media en el último trimestre de 2015. Aunque no se dispone de datos a nivel nacional, es de esperar unos resultados semejantes.

Por último, en lo que respecta al aspecto temporal referido a si la actividad de “videojugar” sustituye a otras actividades de la vida del usuario o si en cambio otras actividades han restado tiempo a los videojuegos, podemos señalar varias preguntas que se realizan en la fase U&A del estudio de AEVI y GfK (2009) antes mencionado. Estas preguntas estaban referidas a si el usuario ha dejado de hacer o ha disminuido otros entretenimientos de forma significativa por jugar más a videojuegos y cuáles han sido, y, al contrario, si ha sustituido por algún otro entretenimiento o ha aumentado otras actividades de forma significativa al jugar menos a videojuegos y cuáles han sido. Estas preguntas se realizaron a los sujetos que respondieron una pregunta anterior relativa a si la frecuencia con la que jugaban con videojuegos era menor de la de hace un año, igual que hace un año y superior a la de hace un año. En este sentido, 158 respondieron que juegan a videojuegos más que hace un año (incluyendo a los de PC y videoconsola) y 175 juegan menos a videojuegos.

En lo que se refiere a aquellos que juegan más que hace un año, el 21,1% ha dejado de hacer otra actividad o ha disminuido otros entretenimientos de forma significativa para jugar más a videojuegos. En este sentido, las actividades sustituidas han sido: salir con amigos (37,8%), ver menos la televisión (26,4%), ir al gimnasio (15,3%), estudios (9,9%), escuchar música (2,6%) y trabajar (1,2%) (AEVI y GfK, 2009)

En lo que respecta a aquellos que juegan menos que hace un año, el 47,1% lo ha sustituido por algún otro entretenimiento o ha aumentado otras actividades de entretenimiento de forma significativa y éstas han sido: salir con amigos (44,3%), estudiar más/trabajar más (25,7%), fútbol (9,1%), estar poco en casa (3,9%), bicicleta (3,6%), lectura (3,2%), actividades extraescolares (1,9%), ver más la tele (1%) y otros (1,5%) (AEVI y GfK, 2009).

Igualmente, podemos recordar, ya mencionado anteriormente, los datos de la Encuesta de hábitos y prácticas culturales en España 2014-2015 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015) en los que se refleja que de aquellas personas que habían utilizado los videojuegos al menos una vez a la semana, se analizó si habían realizado además otras actividades en el último año. Como se podía ver, entre otros datos, el 77,8% también fueron al cine, el 77,3% leyeron libros, el 59,2% asistieron a representaciones de artes escénicas o musicales, el 55,2% visitaron monumentos y yacimientos, el 51,6% visitaron museos, exposiciones y galerías de arte o el 40,6% fueron o accedieron a bibliotecas en el último año.

2.6.2 Aspectos personales

En este apartado se procederá a hablar de varias cuestiones que hemos englobado en los aspectos personales: con quién juegan los videojugadores; quién introdujo al videojugador en el mundo de los videojuegos; los videojuegos, las relaciones sociales y estos recursos como tema de socialización; y los videojuegos y la conducta prosocial.

En cuanto a con quién juegan los usuarios de videojuegos, en el estudio de AEVI y GfK (2009) que antes hemos señalado, en su fase U&A (con una muestra de usuarios de videojuegos de 7 a 34 años), y teniendo en cuenta una base muestral en esta cuestión de 355 sujetos en cuanto a jugadores de consola y 355 sujetos en cuanto a jugadores de PC, se pueden ver los resultados en el Gráfico 2.14, en el cual se indica el porcentaje de jugadores que juegan en cada una de las situaciones. Es preciso señalar que cada jugador podía indicar más de una opción de juego. Como vemos, los jugadores juegan con diferentes personas, ya sea amigos, familiares o con otras personas a través de Internet.

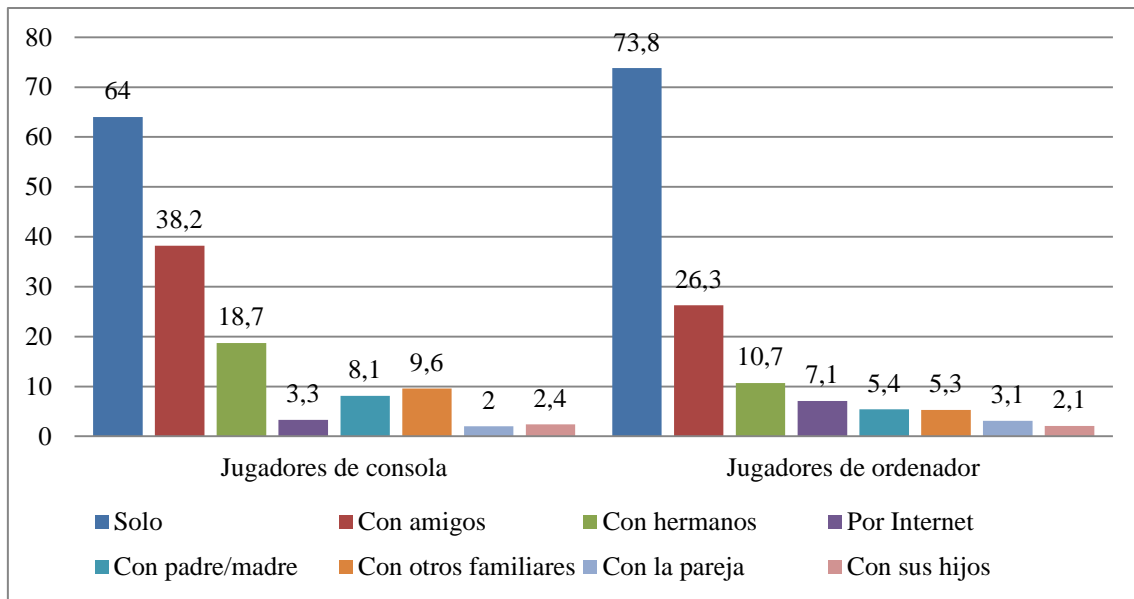


Gráfico 2.14. Con quién juegan los usuarios de videojuegos (en porcentaje) (AEVI y GfK, 2009, adaptado)

Además, cabe resaltar otro dato de este mismo estudio relacionado con esto (teniendo en cuenta la misma base muestral). A la hora de elegir un juego, y utilizando una escala de 0 a 10 donde 0 significa que es “Nada importante” y 10 que es “Muy importante”, los jugadores de videoconsola otorgan una puntuación de 7,2 al aspecto “que se pueda jugar varios jugadores a la vez”, solamente considerándose más importante “el precio del juego” (7,5), “el protagonista, personaje principal” (7,5), “la historia, el argumento” (7,4) y “que sea rápido” (7,4), por lo cual se considera el 5º motivo más relevante en la elección de un juego. Además, como vemos, las diferencias de puntuaciones son pequeñas. Por otro lado, los jugadores de ordenador otorgan al aspecto “que se pueda jugar varios jugadores a la vez” un 7, considerando más importante “la historia, el argumento” (7,6), “el precio del juego” (7,3), “que sea rápido” (7,4), “el protagonista, personaje principal” (7,4), “recomendaciones de amigos, familiares...” (7,2) y “número de pantallas” (7,2). De esta manera, es el 7º motivo más relevante en la elección de un juego, aunque, como vemos, las diferencias en la puntuación con los otros motivos son pequeñas. Además, tanto en el caso de los jugadores de videoconsola como de ordenador, el motivo “que se pueda jugar varios jugadores a la vez” obtiene mayor puntuación en importancia en la elección de un videojuego que “que los tengan mis amigos, familiares...” (6,7 videoconsola, 6,9 ordenador), “el resto de personajes” (6,8 videoconsola, 6,9 ordenador), “el número de personajes” (6,8 videoconsola y ordenador), “formato (CD, DVD...)” (6,3

videoconsola, 6,6 ordenador), “que se pueda jugar en red, por Internet” (5,4 videoconsola, 5,7 ordenador), “el fabricante del juego” (5,5 videoconsola y 5,6 ordenador) y “publicidad” (5,8 videoconsola y 5,5, ordenador). Por lo cual, se puede decir que los jugadores consideran un elemento importante a la hora de elegir un videojuego el hecho de que se pueda jugar varios jugadores a la vez, permitiendo, así, compartir la experiencia de juego con otras personas.

También, a este respecto, se puede recordar los datos señalados anteriormente del estudio de Samsung, Ipsos y Blue Rubicon (2014), referidos a con cuánta frecuencia los adultos españoles encuestados juegan a videojuegos con otras personas en el hogar. Como se podía ver, el 11% juega todos los días con otras personas en el hogar, el 11% cada 2 o 3 días, el 8% cada 4 o 5 días, un 11% una vez a la semana, un 6% cada 2 o 3 semanas, un 4% una vez al mes, un 9% menos de una vez al mes, un 33% nunca y un 6% respondió que no sabía.

Además, si tenemos en cuenta, por ejemplo, el caso de progenitores e hijos, el 36,2% de los adultos españoles con hijos juega a videojuegos con sus hijos, realizando esta actividad con sus hijos diariamente o varias veces por semana un 8,9%, jugando un par de veces por semana un 22,3%, varias veces al mes un 18,5%, una vez al mes un 14,3%, varias veces al año un 12,3% y nunca o casi nunca un 20,8%. A su vez, la duración de las sesiones de juego con los hijos son un 38,4% de menos de 30 minutos, un 37,9% de entre 30 minutos y una hora, un 15% de entre 1 hora y 2 horas, y un 2,4% de entre 2 y 3 horas (AEVI y Sigma Dos, 2015)

Continuando con otra cuestión de este subapartado, podemos hablar de la persona que introdujo en el ámbito de los videojuegos a los usuarios. En este sentido, podemos señalar los datos obtenidos en el estudio de Tejeiro (2002) realizado con una muestra de 48 sujetos de edades entre 12 y 17 años, estudiantes de tercero de E. S. O en un centro público de Algeciras (Cádiz). Los resultados indican que un 48,9% afirma haber comenzado a usar los videojuegos por algún miembro de su grupo de iguales, mientras que un 42,6% empezaron a jugar por sí mismos. Aunque no se han encontrado datos más actuales sobre España o con una muestra mayor, es de esperar unos resultados semejantes actualmente por la importancia que para los menores tiene su grupo de iguales. Únicamente se puede añadir que en un estudio (Puente y Lasén, 2015) en el que se encuestó de manera online a 956 jugadores y jugadoras del videojuego

Diablo III, de las 761 personas que respondieron a la pregunta de quién le introdujo en el mundo de los videojuegos, un 56,11% indica que lo hicieron por sí mismos, un 17,74% a través de amigos o amigas, un 1,58% por compañeros de estudios o del trabajo, un 1,57% gracias a las parejas y un 23% por otros miembros de la familia (distintos a los reseñados anteriormente).

Siguiendo con otra cuestión de este subapartado, podemos hablar sobre los videojuegos, las relaciones sociales y estos recursos como temas de socialización. En esta línea, podemos indicar dos aspectos que también están en el estudio de Tejeiro (2002): por un lado, la percepción de cómo afectan los videojuegos a las relaciones sociales, y, por otro, la popularidad, estatus, socialización y autoconcepto. En cuanto a la percepción de cómo afectan los videojuegos a las relaciones sociales, el 89,4% de los sujetos señala que los videojuegos no han afectado ni positiva ni negativamente a sus relaciones sociales, mientras, el 10,6% afirma que dichas relaciones se han visto mejoradas como consecuencia de utilizar videojuegos. En cuanto a popularidad, estatus, socialización y autoconcepto, en el estudio no se ha encontrado ninguna relación significativa entre la frecuencia en la utilización de videojuegos y popularidad, estatus, socialización o autoconcepto.

Además, si tenemos en cuenta el estudio ya citado anteriormente de AEVI y Sigma Dos (2015) en el que se hablaba de progenitores e hijos españoles, se puede señalar que el 64,9% de los progenitores que juega a videojuegos con sus hijos considera que jugar a videojuegos con ellos les ha servido para estrechar lazos con ellos de alguna manera.

En lo que respecta a los videojuegos como tema de socialización, los videojuegos y todo el ámbito que le rodea puede convertirse en un tema de conversación y socialización entre los jugadores. De hecho, podemos señalar algunos de los datos del estudio de AEVI y GfK (2009) ya antes señalado en su fase U&A. Como antes señalábamos, en una escala de 1 a 10 en cuanto a importancia en la elección de un videojuego, los sujetos de dicho estudio otorgaban un 7,2, en el caso de jugadores de videoconsola, y un 7, en el caso de jugadores de ordenador, al aspecto “que se pueda jugar varios jugadores a la vez”. Además, también otorgan un 7, en el caso de jugadores de videoconsola, y un 7,2, en el caso de jugadores de ordenador, a “recomendaciones de amigos, familiares”. De esta manera, podemos ver que para ellos su entorno es relevante

y es una fuente de toma de decisiones, pues con ellos pueden compartir tanto el juego en sí, como información y conversaciones sobre ello. Además, otro resultado que se aporta de ese estudio es que el 69,7% de los sujetos afirma que conoce habitualmente el lanzamiento de los videojuegos gracias a sus amigos, siendo la principal manera de conocimiento acerca de los nuevos lanzamientos. Con datos más alejados, un 46,1% indica que conoce el lanzamiento de los videojuegos a través de anuncios de televisión y un 30% afirma que los vio en una tienda (cabe señalar que en esta pregunta un mismo jugador puede haber respondido afirmativamente a varias de las opciones de respuesta pues puede conocer los lanzamientos de varias formas, por lo que la suma de estos porcentajes es mayor al 100%).

Además de estos datos, podemos comentar que en Internet existen: comunidades de videojuegos (como, por ejemplo, anteriormente existía la comunidad española del videojuego Call of Duty: Black Ops, 2010, <http://www.blackops.es/#>); foros donde comentar sobre videojuegos (como, por ejemplo, los foros de las publicaciones electrónicas sobre videojuegos Meristation - <http://zonaforo.meristation.com/> - o 3DJuegos - <http://www.3djuegos.com/foros/>); y grupos en redes sociales como Facebook¹²⁶ (como, por ejemplo, el “Grupo Videojuegos” localizado en https://www.facebook.com/groups/GrupoVideojuegos/?ref=br_rs). Todos ellos permiten compartir informaciones (noticias, trucos, eventos...), intercambio de videojuegos, incluir fotos y vídeos sobre los videojuegos favoritos o las novedades del mercado. De esta manera, los videojugadores interaccionan y generan nuevas relaciones sociales, las cuales comparten un interés mutuo: los videojuegos. También estos usuarios utilizan Twitter como medio de comunicación, de interacción y de conocimiento de unos y otros, a la vez que también acuden a distintos eventos sobre videojuegos en los que pueden estar al tanto de las novedades del mercado, pero también relacionarse con otros jugadores. Además, cuando acuden a estos eventos, comentan a través del “hashtag” del evento, lo que les permite saber quién ha acudido y, de esta manera, “desvirtualizarse”, los que ya se conocen a través de las redes, y conocer a nuevas personas que también se encuentran allí. Un ejemplo de ello, lo encontramos en la feria de la industria del videojuego en España “Madrid Games Week” (http://www.ifema.es/madridgamesweek_01/) celebrada del 7 al 10 de

¹²⁶ Facebook – <https://www.facebook.com/>

noviembre de 2013 en Madrid, en la que incluso se agotaron las entradas. A través de Twitter, los jugadores estuvieron comentando su presencia allí y aspectos relacionados con la feria a través del “hashtag” #MGW, lo que les permitió encontrarse, “desvirtualizarse” y conocer a nuevos jugadores.

En cuanto al 4º aspecto que hemos señalado sobre este subapartado, es decir, los videojuegos y la conducta prosocial, podemos hablar del estudio realizado por Tear y Nielsen (2013). El propio título del artículo donde se muestra su estudio indica claramente las conclusiones obtenidas: “Failure to demonstrate that playing violent video games diminishes prosocial behavior” [fallo a la hora de demostrar que jugar a videojuegos violentos disminuye el comportamiento prosocial]. Para ello, realizaron 3 experimentos diseñados para explorar si los videojuegos violentos actuales hacen decrecer la conducta prosocial, utilizando para ello los siguientes videojuegos: Grand Theft Auto IV (2008) calificado como antisocial, Call of Duty: Black Ops (2010) calificado como violento, World of zoo (2009) calificado como prosocial y Portal 2 (2011) calificado como no violento. También utilizaron los videojuegos Lemmings (1991)¹²⁷ calificado como prosocial y Lamers (1992) calificado como violento, para replicar el estudio de Greitemeyer y Osswald (2010). Además, utilizaron para su comprobación de la conducta prosocial un “pen-drop task” en el cual al investigador accidentalmente se le caen bolígrafos al suelo y el sujeto, en función de su conducta prosocial, los recoge o no, ayudándole o no.

En este sentido, en el estudio de Greitemeyer y Osswald (2010), significativamente más sujetos que habían jugado al juego prosocial ayudaron a recoger los bolígrafos (67%), que los sujetos que habían jugado al videojuego violento (28%) o al videojuego considerado como neutral (33%) que fue el clásico Tetris (1984). Esto quiere decir que aquellos que habían jugado al juego prosocial estaban más dispuestos a ayudar a recoger los bolígrafos, sin embargo, no había diferencias significativas entre los sujetos que habían jugado al videojuego violento y al videojuego neutral. De esta manera, se fallaba en encontrar un efecto de jugar videojuegos violentos en la conducta social.

¹²⁷ Al no conocer qué versión de Lemmings se utilizó se señala la primera fecha de lanzamiento.

En el caso del estudio de Tear y Nielsen (2013), ellos mismos indican entre sus conclusiones que los tres experimentos han fallado en encontrar un efecto perjudicial de los videojuegos violentos en la conducta prosocial, a pesar de usar tanto videojuegos actuales como videojuegos clásicos, aplicar fases de test demoradas e inmediatas, y llevar a cabo tanto exposiciones cortas como largas. Es decir, a pesar de proceder de diferentes maneras o utilizar diferentes videojuegos en los experimentos. Además, los autores quieren destacar que, aun cuando este estudio no es una evidencia definitiva de que los videojuegos violentos no tengan efectos perjudiciales en la conducta prosocial, sí habría que pensar que posiblemente las preocupaciones previas acerca del impacto de videojuegos violentos en la conducta prosocial podrían ser desproporcionadas. De hecho, en este estudio, en el cual se utilizaron diferentes videojuegos y se llevó a cabo el proceso de estudio de diferentes maneras en cada uno de los 3 experimentos, y como los autores destacan, se observa que el contexto en el cual la tarea prosocial fue administrada tenía más influencia sobre si los participantes ayudaban o no que el tipo de videojuego que ellos habían jugado.

2.6.3 Aspectos de localización y relativos al juego

En cuanto a este apartado acerca de aspectos de localización (física u online de otros jugadores) y aspectos relativos al juego, vamos a hablar de dos cuestiones. Por un lado, vamos a comentar el número de jugadores tanto presenciales (offline) como online de los videojuegos más vendidos en la historia y de los videojuegos más vendidos en la semana anterior a la escritura de este apartado. Por otro lado, vamos a hablar sobre los videojuegos en redes sociales.

A continuación se presenta una tabla (Tabla 2.28) con los 10 videojuegos más vendidos de la historia según VGChartz (www.vgchartz.com), el número de jugadores presenciales (offline) y el número de jugadores online, además de otros datos sobre ellos (plataforma, año y ventas totales). Esto nos permite ver si los videojuegos más vendidos en la historia posibilitan que la actividad de jugar a videojuegos sea compartida entre varios jugadores, ya sea en diferentes localizaciones tanto manera presencial como online.

Tabla 2.28. Videojuegos más vendidos en todo el mundo por juego a fecha de 7 de agosto de 2017 (en millones de unidades) y número de jugadores posibles (Adaptado de VGChartz, 2017 y añadido el número de jugadores)

Pos	Videojuego	Plataforma	Año	Ventas totales	Número de jugadores presenciales	Número de jugadores online
1	Wii Sports	Wii	2006	82,54	1-4	-
2	Super Mario Bros.	NES	1985	40,24	1 - 2 jugadores (no simultáneo)	-
3	Mario Kart Wii	Wii	2008	35,62	1-4	Hasta 12 jugadores
4	Wii Sports Resort	Wii	2009	32,79	1-4	-
5	Pokémon Red / Green / Blue Version	GB	1996	31,37	1-2 (vía cable link)	-
6	Tetris	GB	1989	30,26	1	-
7	New Super Mario Bros.	DS	2006	29,81	1-4	-
8	Wii Play	Wii	2006	28,92	1-2	-
9	New Super Mario Bros. Wii	Wii	2009	28,40	1 - 4 Jugadores	
10	Duck Hunt	NES	1984	28,31	1	-

Como podemos observar, salvo dos juegos, Tetris (1989) y Duck Hunt (1984), el resto de videojuegos permiten su utilización por parte de varios jugadores presenciales, e, incluso, el juego Mario Kart Wii (2008) posibilita el juego de manera online en partida con hasta 12 jugadores.

En este sentido, a continuación presentamos los videojuegos más vendidos entre el 25 de junio y el 1 de julio de 2017 semana previas a la escritura de este texto, como forma de ver cómo se encuentra la oferta actual de videojuegos en cuanto a número de jugadores (Tabla 2.29). Añadimos en la tabla el número de jugadores presenciales (offline), el número de jugadores online y otros datos (plataforma, año, venta en la semana y ventas totales).

Tabla 2.29. Videojuegos más vendidos entre el 25 de junio y el 1 de julio de 2017 a términos mundiales (extraído el 21 de agosto de 2017 de <http://www.vgchartz.com/weekly/42918/Global/> y añadidos el número de jugadores)

Pos.	Juego	Plat.	Compañía	Ventas en la semana	Ventas en total	Número de jugadores presenciales	Número de jugadores online
1	Crash Bandicoot N. Sane Trilogy, 2017, Plataforma	PS4	Activision	1.137.411	1.137.411	1 Jugador	-
2	Grand Theft Auto V, 2013 Acción	PS4	Take-Two Interactive	73.550	15.729.957	1 Jugador	Se puede jugar online
3	Arms, 2017 Lucha	NS	Nintendo	67.008	596.721	1 – 4 jugadores	Se puede jugar online
4	Mario Kart 8 Deluxe, 2017, Carreras	NS	Nintendo	56.138	2.403.326	1 – 4 jugadores	Se puede jugar online
5	The Legend of Zelda: Breath of the Wild, 2017, Acción	NS	Nintendo	43.539	3.201.881	1 jugador	-
6	Micro Machines: World Series, 2017, Carreras	PS4	Codemasters	42.992	42.992	1 - 4 jugadores	Se puede jugar online
7	Horizon: Zero Dawn 2017, Acción	PS4	Sony Computer Entertainment	42.235	3.262.331	1 jugador	-
8	Grand Theft Auto V, 2013, Acción	XOne	Take-Two Interactive	39.263	6.737.847	1 jugador	Se puede jugar online
9	Pokémon Sun/Moon, 2016, Rol	3DS	Nintendo	37.955	14.116.826	1 jugador	Se puede jugar online
10	Injustice 2, 2017, Lucha	PS4	Warner Bros. Interactive Entertainment	32.820	794.954	1 – 2 jugadores	Se puede jugar online

Podemos ver en la tabla que, en cuanto al número de jugadores presenciales, 6 de los videojuegos solamente permiten un jugador, mientras que los otros 4 permiten entre 1 y 2 jugadores y entre 1 y 4 jugadores. En lo que se refiere a los jugadores en el modo online, 7 de los 10 videojuegos más vendidos esa semana permiten la posibilidad de juego online con otros usuarios. De este modo, podemos observar que buena parte, tanto de los videojuegos más vendidos en la historia de los videojuegos, como los videojuegos más vendidos en dicha semana permiten la posibilidad de jugar entre varias personas, ya sea de manera presencial, es decir, una persona junto a la otra compartiendo dicho espacio y actividad, o de manera online, compartiendo esa actividad de juego con otras personas a través de la red, y convirtiéndolo así en una actividad social entre varios usuarios.

En lo que respecta a los videojuegos en redes sociales de Internet (tales como Facebook o, en el pasado, Tuenti), existen multitud de juegos alojados en ellas, como ya hemos señalado en apartados anteriores. Estos juegos permiten a los usuarios jugar con sus amigos de estas redes sociales, jugar con otros usuarios o ayudar en la consecución de logros o en la superación de pantallas a sus amigos (por ejemplo, en algunos juegos, los jugadores pueden dar vidas extras a sus amigos, movimientos extras u otros elementos que les ayude a avanzar o pueden contribuir a cuidar sus mundos virtuales de juego). Además, también pueden permitir al jugador ver en qué pantalla o nivel se encuentran sus amigos, lo que favorece la interacción entre los amigos acerca de cómo superar determinada pantalla (lo que está en la línea de los videojuegos como tema de socialización ya antes comentado).

2.7 Resumen del capítulo.

En este capítulo hemos hablado sobre las controversias que existen en la sociedad en torno a los videojuegos. Estos suelen ser señalados como causantes de ciertas situaciones y se ha creado una idea, generalmente negativa, de ellos en el imaginario colectivo. Por ello, nos hemos acercado a las principales controversias, utilizando para ello datos procedentes de diferentes estudios. Las controversias abordadas han sido: la violencia, los problemas en la representación y presencia de la mujer, la adicción y el aislamiento.

En primer lugar, hay una amplia creencia de que los videojuegos pueden generar violencia o que existe una relación videojuegos-violencia, sin embargo los estudios científicos no demuestran un consenso sobre las consecuencias de utilizar estos medios. Para tratar este tema, hemos abordado diferentes cuestiones tales como los sistemas de clasificación de contenido de videojuegos, los videojuegos evaluados y vendidos con relación a dichos sistemas de clasificación e investigaciones sobre el grado de violencia y agresividad que pueden o no generar los videojuegos.

Los sistemas de clasificación de contenido de videojuegos son sistemas utilizados con el objetivo de clasificar los videojuegos en las edades que son idóneos o adecuados en función de los contenidos que aparecen en ellos y, para ello, presentan una serie de descriptores que posibilitan a los usuarios tener información previa a la compra o utilización del juego. Nos hemos centrado en dos de los sistemas de clasificación más importantes, el sistema de clasificación PEGI y el ESRB. Este tipo de información debería ser conocida por los jugadores, padres, educadores y otros agentes educativos de modo que puedan tomar decisiones informadas al respecto.

Al realizar un repaso por los videojuegos evaluados y vendidos con relación a dichos sistemas de clasificación, tanto en PEGI como en ESRB las clasificaciones más otorgadas a los videojuegos lanzados al mercado son las de edades inferiores o para todos los públicos, siendo las clasificaciones de mayor edad las menos frecuentes. De este modo, los contenidos mayormente producidos pueden ser disfrutados desde edades más tempranas o para todos los públicos y presentan menor violencia y menor presencia de otro tipo de descriptores negativos.

En lo que respecta a los juegos vendidos, en el año 2016 los videojuegos de ordenador o videoconsolas más vendidos presentaban entre sus listados videojuegos con contenidos violentos o para las edades superiores de PEGI, pero en dichos listados aparecen títulos repetidos para las diferentes consolas, cuando normalmente un mismo jugador no va a comprar el mismo título para dos consolas diferentes. Sin embargo, en cuanto a los títulos vendidos en términos históricos, la mayor parte de ellos son aptos para todos los públicos, y pocos presentan el descriptor de violencia. En lo que respecta a los videojuegos para dispositivos móviles, los más descargados son mayoritariamente para todos los públicos y muy pocos de ellos presentan algún tipo de contenido de violencia. Entre los que tienen más ingresos, hay una mayor variedad en cuanto a las

clasificaciones tanto en Google Play como en App Store, así como se puede observar una mayor presencia de videojuegos con algún contenido relativo a violencia, pero principalmente violencia leve o violencia en dibujos animados o en imágenes fantásticas poco frecuente/ocasional, lo que implica bajos niveles de violencia en ellos. Con ello concluimos con la idea de que ni todos los videojuegos son violentos, ni los videojuegos violentos son los únicos que se venden, sino que se presentan muchos diferentes tipos de narrativas y mecánicas que hacen vender videojuegos más allá de la violencia.

En cuanto a las investigaciones sobre el grado de violencia y agresividad que pueden o no generar los videojuegos, hemos presentado diversidad de estudios, algunos de los cuales sí indican que los videojuegos generan violencia y otros estudios que señalan que no generan violencia. Los estudios realizados hasta la fecha son muy diferentes en cuanto a metodología, focos de interés, objetivos, muestra, instrumentos utilizados, lo que también da lugar a resultados muy diferentes, aunque sí se podría destacar que, en líneas generales, el tiempo de juego con los videojuegos por parte de los participantes en los estudios es posiblemente demasiado escaso para determinar si los videojuegos pueden o no generar violencia. Además, la relación videojuegos y violencia es mucho más compleja y deviene en múltiples aristas por lo que es necesario aún analizar y profundizar más, más que concederle la única causa directa y unidireccional de que jugar a videojuegos violentos provoca violencia en sus usuarios. Las investigaciones deben seguir caminando para obtener más información al respecto.

Continuando con la segunda controversia presentada, es decir, los problemas en la representación y presencia de la mujer en los videojuegos, nos hemos centrado en varios aspectos, tales como la distribución de los jugadores por género, los tipos de videojuegos utilizados, la presencia de las mujeres en los estudios y ámbito profesional relativo a videojuegos y los personajes femeninos presentes en ellos. Como hemos visto, es una realidad que las mujeres juegan a videojuegos, que están interesadas por ellos y que quieren trabajar en dicho ámbito. De hecho, el porcentaje de jugadores y jugadoras se está igualando aproximándose a una proporción 50-50 en términos generales. En lo que respecta a los tipos de videojuegos utilizados por las mujeres, hemos mostrado diferentes estudios en relación a las preferencias o a los juegos a los que señalan jugar. Éstos indican que pudiera haber más mujeres jugando a juegos de

tipo “Simulación de familia/granja”, “Unir 3/emparejar 3” o los de “Puzzle casual” que hombres y el juego más citado en los diferentes estudios es Candy Crush Saga (2012).

En lo que respecta a la representación y presencia de la mujer en los estudios relativos al desarrollo de videojuegos y el mundo laboral, a pesar de que se va igualando el porcentaje de mujeres jugadoras en relación al de hombres, en el caso de los trabajadores de la industria de videojuegos y los estudiantes de dicho campo son muy alejados. La presencia de mujeres en la industria está en torno a menos de un cuarto de los trabajadores, siendo incluso menor al 20% en lo que respecta a estudiantes en estudios relacionados. A su vez, esto se puede extrapolar también a la presencia de personajes femeninos en los juegos, ya que los estudios muestran una minoría en la presencia de protagonistas femeninos de los juegos o problemas en la representación que se hace de la mujer en ellos. En este último caso, se ha hablado de las características que presentan los personajes y los roles, tropos, patrones o arquetipos que se muestran de la mujer en los videojuegos (roles de género ocupacionales, tropos como la damisela en apuros, la mujer como recompensa o como decoración de fondo o la femme fatal), aunque si bien es verdad se observan puntos de mejoría como la salida al mercado de videojuegos con interesantes mujeres protagonistas y el descenso de determinadas representaciones desfavorables de la mujer.

En lo que respecta a la tercera controversia presentada relativa a la adicción que pueden o no generar los videojuegos, hemos abordado el tema tratando las siguientes cuestiones: el uso de videojuegos en términos de frecuencia y tiempo de uso, datos sobre el tiempo de uso y realización de otras actividades, otras actividades que realizan los videojugadores además de jugar a videojuegos e investigaciones sobre adicción y videojuegos. En cuanto al tiempo de uso y la frecuencia, según los diferentes estudios reseñados, se puede señalar que un bajo porcentaje de personas españolas usan los videojuegos todos los días y, en lo que respecta al tiempo, los estudios indican que los jugadores españoles dedican de media en torno a 6,2 horas a la semana a jugar, así como a términos internacionales la media de tiempo total dedicada a los videojuegos en dispositivos móviles diariamente es en torno a la media hora, por lo que la dedicación media a esta actividad no es excesiva. Sin embargo, hay otras actividades a las que, por ejemplo, los españoles dedican mayor tiempo que al juego con videojuegos, como a la televisión, a la que casi dedican 4 horas diariamente de media, o a Internet, al que

dedican de media en torno a 5 horas y media al día, teniendo en cuenta tanto desde un ordenador como desde dispositivos móviles. Además de todo esto, en cuanto a otras actividades que realizan los jugadores, éstos también leen libros, van al cine, escuchan música, ven la televisión, escuchan la radio o ven vídeos además de jugar a videojuegos, con lo que no dedican exclusivamente su tiempo a esa única actividad.

De todos modos, hay datos preocupantes como que habría un porcentaje de adolescentes de secundaria, principalmente varones, que podrían estar en riesgo de que su uso de los videojuegos tuviera consecuencias negativas. Sin embargo, se hace problemático estudiar este ámbito cuando el propio término utilizado y la propia conceptualización de la “adicción a los videojuegos” y sus problemas relacionados, ha dado lugar a multitud de términos como, por ejemplo, “pathological video-gaming”, “Video Game Addiction”, “Videogame Addiction”, “game addiction”, “Problem Video game Playing” o “uso problemático de videojuegos”, cada uno de ellos en base a un punto de vista diferente. A su vez, se han diseñado diversidad de instrumentos para medir la adicción a videojuegos desde diferentes perspectivas, pero según estudios realizados podrían ser caracterizados como inconsistentes. Eso sí, ha sido relevante señalar que en el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) se menciona entre las condiciones o problemas que requieren mayor estudio el “Internet Gaming Disorder” – IGD (Trastorno por Juego en Internet). Se ha establecido que no había pruebas suficientes para garantizar la inclusión de estas propuestas como diagnósticos de trastornos mentales oficiales por lo que estos criterios propuestos no están destinados al uso clínico. De todos modos, los criterios y terminología que propone son un paso adelante para poder estudiar y delimitar este fenómeno de manera oficial. De hecho, hasta que esto ocurra se debe tener mucho cuidado de clasificar a cualquiera como “adicto” a los videojuegos, dado el sufrimiento que esta etiqueta puede causar tanto a dicha persona como a su entorno.

Por último, hemos tratado la controversia relativa a los videojuegos y el aislamiento social, pues se suele considerar que los jugadores dedican muchas horas, que no se relacionan con otras personas o que se encuentran aislados en su hogar u habitación sin interactuar con nadie. Para ello, se han abordado aspectos temporales, personales, y de localización y relativos al juego. En cuanto a los aspectos temporales, el tiempo dedicado a esta actividad no es tan elevado como se podría pensar y que

podría hacer considerar que las personas videojugadoras únicamente dedican su tiempo a esta actividad y no a otras actividades sociales. Sin embargo, realmente sí dedican parte de su tiempo a otro tipo de actividades sociales o culturales (por ejemplo, ir al cine, leer libros o visitar monumentos). De este modo, los videojugadores no se encuentran aislados en su hogar, sino que realizan también otro tipo de actividades. Además, entrando en lo referido a los aspectos personales, las personas quieren jugar con otras personas, cooperar, competir y compartir la experiencia de juego con gente cercana e, incluso, conocer gente nueva. Además, a veces es gracias a los amigos que los jugadores conocen el lanzamiento de nuevos videojuegos o se inician en este ámbito gracias a familiares, amigos u otras personas cercanas. En definitiva, los videojuegos se han convertido en un tema de conversación y socialización en base a intereses comunes, pero no solamente entre amigos o iguales, sino que también hay padres que juegan a videojuegos con sus hijos y esto les sirve para estrechar lazos con ellos. Finalmente, en lo que respecta a los aspectos de localización y relativos al juego, buena parte de los juegos más vendidos en la historia de los videojuegos pero también de los que se ponen a la venta actualmente permiten ya sea multijugador presencial o multijugador online, es decir, permiten jugar una persona junto a la otra compartiendo dicho espacio y actividad, o compartiendo esa actividad de juego con otras personas a través de la red. Además, también es de destacar la multitud de juegos alojados en las redes sociales, como por ejemplo en Facebook, que permite a los usuarios jugar con sus amigos o ayudarlos en la consecución de logros, lo que favorece la interacción con los otros y muestra este interés que tienen los jugadores por jugar con otras personas.

Capítulo 3

EL APRENDIZAJE COLABORATIVO. APRENDIENDO A CRECER JUNTOS.

Chapter 3:

Collaborative Learning: Learning to grow up together

Rey: I need someone to show me my place in all of this.

Star Wars: Episode VIII – The Last Jedi (2017) [Película]

3.1 Introducción

Los videojuegos pueden ser un recurso de aprendizaje útil y con diversas posibilidades, pero es preciso plantear metodologías adecuadas que permitan aprovechar todas sus potencialidades. Entre ellas, se encuentran las metodologías de aprendizaje colaborativo, siendo los videojuegos uno de los recursos que se pueden utilizar en entornos de aprendizaje colaborativo y lo que da lugar a lo que hemos llamado en este trabajo “aprendizaje colaborativo con videojuegos”. Por ello, en este capítulo vamos a abordar el aprendizaje colaborativo y diferentes elementos en torno a él, de modo que permita profundizar en sus características y elementos fundamentales.

De este modo, en este capítulo en primer lugar se tratará el concepto de aprendizaje colaborativo, sus características y los roles que han de desempeñar los profesores y estudiantes y sus ventajas y dificultades. El aprendizaje colaborativo se trata de una metodología docente activa en la que los estudiantes son el centro del proceso de aprendizaje y han de preocuparse no solamente de su propio aprendizaje, sino también de aprendizaje del resto. El docente ha de actuar como guía de los estudiantes, acompañándoles en el camino de aprendizaje. Esto da lugar a ventajas como la adquisición de conocimientos, habilidades o la mejora de actitudes, a así como el aumento de la autoestima y el autoconocimiento de los estudiantes. Sin embargo, también podría haber una serie de dificultades o limitaciones como problemas entre los propios estudiantes o una mayor necesidad de tiempo para la planificación y aplicación de las tareas.

En segundo lugar, nos aproximaremos a cuestiones a tener en cuenta a la hora de aplicarlo, ya sea criterios, técnicas u otros elementos. En este sentido, se presentarán varias estrategias que se pueden utilizar en el aula bajo este enfoque adecuándolas a las características y necesidades docentes. También, se mencionarán experiencias de aplicación de este tipo de metodologías en las aulas, para el aprendizaje de diferentes cuestiones.

Finalmente, entramos a tratar el aprendizaje colaborativo con Tecnologías de la Información y la Comunicación, enfoque que también engloba nuestra perspectiva de aprendizaje colaborativo con videojuegos. De este modo, se presentarán ventajas del

uso de las TIC en los entornos de aprendizaje colaborativo, dificultades y experiencias reales de aplicación de este enfoque en las aulas.

3.2 Concepto: colaborar y aprendizaje colaborativo.

Si buscamos en el diccionario de la Real Academia Española (RAE) el término “colaborar”, nos indica que proviene del latín *collaborāre* y entre sus acepciones, aquella que está relacionada con la cuestión que vamos a trabajar, señala que colaborar es “Trabajar con otra u otras personas en la realización de una obra” (RAE, 2017). También otros diccionarios lo definen en líneas semejantes: “Trabajar con otras personas en una tarea común” (Diccionario Esencial Santillana de la Lengua Española, 1994, p. 252); “Trabajar con otra u otras personas para lograr algún fin” (Diccionario de la Lengua Española I, 2004, p. 304); “Trabajar dos o más personas conjuntamente” (Gran diccionario de la Lengua Española, 2005, p. 334); “Trabajar con otra u otras personas en una tarea” (Diccionario de la Lengua Española Abreviado, 2006, p. 58); y “Trabajar conjuntamente con otra u otras personas en algo” (Diccionario de la Lengua Española, 2007, p. 217). Como se puede ver, todas ellas hacen referencia a la realización de manera conjunta con otras personas de una tarea, actividad u obra común. Esto nos permite una ligera aproximación a ciertas nociones imbuidas dentro del concepto de “aprendizaje colaborativo”, pero es preciso un abordaje más profundo.

En primer lugar, cabe señalar que suele usarse indistintamente (García-Valcárcel, Hernández Martín y Recamán (2012), o confundirse o usarse erróneamente como sinónimo de aprendizaje cooperativo, cuando son conceptos diferentes, como posteriormente veremos. Pero además, podemos señalar que no hay una definición unívoca del término (en cuanto a aprendizaje colaborativo), lo cual contribuye a los problemas de distinción con el aprendizaje cooperativo.

Por un lado Calzadilla (2002) indica acerca del término lo siguiente:

El aprendizaje colaborativo, es otro de los postulados constructivistas que parte de concebir a la educación como proceso de socioconstrucción que permite conocer las diferentes perspectivas para abordar un determinado problema, desarrollar tolerancia en torno a la diversidad y pericia para reelaborar una alternativa conjunta (...) El aprendizaje colaborativo es eficiente para insertar la educación dentro del proyecto de vida y conectar la evolución personal con el desarrollo de un proyecto de país coherente que favorezca la cohesión y la visión sistémica de elementos hoy fragmentados,

como son: formación, educación, familia, sociedad, desempeño laboral y evolución nacional. Se estimula con este tipo de estrategia la desaparición de observadores pasivos y receptores repetitivos, superando los tradicionales hábitos de memorización utilitaria, para promover procesos dialógicos que conduzcan a la confrontación de múltiples perspectivas y a la negociación propias de la dinamicidad de todo aprendizaje que conduzca al desarrollo. (Calzadilla, 2002, pp. 3-4).

De este modo, Calzadilla (2002) nos coloca tanto en la vertiente en la que podemos englobar el aprendizaje colaborativo, el constructivismo social, como en la relevancia del aprendizaje colaborativo dentro del proyecto de vida, tanto personal como de la sociedad. En este sentido, señala algunos de los beneficios de este planteamiento educativo, como el desarrollo de la tolerancia en torno a la diversidad y de la habilidad para reelaborar una alternativa o solución conjunta, y el fomento de procesos dialógicos para confrontar las distintas perspectivas de cada persona y negociar acerca de ellas. También señala aspectos que no forman parte de este planteamiento educativo y que desaparecen de escena, como los observadores pasivos, los receptores repetitivos y la memorización utilitaria.

Por otro lado, Martín-Moreno (2004) señala que:

Desde la perspectiva de la organización escolar, se denomina aprendizaje colaborativo al intercambio y desarrollo del conocimiento en el seno de pequeños grupos de iguales (pequeñas redes de adquisición de conocimiento), encaminados a la consecución de objetivos académicos. El aprendizaje colaborativo implica la utilización de metodologías que estimulen al alumnado a trabajar cooperativamente en actividades académicas. En la base del aprendizaje colaborativo se encuentra la asunción de que los alumnos que conforman el grupo tienen responsabilidad, no sólo sobre su propio aprendizaje, sino también sobre el aprendizaje del resto de los integrantes del grupo (Martín-Moreno, 2004. pp.1-2).

Martín-Moreno (2004) se centra en el ámbito académico, señalando que el fin es la consecución de objetivos académicos a través de actividades del mismo tipo en las cuales se intercambie y desarrolle el conocimiento en pequeños grupos de iguales (por lo que podemos extraer que no incluye el trabajo que se produce en grupos grandes o todo el grupo-clase). A su vez destaca como un elemento clave la responsabilidad tanto sobre el aprendizaje de uno mismo como el del resto de participantes en este tipo de aprendizaje, aspecto que será resaltado también más adelante.

Por su parte, Carrió (2007) indica que:

El aprendizaje colaborativo es una propuesta de enseñanza-aprendizaje basada en los conceptos de cooperación, trabajo en equipo, comunicación y responsabilidad. La cooperación se realiza mediante tareas que son realizadas y supervisadas por todo el grupo, cuyos miembros han de actuar como ejecutores y evaluadores de las propuestas. El trabajo en equipo es fundamental, pero a diferencia del aprendizaje grupal, en el aprendizaje colaborativo no existe un líder, sino que cada uno actúa como líder en la tarea que le ha designado el grupo. Cada responsable de una tarea después la expone al equipo que actúa como evaluador, por ello la comunicación es de vital importancia en este tipo de aprendizaje. La evaluación ha de realizarse de forma compartida e incorporando aquellos aspectos que el grupo considere pertinentes después de discutirlos en su conjunto, de nuevo la existencia de una comunicación clara y directa dentro del grupo de trabajo es esencial para el éxito de este tipo de aprendizaje (Carrió, 2007, p. 2)

Señalando también Carrió (2007) lo siguiente:

En el aprendizaje colaborativo se rechaza la observación pasiva, la repetición, la memorización para [en su lugar] promover la confrontación de opiniones, el compartir conocimientos, el liderazgo múltiple y la multidisciplinariedad (...) Cada participante asume su papel dentro del grupo, como líder de los conocimientos que se le han asignado, pero cada uno comprende que el grupo necesita de él para completar los conceptos que el grupo desea conocer. Cada participante aporta lo mejor de sí para que el grupo consiga un beneficio, consiguiéndose que se establezca una relación de interdependencia que favorece la autoestima de los participantes y las relaciones interpersonales dentro del grupo. (Carrió, 2007, p. 1).

Como podemos ver, Carrió (2007) nos habla sobre cómo se desarrolla o cómo se pone en marcha el aprendizaje colaborativo, es decir, aspectos fundamentales sobre su funcionamiento o líneas que vertebran su funcionamiento. En este sentido, señala como conceptos fundamentales de su funcionamiento la cooperación, el trabajo en equipo, la comunicación y responsabilidad. Además, añade aspectos que no forman parte del aprendizaje colaborativo como la observación pasiva, la repetición y la memorización (al igual que hacía Calzadilla, 2002), dejando, en su lugar, espacio para promover la confrontación de opiniones, el compartir conocimientos entre los miembros, el liderazgo múltiple y la multidisciplinariedad, aspectos que sí caracterizan al aprendizaje colaborativo.

Cabe añadir también lo que señalan Barkley, Cross y Major (2007):

El aprendizaje colaborativo es una actividad estructurada de aprendizaje que aborda las principales preocupaciones relacionadas con la mejora en la

forma de aprender de los alumnos. Implica activamente a los estudiantes, poniendo así en práctica la conclusión predominante de medio siglo de investigación sobre el desarrollo cognitivo. Los preparan para sus carreras profesionales, dándoles la oportunidad de aprender las competencias de trabajo en grupo que valoran los empresarios. Ayuda a los estudiantes a apreciar múltiples perspectivas y a desarrollar competencias para abordar colaborativamente los problemas comunes de cara a una sociedad diversa; y compromete a todos los alumnos valorando la perspectiva que cada uno puede aportar desde su experiencia personal académica y vital. Dicho esto, el aprendizaje colaborativo es un método apropiado para conseguir algunos objetivos y realizar ciertas tareas, pero no para otros. En la mayoría de los casos, consideramos que el aprendizaje colaborativo no es un sustituto de la clase magistral, el diálogo u otros métodos tradicionales, sino un complemento útil (Barkley, Cross & Major, 2007, p. 21)

En el caso de Barkley et al. (2007) nos define el aprendizaje colaborativo a través de sus beneficios y aspectos positivos: implica activamente al alumnado; los prepara para su futuro laboral pues las competencias de trabajo en grupo son muy valoradas en el ámbito profesional; contribuye a que abran su mente y aprecien múltiples y diferentes perspectivas, valorando el aporte que cada persona puede realizar desde su experiencia vivencial personal y académica; y ayuda a que desarrollen competencias para la resolución conjunta y colaborativa de problemas. Sin embargo, también señalan que el aprendizaje colaborativo no es apropiado para todo, sino que es apropiado para conseguir determinados objetivos y elaborar ciertas tareas, a la par que lo consideran no como un sustituto de la clase magistral y el diálogo, sino que se trata de planteamientos complementarios y beneficiosos en función de los objetivos que queramos alcanzar.

También Iborra e Izquierdo (2010) definen el aprendizaje colaborativo como:

un tipo de metodología docente activa, que se incluye dentro del enfoque del constructivismo del aprendizaje, en la que cada alumno construye su propio conocimiento y elabora sus contenidos desde la interacción que se produce en el aula. En un grupo colaborativo existe, pues, una autoridad compartida y una aceptación por parte de los miembros del grupo de la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo. Cada miembro del equipo es responsable total de su propio aprendizaje y, a la vez, de los restantes miembros del grupo (Iborra e Izquierdo, 2010, p. 223)

Como vemos, Iborra e Izquierdo (2010) incluyen el aprendizaje colaborativo dentro del enfoque del constructivismo del aprendizaje y señalan cómo ha de funcionar un grupo colaborativo. En este sentido, mencionan que en un grupo colaborativo hay

una autoridad compartida, es decir, sin un líder único que toma las decisiones y organiza al grupo, sino que todos los miembros han de participar en la toma de decisiones. A la vez, cada participante del grupo es responsable tanto de su propio aprendizaje como del aprendizaje del resto de miembros del grupo.

De este modo, podríamos señalar que el aprendizaje colaborativo es un enfoque o una metodología docente activa que se circunscribe dentro del enfoque constructivista. Se caracteriza por implicar, a través de una actividad estructura de aprendizaje, activamente a los alumnos y abordar un problema a través del trabajo en equipo mediante la comunicación, el intercambio y desarrollo del conocimiento entre los participantes en este proceso, el conocimiento de diferentes perspectivas para solucionar el problema o situación y la negociación y elaboración de una alternativa conjunta. Esto implica una relación de interdependencia de los participantes puesto que la responsabilidad no es solamente sobre su propio aprendizaje sino también del resto del grupo. Además, esto permite apreciar múltiples perspectivas y desarrollar la tolerancia a la diversidad. Por último, este tipo de planteamiento supera la memorización utilitaria y hace desaparecer la presencia de observadores pasivos y receptores repetitivos.

Una vez conceptualizado el aprendizaje colaborativo, continuaremos mencionando diferentes cuestiones sobre ello para permitir una mejor explicación y mayor comprensión del término, señalando las que siguen:

- Características del aprendizaje colaborativo y diferencias con el aprendizaje cooperativo (incluyendo también los roles de los estudiantes y de los docentes en el aprendizaje colaborativo).
- Ventajas, beneficios del aprendizaje colaborativo y dificultades al plantear el aprendizaje colaborativo.
- Aplicación del aprendizaje colaborativo: criterios, técnicas y otros aspectos a tener en cuenta
- Experiencias de aplicación del aprendizaje colaborativo en el aula.

3.3 Características del aprendizaje colaborativo y diferencias con el aprendizaje cooperativo.

En cuanto a las características del aprendizaje colaborativo, MacGregor (1992) indica que los aspectos esenciales para el aprendizaje colaborativo son:

- Interdependencia positiva entre estudiantes.
- Un resultado o producto al que todos contribuyan.
- Un sentido de compromiso y responsabilidad hacia la preparación, el proceso y el producto del grupo.

Por otro lado, Barkley et al. (2007) señalan 3 características esenciales:

- *Diseño intencional.* Juntar a los estudiantes y decirles que trabajen juntos no se trata de aprendizaje colaborativo, sino que es necesario que los profesores estructuren las actividades de aprendizaje para los estudiantes para que se produzca dicho aprendizaje colaborativo.
- *Colaboración.* Todos los participantes del grupo deben participar y trabajar juntos activamente para alcanzar los objetivos que se han establecido. Si un miembro del grupo realiza una tarea, mientras que el resto únicamente miran, no se está realizando aprendizaje colaborativo.
- *Enseñanza significativa.* Es decir, que haya un aprendizaje significativo cuando los estudiantes trabajen juntos en la tarea colaborativa, y, de esta manera, aumenten sus conocimientos o profundicen en su comprensión.

Además, estos mismos autores destacan también dos aspectos, la interacción promotora (apoyo y ayuda activa entre los estudiantes, compartición de recursos y estimulación de los esfuerzos de los demás compañeros por aprender) y la responsabilidad individual (cada uno de los miembros del grupo se compromete a llevar a cabo su parte del trabajo de la que dependen los objetivos del grupo), señalando que:

prácticamente todos los métodos de aprendizaje colaborativo hacen hincapié en la importancia de la interacción promotora y de la responsabilidad individual. Los alumnos no sólo tienen que aprender a trabajar juntos, también hay que considerarlos responsables tanto del aprendizaje de sus compañeros como del suyo propio (Barkley et al, 2007, p. 21).

Carrió (2007) también habla de las características que identifican al aprendizaje colaborativo y que lo diferencian de otros tipos de aprendizaje:

- *Orgullo de pertenecer al grupo.* La comunicación entre los miembros del grupo tiene que ser fluida, el grupo ha de reconocerse como tal, los miembros tienen que estar orgullosos de pertenecer al grupo y estar convencidos de que el reparto de tareas entre los miembros es equitativo y estar de acuerdo, y las bases del liderazgo compartido han de ser conocidas, aceptadas y respetadas por todos.
- *Heterogeneidad de los componentes del grupo.* Al existir esa heterogeneidad entre los miembros del grupo, permite que haya puntos de vista diferentes y las conclusiones que se generen sean más ricas y complejas. Las aportaciones son discutidas y se llega al consenso de las conclusiones a partir de puntos de vista diferentes. De esta manera, se hace que el aprendizaje sea activo y se generan opciones que el aprendizaje individual o liderado por un único individuo no hubiera producido.
- *Intersubjetividad de los conocimientos.* Al tener un tema, se comprende e interpreta de forma compartida, y se intercambian los puntos de vista subjetivos de cada uno, discutiéndolos hasta obtener uno solo.
- *Liderazgo individual.* No hay un único líder. Cada componente del grupo es su propio líder y ha de encargarse y responder por las cuestiones que le han sido encomendadas por el grupo. La base del trabajo colaborativo es la puesta en común de las aportaciones individuales de cada miembro y, debido a esto, el grupo discute las aportaciones realizadas por cada integrante y este ha de defender su interpretación y aportación a las tareas. El esfuerzo realizado por todos los miembros del grupo da lugar a que se consigan unos beneficios valiosos para el conjunto pero también para cada individuo, puesto que cada miembro del grupo, mediante este proceso colaborativo, refuerza y profundiza sus conocimientos y sus argumentaciones.

- *Aparición y soluciones de los conflictos grupales.* Debido a que los miembros de los grupos son diferentes y tienen puntos de vistas diferentes y, teniendo en cuenta que el aprendizaje colaborativo busca que se intercambien formas de pensar y puntos de vista diferentes, hay que tener presente que pueden surgir conflictos. Estos conflictos podrían dar lugar a la creación de subgrupos o líderes enfrentados creando todo lo contrario a una situación productiva de aprendizaje colaborativo, pudiéndose entonces convertir en un aprendizaje grupal o, incluso, individualizado. Hay que poder llegar a soluciones adecuadas y si logramos que los conflictos y problemas que surjan se solucionen de forma colaborativa entre los componentes del grupo, de esta manera estaremos promoviendo una educación dinámica, constructiva e interactiva.

Por último, también cabe señalar lo que mencionan Iborra e Izquierdo (2010, 2010, pp. 225-226). Ellos plantean su propia filosofía del aprendizaje colaborativo, fruto de la revisión de otros autores y de su propia práctica docente, siendo esta filosofía la que estructura y vertebrada las actividades que realizan, y que está basada en una serie de principios:

- Fomento de un aprendizaje relevante y significativo, basado en la práctica reflexiva, la integración del conocimiento procedimental y declarativo así como la potenciación de las habilidades autorreguladoras (autodeterminación, intencionalidad).
- Diseño curricular por competencias: cognitivas, tácticas, sociales, actitudinales y metacognitivas.
- Interacción para la co-construcción: red de implicaciones.
- Incremento y diversificación de la participación con el objetivo de estimular el desarrollo la potencialidades del alumno en y con el grupo (deslizamiento hacia la zona de desarrollo potencial).
- Redefinición de los roles del docente y del alumno.
- Énfasis en los procesos de colaboración y cómo apoyarlos: “aprender a colaborar” para “aprender a aprender”.
- Identificación/exploración de las ideas intuitivas de los alumnos: criterios, conocimientos, opiniones, actitudes, etc.

- Uso de metodología cualitativa, junto con la cuantitativa en un contexto de investigación-acción para la mejora de los procesos metodológicos y de evaluación docente.
- División del proceso en tres niveles [aprender a emprender; aprender a colaborar y colaborar para aprender] y secuenciación del modelo de instrucción seis fases: Implicación-activación; rastreo; asimilación- descubrimiento; transformación-metamorfosis; producción y reflexión global. No se ha de olvidar que la autorregulación como forma de reflexión o revisión ha de estar presente, a su vez, en cada una de las acciones y pasos del modelo.
- Mayor proximidad entre grupo-profesor, que es también copartícipe de las experiencias de cada grupo: principio de reciprocidad e intencionalidad. Es decir, una relación de actividad-comunicación-supervisión, en la que alumno-grupo-profesor participan activamente, desde una clara intención de avance hacia la meta de aprendizaje.
- Principio de la acción-reflexión-acción, tanto colectiva como individual: desde la metacognición y la transferencia.
- Evaluación individual y grupal de los aprendizajes adquiridos por los alumnos: a partir de los inputs; procesos y resultados; en el contexto de la situación de aprendizaje.
- Reorientación y recompensa de los logros del alumno y de los grupos: alentar al inicio, durante y al final del proceso.
- Trascendencia: crear una red de aprendizaje y de implicaciones más allá de una práctica concreta y una asignatura puntual: un nuevo sistema de necesidades que mueva a acciones posteriores (Iborra e Izquierdo, 2010, p. 225-226).

En lo que respecta a las diferencias con otros tipos de aprendizaje, es preciso plantearse las diferencias entre el aprendizaje colaborativo y cooperativo, lo cual también nos permite caracterizar aún más el aprendizaje colaborativo y profundizar en su comprensión. Cabe recordar, como ya dijimos, que ambos términos en ocasiones se confunden o se utilizan erróneamente como sinónimos el uno del otro, cuando no es así. Reina cierta confusión e, incluso, podemos encontrarnos en un mismo texto que se utilice indistinta y alternativamente ambos términos, cuando realmente, teniendo en cuenta las ideas que se plantean, se está hablando de uno de ellos.

Uno de los autores más citados cuando se trata de hablar de la diferenciación entre aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo es Panitz (1999) pues profundiza en ambos conceptos. En primer lugar señala qué significa colaboración y qué significa cooperación para posteriormente proceder a conceptualizar el aprendizaje

colaborativo y el aprendizaje cooperativo. En el caso del término colaboración indica que “la colaboración es una filosofía de interacción y un estilo de vida personal en el cual los individuos son responsables de sus acciones, incluyendo el aprendizaje y respetan las habilidades y contribuciones de sus iguales” (Panitz, 1999, p. 3, traducida).

En base a esto, Panitz (1999) señala que:

El aprendizaje colaborativo es una filosofía personal, no solo una técnica de aula. En todas las situaciones donde las personas están juntas en grupos, esto sugiere una forma de tratar con personas la cual respeta y destaca las habilidades individuales de los miembros del grupo y las contribuciones. Hay una autoridad compartida y aceptación de la responsabilidad entre los miembros del grupo para las acciones grupales. La premisa subyacente del aprendizaje colaborativo está basada sobre la construcción consensuada a través de la cooperación entre los miembros del grupo, en contraste a la competición en la que los individuos sobresalen sobre otros miembros del grupo. Los profesionales del aprendizaje colaborativo aplican esta filosofía en el aula, en reuniones de la comisión, con grupos de la comunidad, en sus familias y generalmente como una forma de vivir con y tratar con otras personas. (Panitz, 1999, pp. 3-4, traducida).

En cuanto al término cooperación señala que “la cooperación es una estructura de interacción diseñada para facilitar la realización de un producto final específico u objetivo a través de las personas trabajando juntas en grupos” (Panitz, 1999, p. 3, traducida).

Entonces, en lo que respecta al aprendizaje cooperativo Panitz (1999) indica que:

El aprendizaje cooperativo está definido por un conjunto de procesos que ayudan a las personas a interactuar juntas para lograr un objetivo específico o desarrollar un producto final el cual es normalmente contenido específico. Este es más directivo que un sistema colaborativo de gobernanza y controlado estrechamente por el docente. Aunque hay muchos mecanismos para el análisis de grupo y la introspección el enfoque fundamental está centrado en el docente mientras que el aprendizaje colaborativo está más centrado en el estudiante (Panitz, 1999, p. 5, traducida).

En este sentido, y en función de lo indicado, se puede señalar como diferencia el control por parte del docente y quién es el centro del proceso de aprendizaje. Mientras que el aprendizaje cooperativo es más directivo, está controlado estrechamente por el docente y se puede decir que está centrado en el docente, en el aprendizaje colaborativo los grupos tienen mayor autonomía para la elaboración de la tarea, siendo el profesor un

guía o una ayuda, y de este modo, estando centrado en el estudiante como actor principal de su proceso de aprendizaje.

Rubia (2010) también indica varios factores para explicar las diferencias entre aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo que nos aclaran aún más esta distinción:

- *Experiencia de los estudiantes en el trabajo en grupo.* El aprendizaje colaborativo requiere estudiantes avezados, es decir experimentados en el trabajo en grupo, mientras que el aprendizaje cooperativo es más apropiado para aquellos estudiantes que están iniciando su camino en el trabajo en grupo.
- *El rol del profesor o el modo de entender el profesor su papel en el aprendizaje, así como su preparación.* En el aprendizaje colaborativo el docente es el facilitador de una labor que llevan a cabo los estudiantes, es el guía, cuya función principal es ayudar en la adquisición de autonomía, mientras que en el aprendizaje cooperativo, el control del docente es máximo, estableciendo la tarea para el trabajo en grupo, proporcionando la información precisa, estructurando con un método preciso el trabajo en grupo y señalando el producto final esperado tras el trabajo en grupo.
- *Objeto del aprendizaje.* Se indica que el aprendizaje cooperativo sería más adecuado para la enseñanza y aprendizaje del conocimiento básico (como, por ejemplo, historia, matemáticas y habilidades básicas), mientras que el aprendizaje colaborativo se usaría para aprendizajes que se derivan del razonamiento.

Como hemos visto, una característica fundamental del aprendizaje colaborativo son los roles que desempeñan tanto los estudiantes como los docentes en este tipo de enfoque. Por ello, a continuación incorporamos un apartado específico sobre ello, como una característica fundamental a tener en cuenta.

3.3.1 Roles de los estudiantes y de los docentes

Vistas las diferencias entre el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo, nos damos cuenta que uno de los elementos fundamentales y característicos del aprendizaje colaborativo es el rol que tienen tanto los estudiantes como el docente en este planteamiento educativo, siendo totalmente diferentes a los roles que se ejecutan en una clase tradicional.

En cuanto a los estudiantes, en el aprendizaje colaborativo asumen nuevos roles y tienen que desarrollar una serie de competencias muy diferentes a las llevadas a cabo en una clase tradicional, como podemos ver según lo señalado por MacGregor (1992, p. 54) que se ve reflejado en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1 Comparación de los roles de los estudiantes en la clase tradicional frente a los de la clase colaborativa. Fuente: MacGregor (1992, p. 54). Adaptado. Traducido.

Clase tradicional	Clase colaborativa
<i>El estudiante cambia de...</i>	<i>a...</i>
Oír, observar y tomar apuntes	Resolver problemas, contribuir y dialogar activamente.
Expectativas bajas o moderadas de preparación para la clase	Expectativas elevadas de preparación para la clase.
Presencia privada en el aula (con pocos o ningún riesgo)	Presencia pública con muchos riesgos
Asistencia dictada por la voluntad o elección personal	Asistencia dictada por las expectativas de la comunidad
Competición con los compañeros	Trabajo colaborativo con los compañeros.
Responsabilidades y definición personal asociadas con el aprendizaje independiente	Responsabilidades y definición personal asociadas con el aprendizaje interdependiente.
Considerar a los profesores y los libros de texto como únicas fuentes y recursos de autoridad y conocimiento.	Considerar a los compañeros, a uno mismo y a la comunidad como fuentes y recursos adicionales e importantes de autoridad y conocimiento.

Se puede ver que las modificaciones son sustantivas y realmente significativas dando lugar a un nuevo rol del estudiante, que pasa de ser un sujeto pasivo a un actor activo e involucrado en el aprendizaje tanto suyo como de sus compañeros, que está en la línea de lo que mencionamos anteriormente en la definición del término.

En esta línea Collazos, Guerrero y Vergara (2001), también indican que para conseguir una colaboración efectiva es preciso que se modifiquen los roles de los estudiantes y de los docentes, señalando como roles de los estudiantes (además de estar comprometidos en el proceso de aprendizaje) los siguientes:

- *Responsables por el aprendizaje.* Los discentes se hacen responsables de su propio aprendizaje y se autorregulan, incluso definiendo los objetivos del aprendizaje y los problemas que les son significativos, entendiendo qué actividades específicas están relacionadas con sus objetivos y autoevaluando si han logrado dichos objetivos y en qué manera.
- *Motivados por el aprendizaje.* Los discentes que están comprometidos en el proceso de aprendizaje encuentran placer y excitación en el aprendizaje, puesto que para ellos es una actividad intrínsecamente motivante, lo que les lleva a resolver los problemas y entender ideas y conceptos con pasión.
- *Colaborativos.* Los discentes entienden que el aprendizaje es social por lo que están “abiertos” y con una disposición positiva a escuchar y respetar las ideas y contribuciones de los demás y a articularlas efectivamente. Además, poseen empatía, lo que les hace ponerse en el lugar de los demás, entender los otros puntos de vista e identificar las fortalezas de los demás. También poseen una mente abierta para conciliar con ideas contradictorias u opuestas a las propias.
- *Estratégicos.* Los discentes van desarrollando y refinando continuamente el aprendizaje y las estrategias para resolver problemas, siendo capaces de aplicar y transformar el conocimiento con el objetivo de resolver los problemas de manera creativa y siendo capaces de realizar conexiones en diferentes niveles, al igual que conectar los conocimientos previos con los aprendizajes nuevos. Estaríamos hablando entonces de la capacidad para aprender a aprender.

Además, Scagnoli (2006) señala que los participantes en situaciones de aprendizaje colaborativo (entendiendo por ello a los estudiantes) han de comportarse o tener un rol en el cual cada uno de ellos debe estar comprometido con la búsqueda de información para el grupo y su aportación a él no debe ser competitiva, sino que ha de generar una interdependencia positiva, puesto que en este tipo de planteamiento alcanzar un resultado es más importante que las aportaciones individuales de cada participante.

Todos estos nuevos roles generan un nuevo modelo de estudiante, activo, comprometido, abierto a las contribuciones del resto y que respeta y valora las diferencias, responsable de su aprendizaje y del de los demás y con capacidad para aprender a aprender, valores realmente importantes en el momento actual.

Pero, ¿cuáles son entonces los roles del docente? Como punto inicial es preciso señalar que, a pesar de la tradición que llevamos a nuestras espaldas, el docente no puede limitarse a transmitir la información a los estudiantes como si vertiera el saber en sus cabezas cual vasija llenándose de agua, esperando que sea asimilado por ellos. El aprendizaje colaborativo va más allá de este modelo transmisivo, por lo cual el docente debe de asumir nuevos roles y competencias que le permita llevar a cabo este planteamiento educativo de manera efectiva. Para ello, los docentes deben saber cómo implicar activamente a los estudiantes, crear un ambiente estimulante de aprendizaje y ser guías y facilitadores del aprendizaje.

Siendo algo más específicos, algunos autores se han pronunciado en cuanto a los roles o papeles que deben desempeñar los docentes. Según Collazos et al. (2001) los nuevos roles de los profesores en el aprendizaje colaborativo son:

- *Profesor como diseñador instruccional.* El docente ha de encargarse de definir las condiciones iniciales del trabajo, planeando los objetivos académicos, las unidades temáticas y los conocimientos mínimos que deben ser trabajados en el proceso de aprendizaje. También ha de explicar los criterios de éxito y los mecanismos de evaluación que se utilizarán, definir las tareas y los objetivos de ellas y monitorear el aprendizaje de los estudiantes dentro del aula. Claro está, que este papel debe estar inmerso dentro de la filosofía del aprendizaje colaborativo, por lo que es preciso, y teniendo en cuenta lo anterior, crear ambientes de aprendizaje que permitan el aprendizaje colaborativo. En resumidas cuentas, como ellos mismos señalan, las funciones del diseñador instruccional “corresponden a crear ambientes interesantes de aprendizaje y actividades para encadenar la nueva información con el conocimiento previo, brindando oportunidades para el trabajo

colaborativo y ofreciendo a los estudiantes una variedad de tareas de aprendizaje auténticas” (Collazo et al., 2001, p. 5).

- *Profesor como mediador cognitivo.* Se trataría de dos actividades a realizar: modelar pensamientos de orden mayor realizando preguntas para verificar el conocimiento profundo de los estudiantes (con preguntas del tipo “¿Por qué?”, “¿Qué significa?”, “¿Cómo sabes que es cierto?”) y cambiar el pensamiento del estudiante. En cuanto a esto último, implica dar pistas o ayudas, dar retroalimentación, redirigir el esfuerzo de los discentes y servirles de ayuda. Además, tiene que dar la suficiente ayuda al discente cuando la necesite, pero ni mucha ni poca, de tal forma que el discente promueva su pensamiento, sin que el docente le diga qué hacer o cómo pensar, puesto que se trata de un guía y no un almacenador de la respuesta “correcta” que el aprendiz ha de adivinar/deducir.
- *Profesor como instructor.* Las actividades que ha de realizar son: explicar la tarea, la estructura cooperativa y las habilidades sociales que se requieren; monitorear e intervenir; y evaluar y procesar. Además, cabe señalar que, como ya hemos indicado anteriormente, trabajar colaborativamente no surge así como así, juntando a estudiantes para trabajar, sino que es preciso, además de otras cuestiones que ya hemos señalado, habilidades de colaboración, y una tarea que debe cumplir el profesor como instructor es ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades de colaboración.

Por otro lado, Scagnoli (2006) destaca el rol de guía y facilitador del docente durante ese proceso de comunicación y exploración de conocimiento que es el aprendizaje colaborativo, en el cual, además, el rol del profesor como informante ha de estar limitado a la presentación del tema, siendo su opinión no la opinión final a tener en cuenta, sino que se debe considerar como introducción que ha de ser discutida, editada y modificada o aprobada por procesos de interacción dentro del grupo y procesos dialógicos constantes entre los participantes del grupo y el docente.

También, según Barkley et al. (2007) el papel del docente en el aprendizaje colaborativo incluye las siguientes responsabilidades:

- Orientar a los discentes sobre los objetivos y finalidades del aprendizaje colaborativo.
- Formar grupos, tomando decisiones respecto al tamaño, duración y funcionamiento de los grupos de aprendizaje
- Diseñar, estructurar y asignar tareas de aprendizaje.
- Facilitar la colaboración de los estudiantes, garantizando la participación activa y constructiva.
- Evaluar y valorar el aprendizaje.

Cabe señalar también las principales funciones del docente que señalan Noguera y Gros (2009), las cuales tiene en cuenta al docente en el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador, pero que también son aplicables al aprendizaje colaborativo sin mediación de la tecnología:

- Definir y planificar la secuencia formativa.
- Facilitar y guiar el proceso.
- Mediar.
- Servir de modelo.
- Promover la evaluación.
- Gestionar el currículum.

Por último, también Hernández-Sellés, González-Sanmamed y Muñoz-Carril (2015) señalan una serie de aspectos relativos a los roles del profesorado. Por un lado, el alumnado no precisa que el docente desarrolle un rol activo continuado mientras que se realiza el proceso de trabajo en los grupos, eso sí, no significando esto la desaparición del profesor, puesto que los alumnos precisan sentirse acompañados, guiados, que el docente esté pendiente de ellos. Que el docente acompañe a los estudiantes favorece que se alcance el objetivo que se intenta lograr. Además, esto ayuda a transmitir la sensación de seguridad a los grupos. También, el docente precisa de animar a los alumnos en la tarea, impulsándoles a conseguir el objetivo.

Como vemos, los autores nos presentan sus diferentes perspectivas de las que podemos destacar algunas cuestiones. Como ya hemos señalado, aprendizaje colaborativo no es juntar a un grupo de estudiantes en torno a una mesa y hacerles trabajar en una tarea cualquiera, como si la colaboración surgiera de manera espontánea, sino que, para un aprendizaje colaborativo eficiente, el docente ha de definir y estructurar la tarea y situación de aprendizaje, lo que tampoco es lo mismo que el extremo contrario en el que el docente mantiene todo el control de los procedimientos como en una clase tradicional. El docente estructura la tarea y situación de aprendizaje, permitiendo y facilitando que sean los estudiantes los que puedan controlar el proceso. En este sentido, el docente ha de facilitar y guiar el proceso, fomentando la participación activa y constructiva de los estudiantes, acompañándoles y animándoles a conseguir los objetivos, promoviendo el pensamiento de los discentes y ayudándoles en el desarrollo de las habilidades para el trabajo colaborativo. En definitiva, como indican Fernández y Valverde (2014, p. 98) “la mera agrupación de estudiantes no garantiza la colaboración, de ahí que el diseño instructivo sea esencial para su desarrollo.”

Entonces podemos comprobar que los roles de los estudiantes y docentes en el aprendizaje colaborativo difieren bastante de los de una clase tradicional, dando lugar a un entorno de aprendizaje muy diferente, aspecto que podría generar reticencias en los docentes en su utilización. De hecho, Collazo et al. (2001) nos señalan algunas de las razones por las que los docentes no utilizan el enfoque de aprendizaje colaborativo en el aula:

- Pérdida de control de la clase y no saber cómo administrarla (señalado igualmente por Hernández-Sellés, González-Sanmamed y Muñoz-Carril en 2015 como uno de los desafíos a los que se enfrentan los docentes en este tipo de enfoque).
- Falta de preparación por parte de los docentes.
- Miedo a no poder cubrir todo el contenido que está establecido que hay que trabajar en el aula.
- Falta de materiales preparados para usar en el aula.

- El ego de los docentes, pues ya no son el centro de referencia o de sabiduría.
- Resistencia de los estudiantes al trabajo colaborativo. Incluso señalan que los estudiantes más brillantes suelen ser los que especialmente comienzan con resistencia y reticencia a trabajar colaborativamente. A esto hay que añadir los conflictos interpersonales que se suelen dar, ya sea anteriores y externos al trabajo colaborativo (es decir, del día a día de la vida escolar y personal de los estudiantes), como relativos al propio proceso colaborativo referidos a diferencias entre los miembros del grupo en cuanto a habilidad, sentido de la responsabilidad, ética o ayuda de unos a otros. Estos problemas pueden interferir en la efectividad del proceso colaborativo y generan también dudas al docente de si llevar a cabo este tipo de planteamiento o no.
- Falta de familiaridad con algunas técnicas del proceso colaborativo y con cómo administrar las clases en este enfoque.

Vistas estas razones, se hace relevante señalar que algunas de ellas podrían verse paliadas a través de formación docente al respecto, como puede ser la falta de familiaridad con las técnicas de aprendizaje colaborativo y con cómo llevar a cabo su administración. La formación sobre esta cuestión específica podría, incluso, ayudar a paliar otras de las razones por las que no se utiliza este tipo de enfoque en el aula, como puede ser la sensación de pérdida de control de la clase y no saber cómo administrarla. El docente, al saber diversas técnicas y cómo llevarlas a cabo, tendrá más conocimientos y estrategias sobre cómo actuar en el aula ante cualquier situación, a la par que tendrá una mayor confianza en sí mismo, lo que le permitirá enfrentarse a los problemas que puedan surgir.

3.4 Ventajas, beneficios y dificultades del aprendizaje colaborativo.

3.4.1 Ventajas y beneficios del aprendizaje colaborativo.

Sin embargo, frente a todas estas razones, ¿qué ventajas y beneficios nos aporta el aprendizaje colaborativo que permita convencer a los docentes para que se liberen de todos sus miedos y apuesten por este tipo de aprendizaje en sus prácticas de aula?

Siguiendo lo que señalan diversos autores tales como Calzadilla (2002), Martín-Moreno (2004), Scagnoli (2006), Carrió (2007), Barkley et al. (2007), Hernández-Sellés, González-Sanmamed y Muñoz-Carril (2015) y Cabero, Barroso, Llorente y Yanes (2016), podríamos resumir y agrupar las ventajas y beneficios del aprendizaje colaborativo en las siguientes:

- *Aprendizaje significativo, duradero y más profundo.* Los integrantes del aprendizaje colaborativo, al interactuar, dialogar, escuchar, beneficiarse y respetar diferentes puntos de vista o perspectivas, tomar decisiones y resolver problemas de forma consensuada, es decir, al implicarse y ser activos en el proceso de aprendizaje colaborativo, logran aprendizajes significativos, duraderos y más profundos en relación a diferentes cuestiones:
 - *Aprendizaje conceptual.* Los participantes en el aprendizaje colaborativo interactúan, discuten y toman decisiones de forma consensuada sobre las cuestiones o temas que se están trabajando, dando lugar al aprendizaje de elementos conceptuales relativos a ese tema, puesto que cada uno va aportando sus ideas y sus conocimientos, construyendo entre todos un entendimiento conceptual del tema y, conllevando la reconceptualización del conocimiento y de las conclusiones propias de cada uno a la par que un mayor dominio y retención de la temática que se está estudiando
 - *Aprendizaje y desarrollo de capacidades y habilidades.* Al participar en el aprendizaje colaborativo, los miembros desarrollan la capacidad de observación, de análisis, de síntesis, de evaluación, de seguimiento de una serie de instrucciones, de comparación, de clasificación, de explicar sus propias ideas, de compartir conocimientos, de escuchar con atención a los demás, la capacidad para apreciar y beneficiarse de perspectivas y puntos de vista diferentes, la capacidad de tomar puntos de vista más amplios y complejos, la capacidad de reflexionar sobre las interacciones

producidas, la capacidad de ofrecer y recibir ayuda de otros, la capacidad para participar de manera constructiva aportando su visión, la capacidad de discusión constructiva y crítica de las cuestiones o temas que se están trabajando, de toma de decisiones, de resolución de problemas y habilidades de liderazgo compartido.

- *Aprendizaje actitudinal.* La participación en el aprendizaje colaborativo también fomenta el desarrollo de una serie de actitudes: valoración del proceso educativo; importancia de responsabilizarse del proceso educativo propio y de los otros participantes; respeto y valoración de los demás, de sus ideas, aportaciones, perspectivas y de su trabajo; actitud abierta e interés hacia nuevas y diferentes ideas e innovaciones; interés y actitud abierta hacia la colaboración en más ámbitos y situaciones; actitudes solidarias; y superación de actitudes negativas.
- *Aprendizaje competencial.* Al participar en el aprendizaje colaborativo, se desarrollan importantes competencias para el mundo laboral futuro refiriéndose a competencias relativas al trabajo en equipo y disposiciones interpersonales, que son muy apreciadas en el ámbito profesional y laboral y los empleadores consideran un requisito para obtener un trabajo en la sociedad en la que nos encontramos. A su vez, estas competencias también son de relevancia para la vida del día a día de las personas.
- *Motivación.* Este enfoque aumenta la motivación de los estudiantes en la realización de actividades o tareas, puesto que se sienten parte de un grupo e identificados con él, a su vez que se consideran respetados y valorados, puesto que pueden aportar sus conocimientos, ideas, perspectivas, experiencias y bagajes personales que cada uno ha desarrollado o experimentado a lo largo de su vida en sus diferentes ámbitos personal, académico y profesional, siendo todo esto escuchado, respetado y valorado por el resto de participantes. Al sentirse respetados y valorados se incrementa su motivación en la realización de las tareas,

en seguir contribuyendo al grupo y en el proceso de aprendizaje tanto propio como de sus compañeros.

- *Mejora de la autoestima, satisfacción personal y confianza en sí mismo.* En el aprendizaje colaborativo, se rechaza la situación en que solamente las opiniones de alguno de los integrantes es válida, pudiendo generar un sentimiento de inferioridad en el resto de los miembros. Todos los integrantes del grupo participan y hablan, siendo escuchadas, respetadas y valoradas sus aportaciones e ideas por el resto. Los miembros, al ser tenidas en cuenta sus ideas, conocimientos y experiencias, mejoran su autoestima, su satisfacción personal y confianza en sí mismos, pues ven que sus aportaciones son aceptadas y valoradas por el grupo y ven que, de esta forma, está contribuyendo a la consecución de las metas comunes del grupo.
- *Conocer su propio ritmo y estilo de aprendizaje.* Al participar en el aprendizaje colaborativo e interactuar con otras personas, el individuo puede conocer su propio ritmo y estilo de aprendizaje, le permite recibir retroalimentación por parte del resto de integrantes del grupo y puede aplicar estrategias metacognitivas para regular el desempeño y optimizar el rendimiento en la realización de las tareas y actividades de aprendizaje.
- *Desarrollo y fomento de situaciones que llevan a la camaradería y amistad personal y profesional,* pues se genera la asociación y la amistad de personas (estudiantes) con intereses comunes.

Para finalizar, podemos señalar las palabras de Smith y MacGregor (1992, p. 29) que creemos que indican la esencia del aprendizaje colaborativo y sus beneficios:

Finalmente, las clases colaborativas estimulan tanto a los estudiantes como a los docentes. En la más auténtica de las formas, el proceso de aprendizaje colaborativo modela lo que significa preguntar, aprender y entender en consenso con otros. Aprender colaborativamente requiere responsabilidad, persistencia y sensibilidad, pero el resultado puede ser una comunidad de aprendices en la cual todos son bienvenidos a unirse, participar y crecer (Smith y MacGregor, 1992, p. 29, traducida)

3.4.2 Dificultades al plantear el aprendizaje colaborativo.

Pero, visto los grandes y diversos beneficios que genera el aprendizaje colaborativo, ¿será que no todo es positivo? Ciertamente, los beneficios de este enfoque son ampliamente conocidos pero poco practicados (Hernández y Martín, 2017; Hernández y Olmos, 2011; Roberts, 2004), a su vez que plantear el aprendizaje colaborativo en el aula requiere una mayor preparación de las tareas y actividades que se van a llevar a cabo por parte del docente (Carrió, 2007; Hernández y Martín, 2017). Esto no tiene por qué considerarse un aspecto negativo, si no fuera porque los docentes se ven colapsados por la gran cantidad de tareas a realizar, no solo de tipo didáctico, sino también burocrático y de administración, y por la presión a la que se ven sometidos para la finalización del temario establecido para todo un curso académico. Los docentes en muchos casos se ven asfixiados por “esta cultura del temario”, de acuerdo con la cual han de finalizar toda una serie de contenidos establecidos desde la administración, viéndose favorecida además por la “cultura del libro de texto”, impidiéndoles en ocasiones aplicar metodologías más dinámicas, ricas e innovadoras como el aprendizaje colaborativo. Todo esto nos lleva a una reflexión más profunda sobre el tipo de educación y sistema educativo que queremos, los aprendizajes que deseamos que los discentes adquieran, y el apoyo que necesitan los docentes en su labor educativa por parte de todos; a la par que una reflexión sobre la sociedad en la que nos encontramos y la adecuación escuela-sociedad. Consideramos, en este sentido, que el aprendizaje colaborativo es un paso adelante en la adecuación escuela-sociedad, permitiendo aprendizajes más acordes al momento actual.

Por otro lado, otra dificultad del aprendizaje colaborativo es intrínseca a su proceso, puesto que se trata de aprender interactuando entre personas. Y como cualquier relación entre personas pueden ocurrir problemas. Por un lado, podemos encontrarnos con problemas anteriores o que surjan entre los participantes, pero iniciados u originados más allá del ámbito del aprendizaje colaborativo, es decir, en su vida personal. Es preciso saber encauzar estos problemas tanto por parte de los docentes como por parte de los estudiantes, lo que incluso generará un aprendizaje experiencial mayor, puesto que se aprenderá a dejar de lado los conflictos para alcanzar una meta u objetivo común, aprendizaje muy relevante para la vida como para el ámbito profesional. Por otro lado, debido a las diferentes perspectivas, puntos de vista o forma

de ver el trabajo que pueden ser realmente distantes entre los miembros del grupo, puede ser difícil llegar a acuerdos y tomar decisiones consensuadas, pudiendo crear rupturas dentro del grupo y generar subgrupos dentro de él, y desarticular el aprendizaje colaborativo. Es importante tener cuidado con estas situaciones, porque además pueden dar lugar, a raíz de ellas, a actitudes negativas frente a este enfoque de aprendizaje. Por último, también puede suceder la situación por la que algunos estudiantes tienen recelo al aprendizaje colaborativo y, en general, al trabajo en grupo: los diferentes grados de aportación por parte de los distintos miembros del grupo, es decir, unos integrantes aportan mucho y otros poco o nada (Anguita et al., 2010). Lógicamente, esto nos coloca en una situación que no es aprendizaje colaborativo y es preciso encauzarla haciendo ver a los estudiantes la importancia de su participación activa y compromiso con las metas comunes del grupo, con el aprendizaje propio y del resto de compañeros, y con la propia filosofía del aprendizaje colaborativo. El aprendizaje colaborativo aporta una mayor riqueza y amalgama de aprendizajes a los estudiantes, pero si no conseguimos que todos los integrantes se sientan comprometidos, que se involucren completamente (Carrió, 2007) y que participen activamente, se convertirá en una situación incómoda, frustrante e, incluso, estresante para algunos discentes, llevándoles a que quieran evitar este planteamiento y volcándose y prefiriendo únicamente el trabajo individual.

Por último, como señalan Avello-Martínez y Marín (2016), la colaboración intelectual se trata de una habilidad que precisa de práctica, compromiso por parte de los participantes y ensayo y error, necesitando entrenamiento y formación tanto para los estudiantes como para los docentes que permita lograr mejoras en el aprendizaje del alumnado. La limitación se presenta en el momento en que todo esto implica tiempo (ya mencionado anteriormente), a la par que, según nuestra opinión, apoyo por parte de otros agentes educativos (como, por ejemplo, las administraciones educativas) que permitan a los docentes conocer bien esta metodología de trabajo a partir de distintas iniciativas formativas.

3.5 Aplicación del aprendizaje colaborativo: criterios, técnicas y otros aspectos a tener en cuenta.

3.5.1 Criterios para el aprendizaje colaborativo eficaz.

Teniendo en cuenta tanto los aspectos positivos, beneficios y aprendizajes como los aspectos negativos o posibles problemas que pueden ocurrir, ¿qué hay que tener en cuenta para que el aprendizaje colaborativo se produzca eficazmente, es decir, para que se logren sus beneficios y se eviten sus posibles dificultades?

En primer lugar, podemos tener en cuenta lo señalado por Rodríguez Illera (2001) al indicar que el aprendizaje colaborativo posee una doble dimensión en la que ambas son mutuamente incluyentes: colaborar para aprender y aprender a colaborar. Esto nos hace ver que un primer criterio a tener en cuenta es que el objetivo que se busca con la colaboración ha de ser aprender, es decir, alcanzar un objetivo de aprendizaje significativo. Por otro lado, es preciso aprender a colaborar, por lo que es necesario ayudar a los estudiantes a desarrollar esta competencia.

En este sentido, Calzadilla (2002), establece varias pautas para poner en práctica el aprendizaje colaborativo:

- a) Estudio pormenorizado de las capacidades, deficiencias y posibilidades de cada uno de los miembros del grupo.
- b) Establecimiento de metas conjuntas y comunes a todos los miembros del grupo, que incorporen las metas individuales.
- c) Elaboración de un plan de acción, en el cual se establezcan responsabilidades específicas y encuentros para la evaluación del proceso.
- d) Chequeo permanente y comprobación del progreso del equipo, tanto en lo que respecta a nivel individual y grupal.
- e) Atención y cuidado de las relaciones socioafectivas que se establecen entre los miembros del grupo, a partir del sentido de pertenencia, respeto mutuo y solidaridad. Esto está en relación con lo que dijimos anteriormente, si las relaciones entre los miembros del grupo no son

positivas, no se logrará el aprendizaje colaborativo pues no todos participarán en las tareas, o no se sentirán a gusto compartiendo sus conocimientos y no lo harán o podría darse lugar a varios subgrupos dentro del propio grupo.

- f) Discusiones progresivas en torno al producto final, para llegar al consenso.

En cuanto a Martín-Moreno (2004), destaca como elemento necesario el planteamiento de experiencias motivadoras para el aprendizaje.

Por su parte, también Collazos y Mendoza (2006) nos señalan los elementos a tener en cuenta para lograr una verdadera colaboración: las actividades, los roles de las personas que intervienen en el proceso (docentes y estudiantes) y las herramientas disponibles para su puesta en práctica. Incluso, explican su modelo gráficamente, del siguiente modo (Figura 3.1).

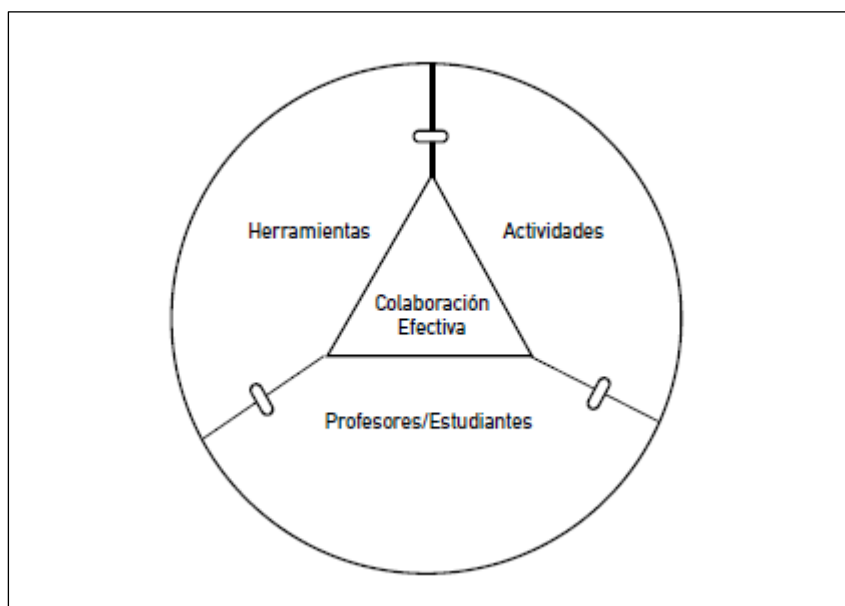


Figura 3.1. Modelo para lograr una verdadera colaboración (Collazos y Mendoza, 2006, p. 65)

En cuanto a las actividades colaborativas, estos autores (Collazos y Mendoza, 2006) señalan el aspecto denominado interdependencia positiva (ya mencionado en apartados anteriores). En el aprendizaje colaborativo, el éxito de una persona está relacionado con el éxito de los demás, y, a su vez, el aprendizaje de una persona está relacionado con el aprendizaje de los demás. Los estudiantes deben preocuparse de su

aprendizaje y del aprendizaje de los demás, deben estar comprometidos con ello, lo que incentiva su participación y colaboración dentro del grupo y tienen, de esta forma, una razón, un sentido de compromiso y una motivación para trabajar juntos. De esta manera, es preciso plantear las actividades y tareas de los grupos de tal forma que estructuren la interdependencia positiva entre los miembros. O todos remamos o todos nos ahogamos con el barco.

En lo que respecta a los roles tanto del estudiante como del docente, Collazos y Mendoza (2006) hacen referencia a lo que ya hemos señalado anteriormente en la página 261 relativo a los roles del estudiante indicado por Collazos, Guerrero y Vergara (2001) y en la página 263 referido a los roles que ha de desempeñar el docente señalado por Collazos et al. (2001) Para mayor detalle, acudir a las páginas de nuestro texto indicadas.

Por último, en cuanto a las herramientas disponibles para su puesta en práctica, es decir, herramientas adecuadas que permitan soportar el proceso y ayuden a lograr una colaboración efectiva, Collazos y Mendoza (2006) señalan la capacitación profesoral, es decir, la formación docente al respecto. Indican, en este sentido, una serie de aspectos que se tienen que tener en cuenta a la hora de formar a los docentes sobre el aprendizaje colaborativo relativos a cuestiones que tratar y sugerencias a la hora de plantear esta formación, como, por ejemplo, anticipar problemas que puedan generarse al aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula y reflexionar y prever posibles opciones o planes para su solución, así como también la experimentación de técnicas y estrategias de aprendizaje colaborativo que pueden ser utilizadas en el aula.

Finalmente, Barkley et al. (2007) a lo largo del texto van señalando distintas pautas o criterios que hay que tener en cuenta para un aprendizaje colaborativo eficiente y que responda a las características que le son propias. Por un lado nos señalan que se requiere una cuidadosa planificación previa, pensando, entre otras cosas, las tareas que se van a desarrollar y los grupos y características de éstos que se van a organizar. Esto tiene que ver con otra de las pautas que se señala que es la estructuración de la tarea de aprendizaje. Es preciso reflexionar y pensar sobre la tarea de aprendizaje y realizar una estructuración de ella que haga que los estudiantes la entiendan y la realicen con claridad, a la par que ha de estar estructurada de tal forma que permita el aprendizaje

colaborativo, teniendo sumamente cuidado con no fomentar actitudes individuales o competitivas. Otra pauta que se indica es crear un ambiente rico y estimulante de aprendizaje, también relacionado con las dos anteriores, que permita la interacción entre los estudiantes y, de hecho, que se vea fomentada esta interacción, permitiéndoles intercambiar experiencias, conocimientos y bagajes personales, para favorecer el aprendizaje tanto individual como grupal.

3.5.2 Técnicas o estrategias de aprendizaje colaborativo.

Ante esto último, creemos conveniente añadir como herramientas para la puesta en práctica del aprendizaje colaborativo, es decir, como herramientas adecuadas que permiten contribuir al proceso y ayudan a lograr una colaboración efectiva, las técnicas o estrategias de aprendizaje colaborativo. Estas técnicas o estrategias de aprendizaje colaborativo pueden ser muy variadas teniendo siempre muy presente, lógicamente, que, como indican García-Valcárcel, Basilotta y López (2014), han de implicar el trabajo en equipo del alumnado para que trabajen de manera conjunta, guiándose por el fin de alcanzar determinados objetivos comunes de los que se han de responsabilizar todos los participantes. A su vez, estas autoras también recuerdan que los alumnos han de tener un papel fundamental, como actores principales de su proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta que el aprendizaje colaborativo se cimienta en la teoría constructivista.

En este sentido, podemos encontrar y se pueden utilizar diferentes estrategias y técnicas que nos permiten crear entornos enriquecidos y estimulantes de aprendizaje colaborativo, fundamentadas en diferentes tipos de actividades.

Román (2002) indica un listado de actividades de aprendizaje colaborativo que pueden ser incorporadas en el aula, indicando en algunas de ellas para qué finalidad pueden ser útiles, y en las que no lo indica, hemos aportado nuestra propia reflexión:

- a) *Escucha enfocada*. Cada estudiante ha de hacer una lista de entre 5 y 7 palabras o frases que sirvan para describir, definir o caracterizar un concepto en particular. Posteriormente los estudiantes han de formar equipos pequeños y discutir las ideas que aporta cada uno de ellos y hacer una selección de aquellas ideas en las que todos estén de acuerdo.

De esta manera, esta actividad puede ser útil para generar ideas, descripciones o definiciones sobre conceptos.

b) *Cuestionamiento recíproco y guiado de compañeros.* En primer lugar, el docente realiza una breve exposición de entre 10 y 15 minutos o puede plantear lecturas o tareas escritas. A continuación, aporta a los estudiantes una serie de esquemas de preguntas (como, por ejemplo, “¿Cuál es la idea central de __?”, “¿Cómo afecta __ a __?”, “¿Cómo se relaciona esto con lo que aprendí antes?”, “¿Qué conclusiones puedo sacar acerca de __?” y “¿Cuáles son las fuerzas y debilidades de __?”). Entonces, los estudiantes trabajan de manera individual para escribir sus preguntas en base al material que se ha estado trabajando. Es posible que los estudiantes no sean capaces de responder a preguntas que ellos mismos han formulado en relación a ese tema, pues lo que se busca con esta actividad es que los estudiantes piensen y reflexionen acerca de ideas relevantes al contenido trabajado. Además, de esos esquemas de preguntas, los estudiantes deben usar el mayor número de preguntas posibles. Por último, los estudiantes se agrupan en pequeños grupos y someten a discusión las preguntas que han elaborado. Esta actividad es útil para generar discusiones entre grupos de estudiantes sobre un tema, concepto o área en particular.

c) *Rompecabezas.* Este planteamiento consiste en que una actividad, texto o capítulo se divide en distintas partes o temas. Entonces los estudiantes forman equipos y a cada uno de los miembros del equipo se le asigna uno de los temas o partes de la actividad, texto o capítulo en el cual debe capacitarse. Después, cada estudiante se agrupa con los miembros de los otros equipos que comparten la misma parte o tema en el que deben formarse. Estos estudiantes forman grupos de expertos, reflexionan y discuten sobre dicho tema y piensan y planean cómo enseñárselo al resto de miembros de sus equipos originales. Una vez hecho esto, los miembros de los equipos originales se reúnen de nuevo y cada estudiante explica al resto de miembros de su equipo lo que han aprendido sobre dicho tema. A continuación, según indica este autor, Román (2002), se

aplica un examen de todas las partes que se han trabajado y se evalúa de manera individual. Esta actividad es útil para reemplazar una exposición con una actividad colaborativa. Nosotros también consideramos que es útil, bajo nuestro punto de vista, para que los estudiantes se sientan responsables tanto de su aprendizaje como del aprendizaje del resto de compañeros.

- d) *Documentos de un minuto*. El docente pide a los estudiantes que hagan comentarios a preguntas del tipo “¿Qué fue lo más importante o más útil que aprendiste hoy?”, “¿Cuáles son dos preguntas que aún tienes?”, “¿Qué aspectos o cuestiones no quedaron muy claras?” o “¿De qué quisieras aprender un poco más?” u otras que el docente considere. Para responder a estas preguntas por escrito el docente deja a los estudiantes un minuto, lo que obliga a los estudiantes a enfocarse en el contenido y reflexionar rápidamente acerca de él. Una vez contestadas las preguntas, el docente puede utilizar estos documentos para empezar la discusión y la clase del día siguiente, para fomentar y facilitar la discusión dentro del grupo o para tener y proveer información acerca de si los estudiantes entienden o no el material. Esta actividad es útil para evaluar la actividad y práctica de aula que se ha estado llevando a cabo o al docente.
- e) *Anotaciones en pares*. Los estudiantes en parejas revisan, reflexionan y aprenden del mismo artículo, capítulo o concepto, e intercambian ensayos para su lectura, reflexión y análisis. En este proceso, los estudiantes han de examinar puntos clave e identificar ideas divergentes y convergentes. Entonces, los estudiantes elaboran una composición que sintetiza el artículo, capítulo o concepto que han estado trabajando. Según nuestra opinión esta actividad es útil para que vean que hay distintas perspectivas al leer un mismo artículo o capítulo y que, a partir de ellas, es preciso que dialoguen y establezcan en consenso qué aspectos incorporar en la composición y cuáles no.
- f) *Mesa redonda*. El docente hace una pregunta o varias preguntas. Cada equipo usa únicamente un bolígrafo y un papel. El primer estudiante del equipo escribe una respuesta a la pregunta, la dice en voz alta y a

continuación pasa el papel con la respuesta y el bolígrafo al siguiente estudiante del equipo. Este estudiante realiza el mismo procedimiento y esto continúa de un estudiante a otro hasta que se termine el tiempo establecido. Lo importante de esta actividad es que la pregunta que realice el docente ha de tener varias respuestas posibles para que cada estudiante pueda elaborar una respuesta diferente y no se vean ya sin posibilidad de responder por existir una única respuesta correcta que ya ha sido indicada por otro estudiante. Lógicamente esta pregunta debe estar relacionada con el tema o unidad de estudio o concepto que estamos trabajando, pero también debe ser lo suficientemente fácil para que cada estudiante pueda dar una respuesta. Esta actividad es útil para generar ideas o respuestas a una pregunta o varias. Nosotros también consideramos, bajo nuestro punto de vista, que es útil para ver que ante una única pregunta puede haber varias perspectivas y que hay que tomarlas en cuenta, respetarlas y valorarlas.

g) *Envío un problema.* En esta actividad cada miembro del equipo elabora una pregunta y la escribe en una tarjeta. Después plantea la pregunta a los demás miembros. Entonces debaten la respuesta y si todo el equipo está de acuerdo con ella, la escriben en la parte de atrás de la tarjeta. Si no se produce consenso en el establecimiento de la respuesta, la pregunta se revisa para poder acordar entre todos una respuesta. Entonces, el equipo escribe una P en el lado de la tarjeta con la pregunta y una R en el lado de la tarjeta en el que está escrita la respuesta. A continuación, cada equipo envía sus tarjetas de preguntas a otro equipo. Una vez que cada equipo tiene tarjetas procedentes de otro grupo, cada miembro toma una tarjeta y lee la pregunta de dicha tarjeta a su grupo, procediendo a discutir la respuesta. Si el grupo llega a un consenso acerca de la respuesta, dan la vuelta a la tarjeta para comprobar su respuesta con la de la tarjeta. Debaten si su respuesta coincide con la de la tarjeta y si coincide y hay consenso entre los miembros del grupo se continúa con la siguiente pregunta. En el caso contrario, es decir, si no coincide la respuesta y no están de acuerdo con la que se refleja en la tarjeta, este equipo escribe su

respuesta en el reverso de la tarjeta, añadiéndola como una respuesta alternativa. Una vez acabadas todas las tarjetas con sus correspondientes preguntas y respuestas, se envían estas tarjetas a otro equipo para que realice el mismo procedimiento y posteriormente a cuantos equipos existan o considere conveniente el docente. Por último, las tarjetas regresan al equipo original que las elaboró para su discusión y reflexión. Esta actividad puede ser útil para conseguir discusiones de grupo y revisar el material o las soluciones posibles a problemas.

- h) *Solución estructurada de problemas.* El docente pide a los estudiantes de un equipo que elaboren y redacten un problema o el propio docente lo elabora y lo aporta a los estudiantes. Entonces, se establece un número para cada uno de los miembros de cada equipo. Se permite a los estudiantes debatir y discutir el problema de tal manera que todos los miembros sean capaces de responder y poder explicar la respuesta sin ayuda de otros compañeros. A continuación, el docente indica un número y la persona que tenga asignado ese número en el grupo ha de responder y explicar la respuesta. Consideramos, desde nuestro punto de vista, que esta actividad puede ser especialmente útil para hacer ver a los estudiantes la importancia de su aprendizaje y del aprendizaje del resto de sus compañeros.
- i) *Pensar y compartir en pares.* Los discentes trabajan individualmente en un problema o tarea para posteriormente comparar sus respuestas con las de un compañero y crear una solución conjunta que sintetice las aportaciones de ambos. Consideramos, desde nuestro punto de vista, que esta actividad puede ser especialmente útil en la comprensión de la existencia de perspectivas distintas en la solución de un problema, la importancia de respetarlas y valorarlas, y llegar a un consenso para una solución conjunta.
- j) *Solución de problemas pensando en voz alta.* El alumnado está organizado en parejas para resolver un problema. Uno de ellos tiene el rol de solucionador de problemas, mientras que el otro tiene el rol de persona que escucha. El solucionador de problemas va verbalizando en voz alta

todo lo que piensa que hay que hacer o es necesario para tratar de resolver el problema. El miembro que actúa con el rol de persona que escucha tiene que motivar a su compañero a continuar hablando y seguir aportando soluciones o pistas si es que considera que el solucionador no ha aportado suficientes ideas o soluciones para el problema. En el siguiente problema los roles se intercambian. Consideramos, según nuestra opinión, que esta actividad es especialmente útil para el desarrollo de la capacidad de escucha respetuosa, una de las capacidades importantes para el aprendizaje colaborativo como ya hemos visto. Además, se valoran las aportaciones del otro compañero, que se siente escuchado y respetado, a la vez que también se favorece el reconocimiento de la importancia tanto del aprendizaje propio como del aprendizaje del otro compañero, pues al reflexionar sobre la solución y escuchar sobre la solución ambos están inmersos en un proceso de aprendizaje enriquecedor.

k) *Entrevistas de tres pasos.* Los alumnos se organizan en parejas y el estudiante A entrevista al estudiante B durante un número determinado de minutos, escuchándole atentamente y planteándole preguntas. Entonces, el docente hace una señal y los estudiantes intercambian sus roles, pasando el estudiante B a entrevistar al estudiante A por el mismo tiempo. A continuación, el docente hace otra señal y cada pareja ha de juntarse con otra pareja formando de esta manera un grupo de cuatro personas. En esta situación, cada miembro ofrece una introducción de su compañero, discutiendo acerca de los aspectos más interesantes. Cabe señalar, que el docente puede dar preguntas de entrevista o información a cada estudiante, es decir, que los aspectos acerca de los que versan las entrevistas pueden ser sobre el entrevistado y aspectos relativos a él, o sobre conceptos y temáticas que se quieran trabajar. De esta manera, esta actividad puede ser útil como una introducción que permite a los miembros de los equipos conocerse, o, por otro lado, explorar conceptos o temáticas en profundidad. Consideramos, en nuestra opinión, que

también es especialmente útil para desarrollar la capacidad de escucha respetuosa y atenta.

Por otro lado, Barkley et al. (2007) establecen toda una sección de su libro para explicar de manera clara y exhaustiva diferentes técnicas de aprendizaje colaborativo o TACs, esperando que los docentes utilicen la información aportada como orientaciones o puntos de partida para poner en práctica el aprendizaje colaborativo en el aula, adaptándolo a sus necesidades, aspectos que se quieran trabajar y grupo de estudiantes, y no como instrucciones a seguir a pies juntillas. Se anima a que, a partir de la información aportada, los docentes desencadenen su propia creatividad y añadan, modifiquen, sustituyan o eliminen aquellos elementos o cuestiones que sean precisos para generar un estimulante ambiente de aprendizaje adaptado a sus necesidades docentes específicas. Además, cabe señalar que estas técnicas que aportan son técnicas que se ha comprobado su funcionamiento en las aulas, dando lugar a ambientes de aprendizaje colaborativo ricos y eficaces.

A continuación presentamos las 30 TACs que indican Barkley et al. (2007), destacando que están organizadas en cinco categorías de actividades de aprendizaje, que comparten aspectos fundamentales, a pesar de que las líneas divisorias entre categorías no son precisas: (1) Diálogo; (2) Enseñanza recíproca; (3) Resolución de problemas; (4) Organización de la información/Organizadores de información gráfica; y (5) Redacción colaborativa. De cada una de las TACs, Barkley et al. (2007) presentan los siguientes elementos que permiten una mayor comprensión de cada una de ellas: número y nombre, características, descripción y finalidad, preparación, procedimiento, ejemplos, implementación a través de Internet, variantes y ampliaciones, observaciones y consejos, y recursos clave (con fuentes en las que encontrar información sobre dicha TAC). A continuación, en las Tabla 3.2 a Tabla 3.6 presentamos los cuadro resúmenes que aportan Barkley et al. (2007) sobre las diferentes categorías de TACs, mostrando una visión en líneas generales de lo que trata cada una y su utilidad, que nos permite una perspectiva global de conjunto y de cada una de ellas.

En cuanto a las TACs para el diálogo (Barkley et al., 2007), reflejadas en la Tabla 3.2, se incluyen aquellas técnicas en las que la interacción y los intercambios entre los discentes se realizan principalmente de manera oral, es decir, a través de la palabra hablada.

Tabla 3.2. TACs para el diálogo. Barkley et al. (2007, p. 88).

TACs para el diálogo		
Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
1. Piensa, forma una pareja y comenta	Piensan individualmente durante unos minutos y comparan su respuesta con un compañero antes de manifestarlas ante toda la clase	Preparar a los estudiantes para que participen más completa y eficazmente en los diálogos de toda la clase.
2. Rueda de ideas	Generan ideas y hablan con el fin de pasarlas de un alumno al siguiente.	Estructurar las sesiones de torbellino de ideas y garantizar la participación de todos los estudiantes.
3. Grupos de conversación.	Comentan de manera informal cuestiones relacionadas con la asignatura en pequeños grupos de alumnos.	Generar grandes cantidades de información y de ideas en un corto período de tiempo para preparar a los alumnos para los diálogos de clase y mejorarlos.
4. Para hablar, paga ficha.	Participan en un diálogo de grupo y entregan una ficha cada vez que hablan.	Garantizar una participación equitativa.
5. Entrevista en tres pasos.	Se entrevistan unos a otros e informan de lo que aprenden al interlocutor.	Ayudar a los estudiantes a establecer redes y mejorar las competencias de comunicación.
6. Debates críticos.	Asumen y defienden el aspecto de una cuestión opuesto a sus puntos de vista personales.	Desarrollar las competencias de pensamiento crítico y animar a los estudiantes a cuestionar sus premisas previas.

En lo que respecta a las TACs para la enseñanza recíproca (Barkley et al., 2007), que se señalan en la Tabla 3.3, consisten en que los discentes se enseñan unos a otros a comprender y dominar los contenidos de la asignatura o tema o aspecto que se esté trabajando y a desarrollar competencias relacionadas con ello.

Tabla 3.3. TACs para la enseñanza recíproca. Barkley et al. (2007, pp. 109-110).

TACs para la enseñanza recíproca		
Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
7. Toma de apuntes por parejas	Poner en común la información de sus apuntes individuales para crear una versión común mejorada.	Ayudar a los estudiantes a adquirir la información de la que carezcan y corregir imprecisiones de sus apuntes y aprender a tomar mejor los apuntes.
8. Celdas de aprendizaje.	Hacerse preguntas utilizando las que hayan preparado individualmente sobre una lectura u otro material de aprendizaje.	Llevar a los estudiantes a pensar activamente sobre el contenido y animarlos a que se desafíen unos a otros para

		alcanzar niveles de pensamiento más profundos.
9. La pecera.	Formar circunferencias concéntricas; el grupo más pequeño, en la interior, dialoga y el más grande, exterior, escucha y observa.	Dar oportunidades a los estudiantes para ejemplificar u observar procesos de grupo en un ambiente de diálogo.
10. Juego de rol.	Asumen una identidad diferente y representan una escena.	Implicar a los estudiantes en una actividad creativa que los ayude a “aprender haciendo”.
11. Rompecabezas.	Desarrollar el conocimiento de un tema determinado y enseñárselo después a los demás.	Motivar a los estudiantes a aprender y procesar la información con suficiente profundidad para enseñársela a los compañeros.
12. Equipos de exámenes.	Se preparan para un examen en grupos de trabajo, hacen la prueba individualmente y después vuelven a hacerla en sus grupos.	Ayudar a los estudiantes a evaluar y mejorar su comprensión de la materia cuando se enseñan también unos a otros estrategias para los exámenes.

Por otra parte, las TACs para la resolución de problemas (Barkley et al., 2007), como su propio nombre indica, tratan sobre la solución de situaciones, dilemas o problemas, en las que los discentes practican, experimentan y desarrollan estrategias de resolución de problemas. Se indican en la Tabla 3.4.

Tabla 3.4. TACs para la resolución de problemas. Barkley et al. (2007, p. 138)

TACs para la resolución de problemas		
Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
13. Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta (RPPPVA)	Resuelven problemas en voz alta para poner a prueba su razonamiento con un compañero que escucha.	Enfatizar el proceso de resolución de problemas (en vez del producto) y ayudar a los alumnos a identificar errores lógicos o de proceso.
14. Pasa el problema.	Tratan de resolver un problema como grupo, pasando después el problema y la solución al grupo que tengan al lado, que hace lo mismo; el último grupo evalúa las soluciones.	Ayudar a los estudiantes a practicar juntos las competencias de pensamiento necesarias para una resolución eficaz de problemas y para comparar y discriminar entre diversas soluciones.
15. Estudio de casos.	Revisan un estudio escrito de un escenario del mundo real y elaboran una solución al problema planteado.	Presentar principios y teorías abstractos de manera que les resulten relevantes a los estudiantes.

16. Resolución estructurada de problemas.	Siguen un protocolo estructurado para resolver problemas.	Dividir los procesos de resolución de problemas en pasos manejables de manera que no abrumen a los alumnos y aprendan a identificar, analizar y resolver problemas de un modo organizado.
17. Equipos de análisis.	Asumen roles y tareas específicas que desarrollar cuando lean críticamente un texto, escuchen una lección magistral o vean un vídeo.	Ayudar a los estudiantes a comprender las distintas actividades que constituyen un análisis crítico.
18. Investigación en grupo.	Planean, llevan a cabo e informan sobre proyectos de investigación.	Enseñar a los estudiantes procedimientos de investigación y ayudarles a adquirir un conocimiento profundo de una determinada área.

En lo que respecta a las TACs de organización gráfica (Barkley et al., 2007) consisten en que los grupos se valen de medios visuales para organizar y mostrar la información, pudiendo servirles para desarrollar un tema e identificar sus partes, clarificar categorías conceptuales o distinguir conceptos muy relacionados entre sí. Específicamente se pueden ver en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5. TACs de organización gráfica. Barkley et al. (2007, p. 164).

TACs de organización gráfica		
Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
19. Agrupamiento por afinidad	Generan ideas, identifican temas comunes, y después, ordenan y organizan las ideas en consonancia.	Ayudar a los estudiantes a desarrollar un tema complicado e identificar y clasificar sus partes componentes.
20. Tabla de grupo.	Reciben elementos de información y el encargo de ubicarlos en las casillas vacías de una tabla, según las categorías de los encabezamientos.	Clarificar categorías conceptuales y desarrollar las competencias de ordenación.
21. Matriz de equipo.	Discriminan entre conceptos similares, observando y señalando en un gráfico la presencia o ausencia de importantes características definitorias.	Distinguir entre conceptos muy relacionados entre sí.
22. Cadenas secuenciales.	Analizan y muestran gráficamente una serie de hechos, acciones, roles o decisiones.	Entender procesos, causas y efectos y series temporales, y organizar la información en una progresión ordenada y coherente.
23. Redes de palabras.	Generar una lista de ideas relacionadas y organizarlas después en un gráfico, identificando las relaciones mediante el trazado de	Describir y representar relaciones; como los mapas, pueden mostrar tanto el destino como los lugares y puntos

	líneas o flechas que representen las conexiones.	destacados intermedios.
--	--	-------------------------

Por último, las TACs de escritura (Barkley et al., 2007) consisten en que los discentes escriben de manera colaborativa para aprender sobre el aspecto que se está trabajando, ya sea escriben diarios, ensayos o artículos entre otros. Se pueden ver en la Tabla 3.6.

Tabla 3.6. TACs de escritura. Barkley et al. (2007, p. 184).

TACs de escritura		
Esta TAC	Es una técnica en la que los estudiantes:	Es particularmente útil para:
24. Diarios para el diálogo.	Anotan sus pensamientos en un diario que intercambian con los compañeros para hacer comentarios y preguntas.	Conectar el trabajo de la asignatura con la vida personal de los estudiantes e interactuar entre ellos otra forma relacionada con los contenidos y con atención a los mismos.
25. Mesa redonda.	Responden por turno a una cuestión escribiendo una o dos palabras, expresiones u oraciones antes de pasar el papel a otros que hacen lo mismo.	Practica la escritura de manera informal y crear un registro escrito de ideas.
26. Ensayos diádicos.	Redactan preguntas de ensayo y ejemplifican respuestas para los otros, intercambian preguntas y, después de responder, comparan sus respuestas con la respuesta modelo.	Identificar la característica más importante de una actividad de aprendizaje y formular y responder a preguntas sobre esa actividad.
27. Corrección por el compañero.	Revisan críticamente e informan de la necesidad de corrección en el ensayo, informe, razonamiento, artículo de investigación u otro escrito de un compañero.	Desarrollar las competencias de corrección crítica y hacer críticas constructivas para mejorar comunicaciones y artículos antes de entregarlos para su calificación.
28. Escritura colaborativa.	Redactar juntos un artículo formal	Aprender y llevar a cabo los pasos necesarios para redactar de manera más eficaz.
29. Antologías de equipo.	Elaborar una recopilación de lecturas relacionadas con la asignatura, con las reacciones de los estudiantes ante el material.	Experimentar el proceso de investigación sin redactar un informe de investigación en regla.
30. Seminario sobre una ponencia.	Redactar y presentar un artículo original, recibir información formal sobre el mismo de determinados compañeros seleccionados y participar en un diálogo general sobre las cuestiones planteadas en el artículo con todo el grupo.	Participar en un diálogo profundo sobre su investigación, prestar atención a los alumnos y facilitarles información sobre el trabajo.

Como vemos, hay muchas técnicas diferentes que permiten la creación de entornos de aprendizaje colaborativo, a la par que cada docente puede crear las suyas propias que le permitan plantear este tipo de enfoque con sus alumnos. A su vez, estas técnicas planteadas por los autores anteriores pueden ser adaptadas, modificadas o reestructuradas, de tal manera que se adecúen a las necesidades de los propios docentes, ya sea por el tipo de alumnado o el número de alumnos, los recursos disponibles, la temática a trabajar o el clima de aula ya existente. De hecho, como bien señalan Barkley et al. (2007), los docentes disponen de esta información pero han de tomarlo como orientación o punto de partida para adaptarlo a sus propias necesidades docentes, no como indicaciones y pasos estrictos a seguir.

3.5.3 Otros aspectos sobre cómo planificar y aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula.

Una vez vistas distintas estrategias que pueden utilizarse en el aula para generar un ambiente de aprendizaje colaborativo, nos podemos plantear, ¿cómo planificamos y llevamos a cabo estas estrategias en el aula? Como ya señalamos anteriormente, llevar al aula el aprendizaje colaborativo no puede ser algo espontáneo que se limite a animar a los estudiantes a trabajar juntos, ni tampoco a plantear las anteriores estrategias sin reflexionar, sino que, como el resto de actividades educativas, debe conllevar una planificación y estructuración de la tarea y del entorno de trabajo, adaptándolo a las necesidades docentes y objetivos de aprendizaje que se persigan.

Collazo y Mendoza (2006), en este sentido, nos ofrecen una pequeña guía para llevar al aula las actividades colaborativas con el fin de que se realice de manera adecuada y eficaz. Por un lado, hacen especial hincapié en la configuración y planteamiento inicial, teniendo en cuenta en este caso:

- (1) *La tarea grupal*: definir los objetivos generales y específicos de las tareas y diseñarlas de tal manera que los discentes interactúen unos con otros y que puedan tomar decisiones.
- (2) *Tiempo estimado para la realización de la tarea*: en este tiempo hay que incluir el tiempo de formar los grupos, dar instrucciones sobre la tarea, explicarla, llevarla a cabo y evaluar y analizar los resultados.

- (3) *Los recursos y materiales que se requieren para llevar a cabo la actividad.*
- (4) *Formación de los grupos:* el número de integrantes, qué características se tendrán en cuenta para la formación de los grupos y cuánto tiempo durará el grupo. Recomiendan, en este sentido, grupos heterogéneos, seleccionados por el propio docente, mientras más pequeños sean mucho mejor sugiriendo grupos de no más de cuatro personas y que se utilicen diferentes estrategias para formarlos.
- (5) *La distribución física:* la manera de distribuir a los discentes dentro del aula y cómo organizarlos dentro de cada grupo, teniendo en cuenta, por ejemplo, que haya suficiente distancia entre los grupos para que no se molesten ni interfieran entre sí.

Por otro lado, hacen referencia a los principios básicos de las actividades colaborativas que hay que tener en cuenta a la hora de planificar y llevarlas a cabo en el aula (algunos de los cuales ya han sido citados previamente):

- (1) *Interdependencia positiva:* teniendo que reflexionar, entre otras cosas, sobre cómo estructurar las tareas para asegurar la participación de todos los estudiantes de los grupos y cómo lograr que los discentes reconozcan y valoren la importancia del trabajo colaborativo. Recomiendan, entre otras ideas, solicitar un solo producto o dar a cada participante distintos recursos y materiales relevantes para la tarea.
- (2) *Responsabilidad individual:* cómo prevenir el problema de que haya personas en los grupos que no hagan nada. Recomiendan establecer que el tamaño de los grupos sea pequeño y hacer evaluaciones orales aleatorias.
- (3) *Habilidades cognitivas e interpersonales:* lo que supone pensar acerca del comportamiento que se espera de los estudiantes comprometidos en el trabajo grupal. Recomiendan enseñarles y ayudarles a desarrollar cuestiones relacionadas con la resolución de conflictos como la tolerancia y la aceptación de sugerencias.

- (4) *Interacción simultánea*: que implica reflexionar acerca de qué mecanismos se utilizarán para conseguir una comunicación efectiva. Recomiendan, entre otras cuestiones, que se fomenten mecanismos que permitan la igual participación a todos los estudiantes como el sistema de turno y que se creen contextos interactivos en los que los discentes tengan razones auténticas por las que escucharse e interactuar.
- (5) *Evaluación y reflexión*: teniendo en cuenta, entre otros aspectos, qué cuestiones serán evaluadas y por quién – pares y/o docente –. Recomiendan, entre otros aspectos, determinar qué cuestiones, eventos o acciones serán observados, analizados y evaluados y dar retroalimentación sobre los resultados obtenidos y el trabajo que se está llevando a cabo.
- (6) *Actividades de extensión*: planificando qué tareas se plantearán a aquellos grupos que acaben antes que el resto. Recomiendan comprobar si realmente han acabado la tarea, y, en su caso, hacer que los grupos que hayan terminado antes comparen entre sí su tarea y resultados o plantear actividades cortas que estén relacionadas con la tarea principal para aquellos que terminen antes.

También Barkley et al. (2007) nos presentan un panorama general de las fases a las que hay que prestar atención cuando se planifique y se aplique una actividad de aprendizaje colaborativo, es decir, es preciso hacer un proceso reflexivo sobre cada una de las fases tanto cuando se planifique la actividad como cuando se aplique. Las fases son:

- (1) *Antes*: decidir cómo será el proceso de formación de los grupos y el número de discentes en cada uno, reunir los materiales necesarios, calcular el tiempo que llevará la actividad y planificarla en función a estos aspectos, a la vez que preparar actividades de ampliación para grupos que terminen antes.
- (2) *Iniciación*: explicar a los estudiantes los objetivos que se persiguen con la actividad, cómo han de funcionar los grupos y la relevancia de la colaboración, cerciorándose de que ha sido comprendida y ha quedado

claramente definida la actividad. Incluso, puede utilizarse un folleto u otro documento para indicar orientaciones e instrucciones iniciales para una mayor comprensión. A su vez, explicar también el hecho de que tanto los miembros como los grupos serán evaluados y considerados responsables del trabajo realizado.

- (3) *Durante el trabajo*: si la realización de la tarea dura más de una clase, el docente tiene que comprobar con regularidad el progreso de los grupos. En el caso de que un grupo no funcione bien, no ha de disolverlo, sino ayudarles a conocer cuáles son sus problemas y dificultades para poner en marcha estrategias que permitan superarlas y, de esta manera, aprender competencias relevantes para el trabajo colaborativo.
- (4) *Final*: el docente ha de preparar actividades de clausura, de tal forma que los grupos puedan presentar sus hallazgos, conclusiones o trabajos al resto de grupos, consiguiendo de esta manera un mayor y rico aprendizaje de todos los estudiantes.
- (5) *Después*: recomiendan la incorporación de una etapa de “reflexión” que les permita a los estudiantes reflexionar acerca de lo que han aprendido, identificar los aspectos positivos y negativos de los procesos de aprendizaje colaborativo y de su proceso de aprendizaje, y generar ideas sobre cómo mejorar su propio proceso de aprendizaje.

Además, consideramos desde nuestro punto de vista que es preciso llevar a cabo una reflexión sobre todos estos aspectos al terminar la actividad colaborativa, como una forma de evaluar la práctica de aula puesta en marcha y para tomar decisiones acerca de si volver a utilizarla, modificarla o descartarla. Para ello, creemos importante tener en cuenta tanto el punto de vista del docente como el de los propios estudiantes, perspectiva esta última importante al considerarse desde el enfoque del aprendizaje colaborativo al estudiante como elemento central y fundamental. Sería incoherente considerar al estudiante elemento central del aprendizaje colaborativo, pero no darle la oportunidad de mejorar su propio aprendizaje y el del resto de compañeros, permitiendo, esto último, incluso, el aprendizaje colaborativo entre estudiantes y docente.

Cabe añadir también un aspecto intrínseco a todo el proceso que señala Scagnoli (2006), que “el aprendizaje colaborativo sólo puede darse en un entorno en el que los participantes se sienten libres para compartir ideas y experiencias en favor de crear un aprendizaje compartido” (p.44). Es decir, generar un entorno de respeto, escucha y valoración del prójimo, donde los conflictos o problemas personales se queden al margen para lograr un aprendizaje compartido, para lo cual el docente ha de estar pendiente de los problemas que surjan y ayudar en el aprendizaje por parte de los estudiantes de habilidades para resolver problemas y colaborar a pesar de ellos.

En resumen de todo esto, podríamos decir que hay que reflexionar, planear y prestar atención antes, durante y después de la tarea, como en cualquier otro tipo de actividad de aprendizaje, teniendo en cuenta en este caso las peculiaridades del aprendizaje colaborativo, abordadas a lo largo de este texto, y haciendo especial hincapié en la generación de un entorno de respeto y escucha.

3.6 Experiencias de aplicación del aprendizaje colaborativo en el aula.

Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriores, existen experiencias y ejemplos de trabajo colaborativo llevado a cabo en las aulas, dando lugar a enriquecedores ambientes de aprendizaje colaborativo. De hecho, como señalan Avello-Martínez y Marín (2016), el aprendizaje colaborativo ha sido y es objetivo de multitud de investigaciones realizadas por docentes e investigadores del ámbito de la educación. A continuación presentamos varios ejemplos ordenados en función de la etapa educativa en la que se desarrollaron, lo que nos permite ver que este planteamiento es útil y factible en distintas etapas educativas: Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Universidad.

En cuanto a Educación Primaria, Renou y Lozano (2010) muestran una experiencia en la cual se buscaba mejorar la competencia lingüística en Castellano (tanto oral como escrita) de un grupo de discentes marroquíes mediante una metodología de trabajo colaborativo. Con las actividades que se plantearon se quería fomentar la interacción lingüística, mejorando sus destrezas comunicativas, pero también favorecer y practicar la ayuda mutua y transmitir valores humanistas. La experiencia se realizó con 6 discentes marroquíes, situados en un nivel II de aulas de acogida (poca comunicación oral y escaso acceso al lenguaje escrito) y estaban

escolarizados en cursos de 3º, 4º y 5º de Primaria. Algunas de las actividades llevadas a cabo en este planteamiento, y que se describen, son: Ahorcado por Parejas, ¿Qué me gusta hacer?, Gana-Palabras, Reconstrucción de Historietas y El taller de teatro (creación de una pequeña obra de marionetas). Las actividades revisadas han contribuido a que los discentes mejoren en el lenguaje oral y escrito en lengua castellana, a la par que se han promovido las alianzas y el sentido de pertenencia a un grupo a través del desarrollo de actitudes de ayuda mutua y habilidades sociales.

En lo que respecta a Educación Secundaria Obligatoria, Mínguez (2009) nos presenta una experiencia de aula llevada a cabo en 1º de Educación Secundaria Obligatoria en el área de Matemáticas. Esta experiencia puede ser clasificada como aprendizaje colaborativo, a pesar de que en el propio texto la autora incluye indistintamente los términos cooperativo y colaborativo. La experiencia consiste en entregar a cada grupo un problema y durante 2 minutos los lápices deben encontrarse en el centro del grupo formando una estrella, durante los cuales han de reflexionar acerca del problema. Después es el momento de escuchar a cada uno de los miembros del grupo acerca de cuál cree cada uno que es el método de resolución del problema. No se trata de buscar la solución sino el método de resolución. Entonces, el grupo ha de llegar a un consenso, pues cada grupo solo debe dar un único método de resolución. La premisa es que si se acierta, acierta todo el grupo, pero si se falla al dar con el método de resolución, el error es común a todo el grupo. Sin embargo, el mayor problema en esta actividad no es no dar el método de resolución que es correcto, sino que el grupo no llegue a establecer por consenso un método de resolución por falta de entendimiento entre los miembros del grupo. El problema que se planteó en esta experiencia de aula fue: “En el autobús hay 7 alumnos. Cada alumno tiene 7 mochilas. Cada mochila contiene 7 gatas. Cada gatita tiene 7 gatitos. ¿Cuántos piernas y patas hay en el autobús?” (Mínguez, 2009, p. 6). Fue un problema que dio mucho juego, pero que el método de resolución se basa en simples potencias. Lo que se buscaba era que los estudiantes aprendieran la importancia de escuchar al resto de compañeros, de poner todas las ideas en común y entre todos y todas y, de forma consensuada, planificar y establecer un resultado común.

En cuanto a Bachillerato, Muñiz Rogel (2011) presenta dos estrategias que se han aplicado en la asignatura de Química en dicha etapa: “Aproximación al mundo de lo

pequeño” y “Construcción del modelo atómico de J.J. Thomson”. Podemos destacar de ambas estrategias la entrega de una hoja de instrucciones, una vez formados los grupos, en las que se establecen los pasos que hay que realizar en la tarea, el tiempo que se va a destinar a la actividad, el producto final que han de elaborar y los aspectos que se van a evaluar (aprendizajes, solidaridad, respeto, trabajo en equipo, calidad del producto, cumplimiento de roles y manejo del tiempo). También a reseñar la utilización de una hoja de seguimiento para la evaluación por parte del profesor y una rúbrica de coevaluación para la evaluación por parte de los estudiantes acerca del trabajo de sus compañeros de equipo. Como conclusión de estas dos estrategias señala que ayuda a desarrollar en los estudiantes valores, actitudes, habilidades y conocimientos, de entre los cuales, algunos son: solidaridad, el respeto a las ideas del resto de compañeros, la habilidad para defender ideas y argumentar a favor de diversas posturas, el pensamiento crítico, la resolución de tareas, la toma de decisiones, y actitud responsable ante sí mismos y su aprendizaje y ante los demás y el aprendizaje de los demás.

En lo referente a la etapa universitaria, Bárcena, Fernández, Iranzo y Lacomba (2009) presentan una experiencia de aprendizaje colaborativo en estadística basado en la resolución de casos reales, desarrollada en diversas asignaturas simultáneamente de distintas carreras (Introducción a la Estadística, optativa de 2º curso de la Diplomatura en Relaciones Laborales; Estadística Aplicada a las Ciencias del Trabajo, obligatoria de 2º curso de la Licenciatura en Ciencias del Trabajo; Estadística Administrativa I, obligatoria de 1º curso de la Diplomatura en Gestión y Administración Pública; Estadística Administrativa II, obligatoria de 1º curso de la Diplomatura en Gestión y Administración Pública). La conclusión que extraen de esta experiencia es que el trabajo colaborativo ha sido acogido de manera favorable por los estudiantes y ha sido beneficioso para ellos, como han visto tanto en encuestas que realizaron como en la calificación final. Sin embargo, creen que es necesario realizar un seguimiento más cercano a los trabajos en la etapa final cuando se elabora el informe final por parte de los estudiantes.

Por último, podemos encontrar otros ejemplos de experiencias de aula en las que se han planteado estrategias o actividades de trabajo colaborativo en Corbí (2011), De Miguel y Álvarez-Otero (2009), González, Navarro, Carrascosa, Pérez y Poveda (2012) y Úbeda, García, Marco, Sabater, Gascó, Llopis y Molina (2011).

3.7 Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) son una de las cuestiones que empuja con fuerza el cambio y la modificación cada vez más rápida de nuestra sociedad. Se ven afectados todos los ámbitos de nuestra vida, ya sea el ámbito profesional como el personal, cambiando nuestro modo de ver y hacer las cosas, repercutiendo en diferentes campos como las comunicaciones, la información, e, incluso, la formación y el aprendizaje. Además de esto, la sociedad demanda cada vez ciudadanos más comprometidos y capaces de colaborar en la solución de problemas sociales comunes complicados y heterogéneos, a la par que las empresas buscan empleados capaces de trabajar junto a otros, de colaborar para lograr objetivos comunes. Por ello, como bien indican Avello-Martínez y Marín (2016), la colaboración es una competencia de la ciudadanía del siglo XXI. De hecho Hernández-Sellés, González-Sanmamed y Muñoz-Carril (2015) señalan que el propio Internet y las redes sociales han permitido evidenciar la gran capacidad que tienen las personas para colaborar, para el aprendizaje entre iguales o, por otro lado, para escoger a aquellas personas que se pueden considerar expertos y con los que se espera poder aprender. De este modo, como señalan García-Valcárcel, Basilotta y López (2014) “las tecnologías digitales ofrecen nuevas oportunidades para el aprendizaje en una sociedad cada vez más conectada, en la cual aprender a trabajar con otros y colaborar se convierte en una competencia trascendental” (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014, p. 65). Incluso, Avello y Duart (2016) señalan que no es que el aprendizaje colaborativo se haya redefinido con el transcurrir del tiempo, sino que se ha adaptado a los nuevos recursos TIC que han ido surgiendo. Y, de hecho, como indican Hernández, González y Muñoz (2014) el trabajo colaborativo es una de las cuestiones dominantes en la formación apoyada en TIC.

Todo lo apuntado sugiere que el saber trabajar de manera colaborativa se convierte en una competencia trascendental necesaria tanto a nivel personal y social, como a nivel profesional, y las TIC nos ofrecen una nueva gama de oportunidades para aprender a colaborar y para colaborar en sí mismo, una nueva ventana para el aprendizaje colaborativo. De hecho, como señalan Cabero, Barroso, Llorente y Yanes (2016), las wikis, los blogs, las redes sociales, o herramientas específicas como Flickr, Slideshare o Youtube, son ejemplos específicos de herramientas que se pueden utilizar

para compartir y colaborar ya sea en entornos educativos, sociales como de negocios. Incluso, a estos recursos, seguro se irán incluyendo, debido a este vertiginoso avance de la tecnología, nuevas herramientas con potenciales usos para el aprendizaje colaborativo en el aula (o para otros contextos).

Dicho esto, a continuación presentamos diferentes aspectos relativos al aprendizaje colaborativo mediado por TIC en el contexto educativo, que nos permitirá una mayor profundización en esta nueva ventana abierta al aprendizaje.

3.7.1 Ventajas del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo utilizando las TIC tiene una serie de ventajas y beneficios educativos, de hecho lo indican las investigaciones realizadas, pues como señalan Avello y Duart (2016) y Avello-Martín y Marín (2016) a lo largo de años de investigación sobre el aprendizaje colaborativo soportado por ordenador se han evidenciado efectos positivos en el aprendizaje del alumnado.

En este sentido, Calzadilla (2002) señala una serie de ventajas desde el punto de vista pedagógico que las TIC representan para el proceso de aprendizaje colaborativo:

- Estimulan la comunicación interpersonal. Se posibilita de este modo el intercambio de información y el diálogo y discusión entre todas las personas implicadas en el proceso de aprendizaje colaborativo, lo que quiere decir entre todos los integrantes de los grupos. Las TIC nos permiten estas comunicaciones de manera sincrónica o asincrónica, a través de recursos tales como la audio/videoconferencia, las pizarras electrónicas, los foros o listas de discusión.
- Facilitan el aprendizaje colaborativo pues permiten que los estudiantes compartan información, trabajen con documentos conjuntos, aporten solución a los problemas planteados y tomen decisiones, todo ello a través de diferentes recursos tecnológicos tales como transferencia de ficheros, aplicaciones compartidas, chat, navegación compartida o pizarra compartida.

- Seguimiento del progreso del grupo, tanto a nivel individual como colectivo. A través de las tecnologías, y en función de las que se utilicen, se puede obtener información sobre el progreso y el trabajo que están llevando a cabo los grupos. Se puede obtener esta información a través de los resultados de ejercicios y trabajos, test de autoevaluación y coevaluación, estadística de los itinerarios seguidos por los estudiantes en los materiales de aprendizaje, participación de los discentes y utilización de herramientas de comunicación, número de veces que han accedido al sistema, el tiempo que han dedicado en cada sesión, los elementos a los que han accedido y otros indicadores que estos sistemas ofrecen automáticamente. El docente podrá observar y comprobar todos estos datos para conocer el progreso de los grupos, a la par que también los estudiantes podrán visualizar el trabajo que ellos como sus compañeros de grupo han realizado y así poder aplicar a tiempo correctivos y estrategias metacognitivas para remediar si el trabajo o tarea no se está llevando a cabo de manera satisfactoria.
- Acceso a información y contenidos de aprendizaje. A través de recursos tales como bases de datos online, publicaciones en red, centros de interés, simulaciones, enciclopedias y prácticos tutoriales los estudiantes tienen a su disposición una gran variedad de fuentes de las que obtener información y contenidos sobre cualquier temática, permitiéndoles diversificar recursos e integrar múltiples perspectivas.
- Gestión y administración de los estudiantes. Mediante los diferentes recursos tecnológicos el docente puede tener acceso a toda la información relacionada con el expediente del estudiante y otras informaciones adicionales, que le pueden ser de utilidad al docente para la formación de los grupos o para facilitar y mejorar su desarrollo y consolidación.
- Creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación. Los distintos recursos tecnológicos permiten que el docente pueda elaborar ejercicios para la evaluación y autoevaluación, permitiéndole conocer el nivel de

logro y cómo se va desarrollando el trabajo en los grupos. Además, en el caso de que el desempeño no sea el adecuado, esto le permite saberlo y plantear, de este modo, solución al problema mediante el rediseño de la experiencia o de la tarea de acuerdo al ritmo y nivel de los estudiantes. En cuanto a los estudiantes, recibirán retroalimentación sobre el nivel de desempeño que han alcanzado en esos momentos.

- Propician una postura de flexibilidad cognitiva. Cada usuario y cada grupo puede establecer itinerarios particulares y recorrerlos en función de su gusto y necesidad para aprender sobre un tema o ámbito utilizando diferentes herramientas tecnológicas y a través de diferentes recursos como textos, proyectos, propuestas o experiencias, incluso a través de la interacción y el trabajo con otros estudiantes y docentes mediante la red. De esta manera, enriquecen el proceso de aprendizaje.
- Abren la voluntad de participar y colaborar. Cuando los estudiantes colaboran a través de herramientas tecnológicas se facilita la posibilidad de participación de todos los integrantes del grupo que en situaciones de presencialidad podría no darse debido al temor a hablar o al miedo escénico de interactuar en grupo debido a que en algunas ocasiones no existe tolerancia y receptividad hacia todos sus miembros por igual.

Carrió (2007) señala que las TIC han potenciado el aprendizaje de forma colaborativa, permitiendo a su vez que este aprendizaje se convierta en multicultural, al posibilitar la participación en este proceso de aprendizaje de multitud de personas de distintas procedencias y con diversidad de opiniones y pensamientos, lo que da lugar a un aprendizaje colaborativo más variado y completo. Además, estos medios nos permiten colaborar de forma más rápida y eficaz, debido a las facilidades que nos aportan: la transmisión de documentos por correo electrónico, el subir o bajar información en Internet, el trabajar de manera asíncrona y distante con aprendices multiculturales, la comunicación en grupo mediante la herramienta chat, la realización de videoconferencias permitiendo la comunicación a distancia de varios intervinientes, etc. También señala que en cuanto a la posibilidad de comunicación asincrónica, al no ser instantánea, provoca que la comunicación o respuesta entre el emisor y el receptor

no sea espontánea, sino que ambos puedan invertir tiempo en pensar lo que han de responder. Según la autora, esto puede ralentizar el proceso de aprendizaje, pero por otro lado va a generar una mayor madurez y reflexión en el aprendiz. El aprendiz puede profundizar en lo que se le ha indicado, permitiéndole reelaborar sus ideas y pensamientos para dar una respuesta más compleja y reflexiva.

También Cuadrado, Fernández, Monroy y Montaña (2013) indican que la utilización de las TIC favorece el aprendizaje colaborativo y las relaciones y la interacción entre profesorado-alumnado. Por otro lado, Cabero, Barroso, Llorente y Yanes (2016) en la misma línea señalan que, además de que las TIC aportan herramientas para poder llevar a cabo actividades de colaboración y cooperación en la educación, estas herramientas facilitan la interacción del alumnado teniendo en cuenta una perspectiva constructivista.

Pero, ¿y qué piensan los docentes sobre el aprendizaje colaborativo con TIC? ¿Cuáles creen que son sus ventajas? Es importante conocer la opinión de los docentes a este respecto pues son realmente los que llevan a cabo o pueden llevar a cabo este tipo de enfoques y los que navegan en las prácticas de aula, conociendo de esta manera en primera persona sus posibilidades y ventajas. En este sentido, podemos señalar lo que indican García-Valcárcel, Basilotta y López (2014) en un trabajo que tiene por objeto conocer las concepciones de los docentes en ejercicio que están vinculados a centros con altas prestaciones en TIC acerca de las ventajas e inconvenientes que tiene la metodología de aprendizaje colaborativo en base a su experiencia docente, a la par que conocer en qué medida los docentes valoran y usan las TIC para apoyar procesos de trabajo colaborativo, tanto entre sus estudiantes como su propio desarrollo profesional. A través de entrevistas en 20 centros educativos de Castilla y León, se realizó un análisis de contenido de ellas, focalizándose en las ventajas e inconvenientes que los docentes perciben en cuanto a las estrategias de aprendizaje colaborativo. En cuanto a un cómputo general de las unidades textuales que tratan sobre las ventajas e inconvenientes del aprendizaje colaborativo y la utilización de las TIC, los docentes señalan más ventajas que inconvenientes (101 referencias textuales versan sobre las ventajas y 76 sobre los inconvenientes, es decir un 57% frente a un 43%). En este sentido, en particular las ventajas del aprendizaje colaborativo con TIC que ha

identificado el profesorado (en el siguiente apartado se incluirán los datos referidos a inconvenientes), se aporta en el Gráfico 3.1.

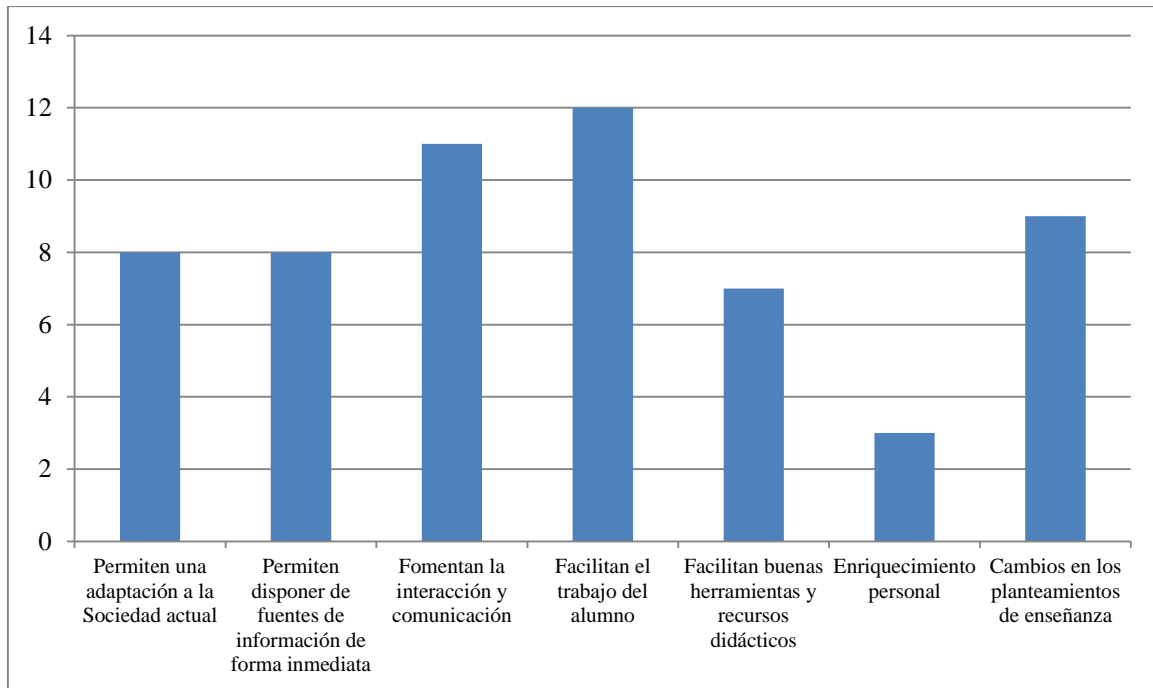


Gráfico 3.1. Referencias textuales sobre las ventajas del uso de las TIC para el trabajo colaborativo (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014, p. 69). Adaptado.

Como se puede ver, la idea que es señalada con más frecuencia es que facilitan el trabajo del alumno (que, como señalan las autoras, incluye varias subcategorías: economizan el trabajo del alumno, motivan a los estudiantes, consiguen su atención, favorecen sus responsabilidad y autonomía en la tarea, favorecen a los alumnos con dificultades, las TIC se adaptan al nivel de cada alumno y mejorar su aprendizaje). Posteriormente, se encuentra el hecho de que fomentan la interacción y la comunicación y después que promueven y posibilitan cambios en los planteamientos de enseñanza. Además, las autoras señalan dos elementos importantes a destacar, la alta motivación que generan las herramientas digitales en el alumnado para el aprendizaje colaborativo y, por otro lado, la inclusión de los alumnos con más dificultades.

Por su parte, Hernández y Martín (2017) tratan de conocer las concepciones que los docentes de tercer ciclo de Educación Primaria y primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria de centros de Castilla y León, con altas prestaciones tecnológicas, tienen hacia las metodologías de aprendizaje colaborativo, incidiendo en

su valoración y expectativas sobre dichas metodologías para el desarrollo del currículo. A su vez, estos autores se interesan por analizar los conocimientos de los profesores sobre herramientas y aplicaciones de trabajo colaborativo con TIC. Para conocer estas cuestiones los autores utilizaron un cuestionario online, lo que permitió que la muestra final estuviera constituida por 185 profesores (un 76% de Educación Primaria y un 26% de Educación Secundaria). Como conclusiones del estudio, por una parte se puede indicar que la metodología de aprendizaje colaborativo a través de las TIC es valorada positivamente por el conjunto global de la muestra del estudio, puesto que la actitud de los docentes hacia esta forma de trabajo con los estudiantes es favorable teniendo en cuenta los ítems del instrumento incorporados en esta dimensión. En este sentido, considerando los ítems que se han utilizado en el instrumento, se puede señalar específicamente que los docentes indican, entre otros aspectos, que las TIC facilitan la realización de proyectos colaborativos, el trabajo colaborativo supone un cambio de cultura, a la par que promueve la implicación activa de los alumnos, fomenta y motiva el aprendizaje, permite una mayor interacción entre el docente y los alumnos y ayuda a profundizar más en las tareas. Por otra parte, los docentes señalan que llevar a cabo trabajos colaborativos a través de las TIC implica una mayor dedicación de tiempo tanto para el estudiante como para el profesor (en lo que respecta a la preparación y seguimiento de los trabajos realizados por los estudiantes), aunque ciertamente no consideran de modo especialmente relevante que el tiempo dedicado a estos trabajos colaborativos provoque un retraso en el avance del programa de contenidos curriculares. A su vez, los docentes estiman que las TIC posibilitan la optimización del tiempo dedicado a la realización de tareas colaborativas, lo que lleva a los autores a concluir que el profesorado valora de manera positiva el uso de recursos tecnológicos online al servicio del trabajo colaborativo.

Estos mismos autores indican, además, la valoración que hace el profesorado de la evaluación del trabajo colaborativo y cómo éstos valoran la influencia que ejerce el trabajo colaborativo sobre el aprendizaje de los estudiantes. En lo que respecta a la evaluación, señalan que los docentes no consideran difícil la evaluación del aprendizaje realizado por el alumnado mediante esta metodología, a la par que no creen que la evaluación en estas circunstancias pueda tener tintes subjetivos que conlleven desigualdades o injusticias en la valoración del grado de trabajo o implicación de cada

miembro del grupo. Eso sí, se requiere que haya un continuo seguimiento y orientación de los estudiantes. Además, los autores concluyen que los docentes consideran a los recursos TIC como un buen aliado para la realización del seguimiento y control del trabajo de los alumnos. En lo que se refiere a la influencia de este tipo de enfoque sobre el aprendizaje del alumnado, los docentes han señalado que el trabajo colaborativo influye de manera positiva sobre el aprendizaje, pues fomenta el desarrollo de habilidades, actitudes y hábitos tales como, la creatividad, una mejor organización y planificación de las actividades, una mayor comprensión de los conceptos trabajados, la autonomía, la iniciativa, el autocontrol del aprendizaje, el respeto o la tolerancia. Según los autores, además, todo esto conlleva una mayor calidad de los trabajos.

Por último, en lo que respecta a este estudio de Hernández y Martín (2017), queremos reflejar los resultados sobre el nivel de conocimiento de los docentes sobre recursos TIC que permiten aplicar metodologías de trabajo colaborativo. En este sentido, se les preguntó su conocimiento en relación a herramientas como marcadores sociales, mapas conceptuales en línea, ofimática online, repositorios de vídeo, álbumes de fotos compartidos, sitios web compartidos, carpetas compartidas y presentaciones audiovisuales online. Los autores concluyen según la información aportada por los docentes que dicho conocimiento es escaso, aunque algo mayor en lo que respecta a marcadores sociales, mapas conceptuales en línea y sitios web compartidos.

3.7.2 Dificultades, inconvenientes y limitaciones del aprendizaje/trabajo colaborativo con TIC

Al igual que anteriormente hablamos de las dificultades y posibles inconvenientes o limitaciones del aprendizaje colaborativo en general, también hay que incorporar aquellas dificultades propias de la utilización de las TIC en este enfoque. De hecho, como señalan Hernández y Martín (2017), a pesar de que se conocen las posibilidades y beneficios de estas metodologías de aprendizaje colaborativo con TIC, en España su utilización en las aulas continua siendo aún algo novedoso y complejo y su puesta en práctica se convierte en algo aún puntual y en circunstancias muy concretas. Esto puede ser debido en parte a las dificultades que puede acarrear.

Entre algunas de las dificultades, estos mismos autores señalan, por ejemplo, la mayor complejidad que conlleva para el profesorado planificar tareas de trabajo

colaborativo con herramientas TIC, ya que, además de diseñar y organizar de manera cuidadosa la tarea, hay que prever posibles problemas de comunicación entre los estudiantes a la par que problemas que pueden surgir con las tecnologías. Además, otra limitación es que la gestión de la comunicación en Internet requiere de mayor tiempo que en ocasiones el docente no tiene.

También, otra posible fuente de dificultad es el conocimiento o falta de él que pueden tener los docentes sobre las herramientas tecnológicas para llevar a cabo este tipo de planteamientos metodológicos. De hecho, estos mismos autores señalan que el problema recae en la falta de procesos formativos que permitan al docente formarse y así aprovechar las posibilidades que aportan las TIC para el trabajo colaborativo, es decir, la falta de capacitación necesaria para que materialicen estas prácticas. Con esa formación, los docentes podrían conocer la diversidad de herramientas tecnológicas que permiten la aplicación de metodologías de aprendizaje colaborativo con TIC, una formación que no ha de ser solamente en torno a conocimientos técnicos, sino también sobre conocimientos pedagógicos que permitan saber cómo aplicar de manera eficaz este enfoque.

3.7.3 Experiencias de aprendizaje colaborativo con TIC

Al igual que en un apartado anterior hablamos sobre experiencias de aprendizaje colaborativo en términos generales, consideramos necesario reflejar algunas experiencias de aprendizaje colaborativo con TIC presentes en la literatura.

Un ejemplo lo podemos encontrar en Pontes, Serrano, Muñoz y López (2011), que realizaron una experiencia con alumnado de Magisterio de la Universidad de Córdoba. Los objetivos de esta experiencia fueron aprender a elaborar mapas conceptuales como una actividad interesante para los docentes en formación, desarrollar competencias en TIC al utilizar el software CmapTools para la elaboración de los mapas conceptuales y fomentar el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo al elaborar mapas conceptuales compartidos mediante CmapTools. Cabe señalar que algunas de las temáticas trabajadas en los mapas conceptuales son sobre el Proyecto Educativo de Centro o la evaluación de centros escolares. Como resultados de esta experiencia, se ha fomentado la socialización de los conocimientos, se han negociado los significados y ha resultado en un enriquecimiento de ideas compartidas con el resto de compañeros. A su

vez, en cuanto a la valoración de los alumnos participantes, entre algunas de sus opiniones, se puede señalar que la mayor parte de ellos valoraron muy positivamente el proceso de elaboración de los mapas conceptuales con esta herramienta informática de modo que fomentaba la aportación de ideas en el grupo de trabajo y permitiendo, entre otras cuestiones, tanto la generación de un ambiente de trabajo colaborativo adecuado como la mejora de las relaciones personales, el fomento del respeto y la empatía entre compañeros.

Otro ejemplo es la experiencia presentada por Angel y Cano (2011), en el contexto del proyecto “Redes colaborativas, tecnología y formación. Modelos tecnológicos de comunicación en la conformación de grupos colaborativos con estudiantes de Colombia, España y México, a partir del uso de la plataforma de formación virtual Moodle”. Se realizó por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín-Colombia y la Universidad Nacional Autónoma de México, en el cual participaron tanto docentes como estudiantes, llevando a cabo trabajo colaborativo con TIC, siendo el elemento principal la plataforma Moodle, aunque también se utilizaron otras como las redes sociales, el correo electrónico, Skype y Messenger. La experiencia generó conocimientos entre los diferentes participantes que procedían de distintas culturas y países, disminuyendo las brechas culturales mediante el intercambio de puntos de vista y apreciaciones, permitiéndoles resolver de manera conjunta situaciones e intercambiar ideas unos con otros. Por otro lado, algunas de las dificultades presentadas tuvieron que ver con aspectos relacionados con la comunicación y la organización de reuniones debido a la diferencia horaria en la que se encontraban los participantes, porque aunque Moodle cuenta con recursos para la comunicación, fue más usual el uso de las redes sociales, el correo electrónico, Skype y Messenger para la comunicación. Esto indica la insuficiencia para la comunicación que para los estudiantes suponían los recursos ofrecidos por Moodle, ya sea por el desconocimiento o poco uso de ellos y también quizás por la cercanía y familiaridad que les supone las otras herramientas.

Por otra parte, en García-Valcárcel (2015) podemos ver la descripción de una serie de experiencias de proyectos de trabajo colaborativo con TIC. Por ejemplo, en Casillas, Martín, Martín y Hernández (2015) se presenta el proyecto “Empléate”, desarrollado en el CIFP Medina del Campo, que tenía como finalidad aprender a buscar

trabajo con una implicación activa y que estaba dirigido a alumnado de primer curso del ciclo formativo de Grado Superior de Administración en el módulo de Formación y Orientación Laboral. Para la realización de las actividades del proyecto a través del trabajo colaborativo el alumnado utilizó como herramientas las redes sociales y otros recursos que les permitieron realizar y exponer los diferentes trabajos. En particular, es preciso señalar la herramienta Edmodo (<https://www.edmodo.com>) en la cual, a través de la cultura de compartir y colaborar, los alumnos intercambiaron con el resto diferentes recursos, noticias y enlaces sobre las temáticas que se trabajaban en el aula, a las que otros alumnos realizaban comentarios y aportaciones. Esto favoreció la generación de un entorno de aprendizaje colaborativo entre el alumnado. Además, también particularmente se utilizó Twitter (<https://twitter.com/>) para compartir noticias y otros recursos interesantes para la asignatura. En cuanto a los resultados, los alumnos participaron de manera activa aportando ideas, observaciones y compartiendo recursos y noticias con el resto de alumnado, a la par que se destaca que hubo mucha más comunicación tanto en lo que respecta a los estudiantes como entre los estudiantes y la docente. Además, ésta última consideraba que los alumnos trabajaron mucho los contenidos y que las actividades les habían resultado interesantes, sin embargo destacaba que no había tenido el tiempo suficiente para desarrollar los materiales. Por último, en cuanto a la valoración del proyecto por los estudiantes, estos valoraron el proyecto de manera positiva pues lo consideraron divertido, interesante y útil, les gustó esta forma de trabajar y les fomentó querer aprender más sobre el tema. Además, los estudiantes consideraron que habían aprovechado el tiempo, habían leído mucho y habían aprendido más que en otras ocasiones.

Otros proyectos presentados en la obra de García-Valcárcel (2015) son los reflejados en la Tabla 3.7.

Tabla 3.7. Proyectos presentados en la obra de García-Valcárcel (2015)

Título del proyecto	Autores del capítulo	Características
“Unidos en la distancia: hermanamiento”	García-Valcárcel, Quílez, Mulas y Vicente (2015)	Se implicaron tres maestras, dos de un centro rural agrupado de la provincia de Salamanca (CRA Cañada Real) y una de un centro de Infantil y Primaria de Móstoles, Madrid (CEIP Joan Miró). Se basaba en la colaboración entre los alumnos de los diferentes lugares a través de la comunicación con herramientas telemáticas. Esto les permitía compartir

		los resultados de sus trabajos y conocer a niños de culturas diferentes a la suya, favoreciendo así el aprendizaje en una comunidad más amplia. Además, se buscaba desarrollar las destrezas digitales de los alumnos de Educación Primaria y reforzar los contenidos de la materia de Inglés.
“Aprendizaje sin libros en el primer ciclo de Primaria”	González, Muñoz y Sanjurjo (2015)	Se realizó en el CEIP Nuestra Señora de la Paz (Villaralbo, provincia de Zamora) cuyo objetivo era prescindir de los libros de texto y promover la utilización de cuadernos de clase del alumnado como recurso educativo y el uso de otros recursos didácticos digitales del profesorado tales como ficheros de pizarra digital para desarrollar el currículo del primer ciclo de Primaria de Matemáticas y Lengua permitiendo atender al aprendizaje del alumnado y llevar a cabo un mejor seguimiento de su aprendizaje.
“Lenguatic”	Casillas, Martín, Martín y Herrero, (2015)	Se desarrolló en la etapa de Educación Primaria en el CEIP Santa Clara de Cuéllar (Segovia), cuyos objetivos eran mejorar la competencia en el área de Lengua mediante la utilización de las TIC, conocer diversos recursos de la Web 2.0 para desarrollar los objetivos de Lengua, fomentar el desarrollo de la competencia digital de los alumnos y utilizar las TIC para la adecuación a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado
“Descubriendo nuestro pasado romano”	Hernández, Cabezas y Roperó (2015)	Se realizó con el alumnado que cursaba la asignatura de Cultura Clásica en 3º de ESO del IES Octaviano Andrés (Valderas, provincia de León), cuyos objetivos fueron conocer el pasado romano, valorar su cultura y respetar el entorno y el patrimonio, aprender a trabajar de manera colaborativa teniendo en cuenta la repartición de tareas y la compartición de información, e introducir las técnicas de investigación y el aprendizaje por descubrimiento en el aula
“Becoming a Scientist: Explain me matter”	Mena, González, Sanz, Ramos y Pérez, (2015)	Fue desarrollado en el colegio San Gregorio-La Compasión (Aguilar de Campoo, provincia de Palencia) cuyos objetivos fueron realizar experiencias sencillas que permitieran estudiar las propiedades de los materiales de uso común, expresar los distintos estados de la materia y los cambios que puede sufrir a través de la elaboración de un vídeo, usar las TIC de manera que sirvan para la búsqueda de información y la realización de los trabajos y reflexionar sobre su propio aprendizaje y sobre su propia organización del trabajo usando para ello técnicas de autocorrección y evaluación
“Trabajamos en la nube”, “Detectives escolares: el misterio del león de piedra” y “Platero”	Iglesias et al., (2015)	Fueron realizados en el CEIP Almanzor (Candeleda, provincia de Ávila), siendo algunos de los objetivos de dichos proyectos participar en blogs, crear podcast por parte de los propios alumnos con poesías, fomentar el desarrollo de las competencias básicas,

y nosotros”		participar de manera colaborativa en la elaboración de los trabajos y elaborar animaciones de versiones de cuentos digitales
“Asociasanos”	Sánchez, López, Casado, Albarrán y Sánchez (2015)	Se desarrolló en el Centro de Enseñanza Obligatoria (CEO) Miguel Delibes (Macotera, provincia de Salamanca) cuyos objetivos fueron trabajar la educación para la salud en el aula teniendo en cuenta la importancia de llevar una buena dieta y la realización de actividades deportivas, siendo las TIC una herramienta fundamental para el desarrollo del proyecto (utilizando recursos como la Pizarra Digital Interactiva, ordenadores y tabletas digitales).

3.8 Resumen del capítulo.

En este capítulo hemos hablado del aprendizaje colaborativo, teniendo en cuenta que este tipo de enfoques es uno de los que se pueden aplicar a la hora de utilizar videojuegos en el aula, es decir, se puede implementar lo que hemos llamado en este trabajo “aprendizaje colaborativo con videojuegos”. Por ello, este capítulo ha permitido profundizar en este tipo de metodologías y, para lo cual, se han abordado diferentes cuestiones: el concepto de aprendizaje colaborativo, sus características y diferencias con el aprendizaje cooperativo; las ventajas, beneficios y dificultades que puede suponer aplicar este tipo de metodologías; cómo llevar a cabo la aplicación de este tipo de metodologías; algunas experiencias de aplicación en el aula; y el aprendizaje colaborativo con TIC.

El aprendizaje colaborativo se encuadra en un enfoque o una metodología docente activa que se circunscribe dentro del enfoque constructivista. Se caracteriza por, a través de una actividad estructura de aprendizaje, implicar activamente a los alumnos y abordar un problema a través del trabajo en equipo mediante la comunicación, el intercambio y el desarrollo del conocimiento entre los participantes en este proceso, el conocimiento de diferentes perspectivas para solucionar el problema o situación y la negociación y elaboración de una alternativa conjunta. Esto implica una relación de interdependencia de los participantes puesto que la responsabilidad no es solamente sobre su propio aprendizaje sino también del resto del grupo. Además, esto permite apreciar múltiples perspectivas y desarrollar la tolerancia a la diversidad. Por último, este tipo de planteamiento supera la memorización utilitaria y hace desaparecer la presencia de observadores pasivos y receptores repetitivos.

Estos nos hace ver que las metodologías agrupadas dentro del aprendizaje colaborativo implican un cambio en los roles tanto de los estudiantes como de los docentes, sobre todo comparándolo con las clases tradicionales. Los estudiantes han de trabajar de manera activa con otros compañeros, escuchando, valorando y respetando las diferencias, lo que les hace ser responsables de su propio aprendizaje y del aprendizaje del resto de compañeros, generándose así una interdependencia positiva entre ellos. Por otro lado, los docentes, han de saber cómo implicar activamente a los estudiantes, convirtiéndose en guías y facilitadores del aprendizaje de manera que se sientan acompañados, para lo cual han de conseguir crear ambientes estimulantes de aprendizaje. Se rompe así con la idea tradicional de que el docente únicamente ha de transmitir la información a los estudiantes.

En cuanto a sus diferencias con el aprendizaje cooperativo, se puede destacar que el aprendizaje cooperativo es más directivo, está controlado estrechamente por el docente y se puede decir que está centrado en el docente, mientras que en el aprendizaje colaborativo los grupos tienen mayor autonomía para la elaboración de la tarea, siendo el profesor un guía o una ayuda, y de este modo, estando centrado en el estudiante como actor principal de su proceso de aprendizaje.

Entre los beneficios que conlleva la utilización de este tipo de metodologías, de forma resumida, podríamos decir que favorece el aprendizaje significativo, duradero y más profundo (ya sea a términos conceptuales, o de capacidades y habilidades o actitudinal o aprendizaje competencial), genera motivación, mejora la autoestima, la satisfacción personal y la confianza en sí mismo, el estudiante puede conocer su propio ritmo y estilo de aprendizaje y se desarrolla y fomenta situaciones que llevan a la camaradería y amistad personal y profesional. Sin embargo, también presenta dificultades, como una mayor preparación de las tareas y actividades que se van a llevar a cabo por parte del docente; el hecho de que se trata de trabajar con personas y aprender interactuando con otros, lo que puede ocasionar problemas en las relaciones sociales o traer consigo problemas previos; y que el saber colaborar requiere entrenamiento.

Para implementar estas metodologías, podrían utilizarse diferentes técnicas o estrategias existentes, como la escucha enfocada, el rompecabezas, el cuestionamiento

recíproco y guiado de compañeros, las anotaciones por pares, las entrevistas de tres pasos o para hablar paga ficha, siempre y cuando se tengan en cuenta las características de los alumnos, el objetivo educativo que se quiere alcanzar y las necesidades docentes existentes. Además, se han de tener en cuenta criterios o pautas, como la reflexión cuidadosa sobre la tarea de aprendizaje que se va a realizar, la elaboración de un plan de acción, la estimación del tiempo que se va a necesitar para la realización de la tarea, la forma en que se organizarán los grupos, la atención y cuidado a las relaciones socioafectivas que se establecen entre los miembros de los grupos, y, entre otras cuestiones, la creación de un ambiente rico y estimulante de aprendizaje que posibilite la interacción de una manera positiva entre los estudiantes.

Aunque pareciera complicado de realizar en un aula, se han presentado diferencias experiencias en el capítulo que permiten comprobar que es posible aplicarlas en las diferentes etapas del sistema educativo, ya sea en Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Universidad, y para el trabajo de diferentes cuestiones como, por ejemplo, la competencia lingüística o la competencia matemática o contenidos de las asignaturas de Química o Estadística. Ya no solo esto, sino que se puede llevar a cabo este tipo de metodologías a través de la ayuda de las TIC, añadiendo a las ventajas expuestas del aprendizaje colaborativo en general, aquellas aportaciones que ofrecen las TIC, como, por ejemplo, seguir de manera más fácil del progreso del grupo, estimular la comunicación interpersonal, facilitar la interacción del alumnado entre ellos y profesorado-alumnado, y agilizar la gestión y la administración de los estudiantes. Aunque también es verdad que puede conllevar una serie de dificultades, inconvenientes o limitaciones, como, por ejemplo, la mayor complejidad que conlleva para el profesorado planificar tareas de trabajo colaborativo con herramientas TIC, la necesidad de mayor tiempo que requiere la gestión de la comunicación en Internet e, incluso, la falta de procesos formativos que permitan al docente formarse y así aprovechar las posibilidades que aportan las TIC para el trabajo colaborativo. A pesar de estas limitaciones, igual que en el caso de experiencias e investigaciones sobre el uso de actividades de aprendizaje colaborativo en el aula, el uso de actividades de aprendizaje colaborativo con TIC se ha llevado a la práctica en diferentes experiencias, como se ha mostrado en el capítulo. Éstas han abordado diferentes cuestiones tales como el desarrollo de las competencias digitales, el aprender a elaborar mapas

conceptuales, el conocimiento de diferentes culturas y países o el desarrollo de habilidades para la búsqueda activa de empleo. Esto nos hace ver que es un tipo de metodología viable para su realización en las aulas de diferentes etapas, a través de la utilización de diferentes recursos tecnológicos. Entre ellos, podemos subrayar los videojuegos, que como recurso tecnológico puede traspasar las fronteras del entretenimiento y llevarse a las aulas para aprovechar sus posibilidades didácticas, siendo una opción su utilización dentro de entornos de aprendizaje colaborativo.

Capítulo 4

VIDEOJUEGOS.

RECURSO DE APRENDIZAJE BASADO EN EL JUEGO

Chapter 4:

Video games: Learning through play

“I want games to be something that everybody does, because they understand that games can be a real solution to problems and a real source of happiness. I want games to be something everybody learns how to design and develop, because they understand that games are a real platform for change and getting things done. And I want families, schools, companies, industries, cities, countries, and the whole world to come together to play them, because we’re finally making games that tackle real dilemmas and improve real lives”

(McGonigal, 2011, pp.13-14)

4.1 Introducción

Los videojuegos, además de su potencialidad como recurso lúdico, pueden también ser utilizados como recurso de aprendizaje debido a sus características, a gran variedad existente y la motivación que genera en el alumnado. De este modo, en este Capítulo 4 se abordan diferentes cuestiones relativas al binomio videojuegos-educación, es decir, a la aplicación de los videojuegos como un recurso de aprendizaje. Para ello, se tratarán diferentes cuestiones tales como los beneficios que pueden conllevar los videojuegos y los aprendizajes que pueden generar, la diferenciación entre (digital) game-based learning, gamificación y serious games; experiencias de aplicación y propuestas didácticas de uso de videojuegos; experiencias de creación de videojuegos por parte de docentes y estudiantes; experiencias de aplicación del aprendizaje colaborativo con videojuegos; y recomendaciones para la utilización de videojuegos en el aula.

En cuanto a los beneficios que pueden conllevar los videojuegos al utilizarlos como recurso educativo, se tratarán diferentes aprendizajes que pueden conllevar como el aprendizaje de contenido curricular, el desarrollo de diferentes habilidades y la promoción de diversas actitudes. A su vez, se abordarán las diferentes entre el (digital) game-based learning, la gamificación y los serious games, como conceptos ligados a este campo que han ido surgiendo y evolucionando con el tiempo y que permiten visualizar las diferentes vertientes de trabajo que se han y están trabajando a la hora de combinar los videojuegos y sus elementos, con la educación.

Seguiremos el camino por este capítulo, presentando, por un lado, una serie de experiencias tanto de aplicación de videojuegos ya creados en educación y como de propuestas de aplicación de videojuegos, que servirán como ejemplos de que las posibilidades educativas de los videojuegos son diversas. Por otro, se presentarán varias experiencias de creación de videojuegos por parte de docentes y estudiantes, que han sido realizadas como una actividad más de aprendizaje utilizando herramientas que no requieren de conocimientos de programación previos por parte de los participantes.

A continuación, se presentarán experiencias de aplicación del aprendizaje colaborativo con videojuegos, mostrando de esta manera que este tipo de enfoque es posible y que, a su vez, conlleva beneficios educativos para sus participantes.

Finalmente, se aportarán recomendaciones para la utilización de videojuegos en el aula de manera que se puedan conseguir resultados satisfactorios en la aplicación de este recurso, siendo necesario considerar para ello aspectos de tipo técnico, educativos o de modo de juego, entre otros.

4.2 Aprendizajes y beneficios educativos de los videojuegos.

¿Cómo sería la clase ideal que a todo docente le gustaría preparar? ¿Cuáles serían las características de dicha clase? ¿Cuáles serían sus elementos educativos definitorios? A pesar de poder pensar que se trata de una utopía, influida por otras muchas cuestiones y situaciones que hacen difícil su realización, podemos plantearnos todas estas cuestiones para acercarnos a las posibilidades que nos pueden brindar sus respuestas. Vilella (2005) se planteó estas cuestiones y concluyó que habría de caracterizarse por las siguientes cuestiones:

- Debería estar pensada en función del alumnado, de los estudiantes concretos y de su manera de aprender.
- Se basaría en la actividad del alumnado, sin utilizar una metodología de clase magistral.
- El papel del docente debería ser el de guía experto, ayudando y conduciendo a los estudiantes por las situaciones de aprendizaje.
- Se podrían identificar las limitaciones del tema y podría, incluso, entenderse su razón.
- Los objetivos serían conocidos por todos, habiendo objetivos a corto plazo claramente establecidos, pero sin perder de vista los objetivos a medio y largo plazo.
- Se fomentaría el descubrimiento, facilitando un recorrido que represente un reto próximo para todos. En este recorrido de descubrimiento, se plantearía la exploración de entornos, materiales, situaciones y un ambiente de resolución de problemas.

- En el proceso de aprendizaje, los estudiantes podrían encontrar posibles soluciones parciales que, a pesar de no ser el resultado final esperado, les acercaría cada vez más a los objetivos. Teniendo en cuenta que estas soluciones parciales funcionarían, los estudiantes cada vez estarían más motivados para alcanzar el final del tema y los objetivos.
- Ningún estudiante se encontraría en un callejón sin salida y sin posibilidad de solicitar ayuda ni de recibirla.
- Los estudiantes serían plenamente conscientes de lo que han aprendido y están aprendiendo, y aplicarían estos aprendizajes cada vez que los volvieran a precisar.
- No se llevarían a cabo pruebas repetitivas ni mecánicas, ni se repetirían contenidos y se eliminaría la sensación de que siempre se hace más o menos lo mismo.
- Los estudiantes no se sentirían cansados porque en el transcurso de la clase siempre se iría añadiendo un poco de motivación, en forma de éxito parcial, de irse acercando a los objetivos finales, de sensación de mejora en el aprendizaje.
- Todos los estudiantes serían tratados justamente, en función de su actitud, su esfuerzo, sus capacidades, siempre intentando que avancen y progresen hasta conseguir los objetivos finales del tema.

A continuación Vilella (2005) indica que, tras una revisión de una revista en la que se tratan a menudo temáticas relacionadas con los videojuegos (la revista *Comunicación y Pedagogía*), destaca en concreto el artículo de Fernández Lobo (2004). En él encuentra un listado sobre reglas o aspectos a tener en cuenta por parte de los diseñadores de videojuegos a la hora de elaborar este tipo de recurso digital y destaca las siguientes¹²⁸ (Fernández Lobo, 2004; Vilella, 2005):

- El juego ha de pensarse y elaborarse en función del jugador.

¹²⁸ En el artículo se pueden encontrar más reglas a tener en cuenta a la hora de elaborarlos, pero son aspectos en cierta manera más relacionados intrínsecamente con el formato.

- Los jugadores quieren hacer cosas en el videojuego y no que ocurran sin su intervención, sin que ellos lleven a cabo ninguna acción o tarea.
- Los jugadores esperan que alguien o algo les guíe, les oriente.
- En el videojuego se pueden identificar y entender las limitaciones del propio juego.
- Se plantean objetivos a corto plazo.
- Se fomenta la exploración y el descubrimiento a lo largo del videojuego.
- Las soluciones razonables que piensan los videojugadores funcionan.
- En el videojuego los jugadores no saben lo que están buscando, sin embargo lo reconocen cuando lo encuentran.
- Los videojugadores saben que no han de llegar a situaciones en las que no puedan avanzar o continuar.
- El videojuego no debe cansar al videojugador.
- Al videojugador no le gusta repetir pruebas, ni que sea todo igual.
- El videojugador espera un trato justo en el videojuego, en función de sus destrezas, su forma de actuar en el juego y su progresión.

Como se puede observar, aunque son relativos al diseño de videojuego, sorprendentemente son muy similares a los planteamientos a tener en cuenta sobre la clase ideal que antes mencionamos. Es preciso entonces pararnos a pensar que los videojuegos no son un elemento tan diferente y alejado del ámbito educativo y del proceso de aprendizaje. De hecho, los videojuegos están desarrollados en base a una serie de principios de aprendizaje que los hacen atractivos y permiten y contribuyen a que el jugador progrese por los diferentes niveles del videojuego, a que avance en el mundo generado en el videojuego. En este sentido, cabe señalar la excelente aportación de Gee (2004) que sintetiza en 36 los principios de aprendizaje incorporados en los buenos videojuegos y que se pueden ver en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. 36 principios de aprendizaje incorporados en los videojuegos buenos (Gee, 2004).

- 1) Principio del aprendizaje activo y crítico
- 2) Principio de diseño
- 3) Principio semiótico
- 4) Principio de los ámbitos semióticos
- 5) Principio del pensamiento de metanivel sobre los ámbitos semióticos
- 6) Principio de la “moratoria psicosocial”
- 7) Principio del aprendizaje comprometido
- 8) Principio de identidad
- 9) Principio del autoconocimiento
- 10) Principio de amplificación de lo invertido
- 11) Principio del logro
- 12) Principio de la práctica
- 13) Principio del aprendizaje permanente
- 14) Principio del “régimen de competencia”
- 15) Principio de la prueba
- 16) Principio de las rutas múltiples
- 17) Principio del significado situado
- 18) Principio del texto
- 19) Principio intertextual
- 20) Principio multimodal
- 21) Principio de la “inteligencia material”
- 22) Principio del conocimiento intuitivo
- 23) Principio del subconjunto
- 24) Principio de incremento
- 25) Principio de la muestra concentrada
- 26) Principio de las habilidades básicas de abajo hacia arriba
- 27) Principio de la información explícita según demanda y justo a tiempo
- 28) Principio de descubrimiento
- 29) Principio de transferencia
- 30) Principio de los modelos culturales sobre el mundo
- 31) Principio de los modelos culturales sobre el aprendizaje
- 32) Principio de los modelos culturales sobre los ámbitos semióticos
- 33) Principio distribuido
- 34) Principio dispersado
- 35) Principio de afinidad de grupo
- 36) Principio del iniciado

Además, Gee (2004) describe cada uno de estos principios de manera que puedan ser igual de relevantes tanto para el aprendizaje en los propios videojuegos,

como para el aprendizaje de contenidos en las áreas curriculares. En este sentido, a continuación presentamos lo indicado por este autor en relación a dos de los principios presentes en los videojuegos (el principio 1, denominado “Principio del aprendizaje activo y crítico”, y el principio 16, denominado “Principio de las rutas múltiples”):

1. Principio del aprendizaje activo y crítico: Todos los aspectos del ambiente de aprendizaje se conjuntan para estimular el aprendizaje activo y crítico, no pasivo, incluidas las formas en que se diseña y presenta el ámbito semiótico (Gee, 2004, p. 249)

16. Principio de las rutas múltiples: Hay múltiples formas de efectuar progreso o de avanzar. Eso permite a los estudiantes tomar decisiones, fiarse de sus propias fortalezas y estilos de aprendizaje y resolución de problemas, al mismo tiempo que exploran estilos diferentes. (Gee, 2004, p. 251).

Como podemos comprobar, estos principios presentes en los videojuegos, y en la línea de lo que señala Gee (2004), también son factores claves para la mejora de la educación y el aprendizaje de nuestros estudiantes en las aulas. Es un aspecto muy claro hoy en día la necesidad de pasar de un modelo transmisivo a un modelo en que los estudiantes aprendan activa y críticamente (principio 1), no pasivamente; en el que ellos sean el centro del proceso de aprendizaje y que se contribuya al aprendizaje no solo de contenidos, sino que favorezca el desarrollo de habilidades críticas y de razonamiento para poder desenvolverse en su vida futura con capacidad crítica. A su vez, el aprendizaje es un camino que cada estudiante ha de realizar a través de sus propios pasos y que no hay una única forma de avanzar en él (principio 16), es decir, no hay una forma única correcta de avanzar. Cada estudiante es poseedor de unas características, capacidades y motivaciones, que ha de poner en juego en dicho aprendizaje, enfrentándose con unos u otros problemas, solventándolos de una u otra manera, pero sin que una forma sea mejor que otra. Cada individuo es diferente, por lo que cada camino de aprendizaje es diferente, por lo que cada alumno debe fiarse de sus propias fortalezas, de sus decisiones y de sus estilos de aprendizaje, permitiéndoles avanzar y progresar en dicho camino.

De este modo, podemos señalar que todos estos principios de aprendizaje (los dos señalados y los 34 restantes) pueden ser aplicados en las aulas y, en realidad, deberían ser aplicados, pues permiten un aprendizaje más profundo, significativo y

adecuado a la sociedad en la que nos encontramos y a las necesidades de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Todo esto nos lleva a las siguientes cuestiones: si los videojuegos poseen esos elementos de aprendizaje que hacen que el videojugador los utilice, aprenda cómo jugar al juego y, a su vez, le ayudan a superar el videojuego, ¿pueden los videojuegos y los principios que se han señalado generar aprendizajes útiles que trasciendan el contexto propio del videojuego? ¿Pueden generar aprendizajes útiles y aplicables en contextos y situaciones de la vida de los jugadores? ¿Pueden tener beneficios relevantes para la vida de los videojugadores?

En este sentido, se puede encontrar multitud de bibliografía con respecto a los beneficios de los videojuegos, ya sea en distintos ámbitos como en el de la salud (Panella, 2013; Papastergiou, 2009; Perandones, 2010; Sánchez i Peris, 2014) y en el de la educación (entre otros, Contreras, 2014; Etxeberria 1998; Grupo F9, 1998; López, 2016; Marín y García, 2005; Marquès, 2011; Pindado, 2005). Por nuestro ámbito de especialización como educadores nos centraremos exhaustivamente en los referidos a la educación.

Si nos centramos en la aplicación de videojuegos en la educación, cabe señalar que es un tema muy en auge en la actualidad, tanto en España como a nivel internacional, dando lugar a multitud de bibliografía e información al respecto, ya sea en libros (Devlin, 2011; Gros, 2004; Gros, 2008; Lacasa, 2011; Montero, Ruiz y Díaz, 2010; Revuelta y Esnaola, 2013; Squire, 2011; Steinkuehler, Squire y Barab, 2012; Toppo, 2015; Whitton, 2014), artículos (como, por ejemplo, Granic, Lobel y Engels, 2014; Gros y Garrido, 2008; Grupo F9, 2004a, 2004b; Hainey, Connolly, Boyle, Wilson y Razak, 2016; Mainer, 2006; Marín, Ramírez y Cabero, 2010; Meluso, Zheng, Spires y Lester, 2012; Méndez, García-Pernía y Cortés, 2014; Squire, Barnett, Grant y Higginbotham, 2004; Tüzun et al, 2009) o blogs, en donde educadores y docentes señalan las posibilidades de uso de estos recursos digitales, los analizan y presentan experiencias de aula en las que los videojuegos se han utilizado como herramienta de aprendizaje. Un ejemplo lo constituiría el blog Dawn Gamers (<http://dawn-gamers.blogspot.com.es/>) elaborado por Noelia García, en el cual va presentando el análisis de videojuegos indicando sus posibilidades para su uso en el aula y también información relacionado con la temática. También, se están creando grupos en redes

sociales como Facebook, conformándose como comunidades online de práctica de docentes y educadores sobre videojuegos y educación, en donde pueden compartir sus experiencias, realizar preguntas, pedir ayuda, intercambiar conocimientos, en definitiva, aprender (Martín, 2014).

También, debido al interés surgido, en España se han organizado, hasta el momento, cuatro Congresos Internacionales sobre Videojuegos y Educación, llevados a cabo en 2012, 2013, 2016 y 2017. En el primer caso, fue realizado en Alfás del Pi (Alicante)¹²⁹ y organizado por el equipo investigador “Ordenadores y videojuegos en las aulas” del Departamento de Teoría de la Educación de la Universidad de Valencia. En el segundo caso, la organización la realizó el grupo de investigación “Nodo Educativo” del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad de Formación del Profesorado de Cáceres de la Universidad de Extremadura¹³⁰. En cuanto al Congreso realizado en 2016¹³¹, fue organizado por la Universidad de Vigo y Grupo Alfás (Ambientes Lúdicos Favorecedores de Aprendizaje). En lo que respecta al Congreso llevado a cabo en 2017¹³², se celebró por la Universidad de la Laguna y el Grupo Alfás. Incluso, se celebró el III Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, en Buenos Aires, Argentina, en 2015, de la mano de La Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF) y Grupo Alfás¹³³.

Como podemos comprobar hay interés tanto nacional como internacional en torno a la temática de videojuegos y educación. Centrándonos en España, cabe señalar que el Grupo F9, grupo de referencia en nuestro país acerca de esta temática, se creó en 1995, cuyo objetivo inicial y que aún perdura es “usar los videojuegos para educar, aprovecharnos de ellos, sacarles su jugo” (Gros, 2004, p. 21). De hecho, en su ponencia “Matemáticas con juegos de ordenador” en las III Jornadas de Matemática Recreativa, desarrolladas en A Coruña, en junio de 1998, ya señalaron los siguientes aspectos. En primer lugar ya consideraban entonces que, aunque los juegos de ordenador y los

¹²⁹ I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. CIVE 2012. Recuperado de <http://www.uv.es/ordvided/>

¹³⁰ II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. Del Edutainment al Aprendizaje basado en juegos digitales. CIVE 2013. Recuperado de <http://cive13.blogspot.com.es/>

¹³¹ IV Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. CIVE 2016. Recuperado de <https://cive2016creas2i.wordpress.com/>

¹³² V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. CIVE 2017. Recuperado de https://eventos.ull.es/event_detail/7679/detail/v-congreso-internacional-de-videojuegos-y-educacion.html

¹³³ III Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. CIVE 2015. Recuperado de <http://untref.edu.ar/cive15/>

videojuegos no formaban parte de lo que se podría considerar como “software educativo”, ciertamente eran un recurso informático con características que les hacían muy aplicables y utilizables en el ámbito educativo e, incluso, de manera específica para la didáctica de diversidad de cuestiones de matemáticas (Grupo F9, 1998). A su vez, destacaban una serie de cuestiones de este material, indicando su capacidad de motivación para la mayoría del alumnado, posibilitando así la creación de situaciones de aprendizaje significativas para ellos, a la par que el desarrollo de procedimientos o la adquisición de diversas habilidades, como, por ejemplo, la toma de decisiones o la resolución de problemas (Grupo F9, 1998). Por último, citando palabras textuales, señalaban que los juegos de ordenador son un material informático de gran valor pedagógico debido a las siguientes razones:

- Constituyen un material muy motivador para los alumnos.
- Favorecen el trabajo de aspectos procedimentales.
- Son programas muy flexibles dado que se pueden utilizar en una asignatura concreta, como taller, como eje transversal, como crédito variable, etc.
- Proporcionan elementos para el trabajo de la autoestima de los alumnos.
- Es un material que está a disposición tanto de los alumnos como de profesorado. (Grupo F9, 1998, p. 1).

En este sentido, podemos ver cómo señalan algunos de los aspectos positivos de los videojuegos que más adelante también otros autores continúan indicando como, por ejemplo, el ser un elemento motivador para los estudiantes, quizás el aspecto positivo con más acuerdo en la literatura al respecto y más veces apuntado cuando se trata de la aplicación de videojuegos en la educación. Sin embargo, como ellos mismos indican, el videojuego no sólo es un elemento motivador sino que, a su vez, permite la adquisición de habilidades, la resolución de problemas, la toma de decisiones y el trabajo de la autoestima.

De esta forma, podemos ver que, a pesar del gran foco de interés surgido en el momento actual, el estudio y las experiencias acerca del binomio videojuegos-educación ya se viene trabajando desde hace tiempo hasta la actualidad, de modo que son muy diversos los distintos investigadores y educadores que dan su visión y análisis sobre las posibilidades didácticas y de aprendizaje de los videojuegos, como veremos a continuación.

Por su parte, Etxeberria (1998), tras analizar un conjunto de investigaciones, extrae la conclusión de que este recurso digital puede ayudar en el desarrollo de determinados aprendizajes y entrenamientos, como, entre otros, la motivación para el aprendizaje de materias como matemáticas y ciencias, el entrenamiento de destrezas de tipo viso-motor, el desarrollo del pensamiento reflexivo o la reducción del número de errores de razonamiento.

Gros (2000), miembro del Grupo F9, considera que los videojuegos

- Permiten aprender diferentes tipos de habilidades y estrategias.
- Ayudan a dinamizar las relaciones entre los niños del grupo, no sólo desde el punto de vista de la socialización sino también en la propia dinámica de aprendizaje.
- Permiten introducir el análisis de valores y conductas a partir de la reflexión de los contenidos de los propios juegos. (Gros, 2000, p. 1).

También Gómez del Castillo (2007), tras revisar y repasar las conclusiones y aportaciones de varios autores como el Grupo F9, Alfageme y Sánchez (2003) y Gee (2004) agrupa los beneficios de los videojuegos y diversos aspectos potenciadores del aprendizaje en cuatro categorías o vertientes: (1) Aspectos cognitivos (como, por ejemplo, la memorización de hechos, la observación hacia los detalles, descubrimiento inductivo, percepción y reconocimiento espacial, y la resolución de problemas y planificación de estrategias), (2) Destrezas y habilidades (entre otras, el autocontrol y autoevaluación, la curiosidad e inquietud por probar y por investigar, y las habilidades motrices, de reflejos y respuestas rápidas), (3) Aspectos socializadores (aumento de la autoestima y la interacción con amigos de forma no jerárquica ya sea de manera presencial u online), y (4) Alfabetización digital (suele ser la herramienta con la cual la infancia se introduce en el mundo de la informática).

Marquès (2011) también se pronuncia a este respecto, indicando que “los videojuegos en general mejoran los reflejos, la psicomotricidad, la iniciativa y autonomía de los jugadores, pero además también pueden utilizarse en el ámbito educativo con una funcionalidad didáctica para contribuir al logro de determinados objetivos educativos” (Marquès, 2011, p. 1). Además señala algunas de las posibles aplicaciones de este recurso digital, especificándolo en función a cada género de videojuegos, como, por ejemplo, en el caso de los juegos de plataformas (desarrollo psicomotor y de la orientación espacial del alumnado), los puzles (desarrollo de la

percepción espacial, la imaginación y la creatividad), los simuladores (experimentar e investigar el funcionamiento de máquinas, fenómenos y situaciones) y los juegos de aventura y rol (proporcionan información y pueden ser una fuente de motivación hacia determinadas temáticas).

En la línea de lo mencionado, también podemos señalar otros autores que mencionan aspectos positivos, aprendizajes y posibilidades didácticas de los videojuegos (Bernat, 2006; Cárdenas, 2005; Contreras, 2014; Durkin, Boyle, Hunter y Conti-Ramsden, 2013; Granic, Lobel y Engels, 2014; Griffiths, 2002; Mainer, 2006; Marcano, 2006; Marín y García, 2005; Pindado, 2005; Salazar y Salazar, 2010; López, 2016).

Debido a todo este interés, incluso AEVI (como hemos indicado en otro momento, la Asociación Española de Videojuegos) ha llevado a cabo un estudio sobre el uso del videojuego en la enseñanza, denominado “Videojuegos, educación y desarrollo infantil” (AEVI y GfK, 2012), conformado por una fase cualitativa y una fase cuantitativa, cuyo objetivo principal de este estudio es “establecer un nuevo argumento con el que apoyar las tesis que avalan la capacidad pedagógica del uso del videojuego como herramienta educativa y de desarrollo infantil” (AEVI y GfK, 2011, p. 6).

En cuanto a la fase cualitativa (AEVI y GfK, 2011), que se llevó a cabo con una muestra de profesionales y/o expertos del ámbito del videojuego y/o de la enseñanza con experiencia teórica y/o práctica en la relación videojuegos-educación, dos de los objetivos específicos que se querían alcanzar fueron: (1) Conocer la visión y perspectiva de los profesionales y expertos en cuanto al uso de videojuegos en el ámbito educativo, experiencias, actitud y valoración; y (2) Establecer habilidades concretas que el uso de videojuegos puede ayudar a desarrollar. De los resultados se puede destacar que la muestra de expertos considera que las habilidades que puede ayudar a desarrollar el uso de videojuegos, agrupadas en diversas tipologías, son:

- (1) Habilidades psicomotoras: coordinación perceptivo-motora, coordinación espacial y lateralidad, y destreza visual y discriminación perceptiva.
- (2) Habilidades cognitivas: concentración y focalización de la atención, especialmente con alumnos con déficit de atención; desarrollo de

habilidades estratégicas y resolución de problemas utilizando y optimizando los recursos disponibles; capacidad analítica, estratégica y de planificación de la acción; gestión del tiempo: desarrollo de procedimientos temporales (elaboración e interpretación de líneas de tiempo, interpretación de gráficas...) y espaciales; evaluación de situaciones y toma de decisiones; capacidad de deducción e inducción; capacidad de comprensión y desarrollo del pensamiento lógico y sistemático; desarrollo de la memoria; y capacidad lingüística.

- (3) Capacidades sociales: socialización, capacidad de liderazgo, responsabilidad, compromiso, trabajo en equipo, coordinación y cooperación.
- (4) Capacidades personales: autoestima, autonomía personal, autocontrol, desarrollo de la creatividad, sociabilidad (aprendizaje social) y autopercepción y autoconocimiento.
- (5) Capacidades morales y transmisión de valores: sublimación de la violencia y formación en valores (tolerancia, respeto, diversidad, cooperación, responsabilidad...), a su vez que trabajar los contravalores (como violencia, sexismo e intolerancia).
- (6) Elementos motivacionales: motivación al estudio de los más variados temas y despertar la curiosidad; motivación de meta, superación personal, logro; capacidad vivida, de simular entornos y situaciones; y aprendizaje vicario y modelado.
- (7) Aprendizaje de materias específicas: Historia, Geografía, Matemáticas (cálculo en saltos, lanzamientos...), Economía y planificación económica, lenguaje e idiomas, Ciencias Sociales (comprensión de contenidos sociales abstractos como, por ejemplo, cambio/permanencia, evolución, tiempo y conflictos y experimentar directamente con ellos con juegos como *Age of empires* o *Empire Age*), Música (bandas sonoras), Arte (interpretación y reconocimiento de obras), diseño y competencias artísticas (diseño gráfico, definición de imágenes...) y desarrollo de la creatividad, potenciando la generación de ideas plásticas (como

codiseñadores/gestores del videojuego). Además, también permiten el desarrollo de la competencia en el uso de herramientas digitales y audiovisuales.

En cuanto a la fase cuantitativa (AEVI y Gfk, 2012), llevada a cabo con una muestra de profesores de niños/as entre 5 y 12 años y una muestra de padres de niños/as de la misma horquilla de edad, se puede destacar uno de los objetivos específicos comunes para ambas muestras: “Valoración de los beneficios del uso de videojuegos en las aulas” (AEVI y GfK, 2012, p. 7). Entre sus resultados, y en relación a este objetivo específico, queremos reseñar que más del 80% de ambas muestras consideran que el uso de los videojuegos puede ser útil en las siguientes situaciones: acceso a las nuevas tecnologías y uso de aplicaciones informáticas, aprendizaje de otros idiomas, desarrollo de competencias matemáticas y como medida terapéutica para favorecer el desarrollo psíquico de niños con discapacidad.

También ha surgido interés por conocer la opinión de los propios videojugadores en cuanto al potencial educativo y a las posibilidades de aprendizaje que nos ofrecen los videojuegos. En este sentido, Revuelta y Guerra (2012), con una muestra de 115 personas videojugadoras y siendo uno de sus objetivos “elaborar una lista de conocimientos que los videojugadores pueden adquirir al jugar con videojuegos” (Revuelta y Guerra, 2012, p. 4), extraen un listado de aprendizajes desde el punto de vista de los videojugadores. Entre ellos, se pueden señalar: elemento motivador y favorecedor del rendimiento, adquisición de habilidades y/o destrezas para la resolución de problemas, socialización y cooperación, desarrollo de valores, mejora en la toma de decisiones, habilidades psicomotrices, responsabilidad, gestión de recursos, mejora del razonamiento deductivo, y aumento de la creatividad y de la imaginación.

Finalmente, repasando lo señalado por los diferentes autores (AEVI y GfK, 2011; AEVI y GfK, 2012; Etxeberría, 1998; Gómez del Castillo, 2007; Gros, 2000; Grupo F9, 1998, Marquès, 2011; Revuelta y Guerra, 2012) podríamos resumir y agrupar los aprendizajes y beneficios educativos de los videojuegos en los siguientes:

- Aprendizaje significativo: la utilización de videojuegos como recurso educativo posibilita la creación de situaciones de aprendizaje significativo en relación a diferentes cuestiones:

- Aprendizaje conceptual: aprendizaje de materias específicas tales como Matemáticas, Ciencias, Historia, Geografía, Economía y planificación económica, Ciencias Sociales, Música, Lenguaje, Idiomas o Arte, entre otras.
 - Aprendizaje y desarrollo de capacidades y habilidades: toma de decisiones, resolución de problemas, destrezas de tipo viso-motor, planificación de estrategias, autocontrol y autoevaluación, habilidades motrices, orientación espacial, percepción espacial, coordinación perceptivo-motora, coordinación espacial y lateralidad, destreza visual, discriminación perceptiva, capacidad analítica, gestión del tiempo, gestión de recursos, evaluación de situaciones, capacidad de deducción e inducción, capacidad de comprensión y desarrollo del pensamiento lógico y sistemático, desarrollo de la memoria, capacidad lingüística, capacidad de liderazgo, capacidad de trabajo en equipo, creatividad e imaginación, autonomía personal y habilidades sociales.
 - Aprendizaje actitudinal: tolerancia y respeto al resto de personas, apertura a la diversidad, interés por la cooperación y la colaboración, y responsabilidad.
 - Aprendizaje competencial: competencia digital, competencia lingüística, y competencia matemática, entre otras.
- Aumento de la motivación: tanto en lo que respecta a la motivación al estudio de diversidad de temas, motivación de meta o motivación por el aprendizaje.
 - Mejora de la autoestima del alumno y confianza en sí mismo.
 - Mejora de las relaciones entre los niños del grupo y entre los amigos.
 - Medida terapéutica para trabajar con alumnado con discapacidad.

4.2.1 (Digital) Game Based-Learning, Gamification y Serious Games

Una vez visto el análisis que nos aportan distintos investigadores y educadores acerca de las posibilidades didácticas y de aprendizaje de los videojuegos, es necesario hacer referencia a dos conceptos que han surgido a raíz de la fusión de los videojuegos o sus diferentes elementos característicos y la educación: *(Digital) Game-Based Learning* o aprendizaje basado en juegos (digitales) y *Gamification*. Cabe señalar que, debido a que son dos términos en continua evolución y uso, en ocasiones existe cierta confusión acerca de su conceptualización (sin hablar ya de la dialéctica surgida en torno a si hemos de hablar de *Gamification* o *Ludification*, e, incluso, si es conveniente traducir al castellano estos términos como *Gamificación* o *Ludificación*), sin embargo no se trata de lo mismo, como también señala Forgiarini de Quadros (2012). Debido a esto, a continuación aportamos una serie de aclaraciones al respecto.

En lo que respecta al (Digital) Game-Based Learning (o aprendizaje basado en juegos digitales), se puede definir como “el uso de juegos digitales con objetivos serios (por ejemplo, objetivos educativos), como herramientas que ayudan a los procesos de aprendizaje de una manera significativa” (Torrente et al., 2011, p. 10, traducida). También se presenta una definición de este concepto en Durall et al. (2012), indicando que “el aprendizaje basado en juegos se refiere a la integración de juegos digitales y al uso de estrategias de aprendizaje basadas en el juego en las experiencias educativas” (Durall et al., 2012, p. 10). Es decir, podemos decir que se refiere a la utilización de videojuegos o juegos digitales como herramientas de aprendizaje en las experiencias educativas.

Sin embargo, cabe señalar que en torno a este término hay discusión acerca de si se refiere solamente a la aplicación para el aprendizaje de videojuegos diseñados en su origen con “objetivos serios”, es decir, diseñados con propósitos más allá del entretenimiento tales como la educación, la concienciación, la información y que son los denominados Serious Games; o si también incluye la utilización para el aprendizaje de videojuegos diseñados con propósito de entretenimiento, llamados comúnmente comerciales, Commercial-Off-The-Shelf games (COTS) o Games for Entertainment. En este sentido, como se indica en uno de los documentos anteriores “la mayoría de las exitosas experiencias de Game-Based Learning (GBL) han utilizado juegos con gran

aceptación popular, como Civilization, las sagas Tycoon o Los Sims” (Torrente et al., 2011, p. 15, traducida). De este modo, nos posicionamos en la inclusión de ambos tipos de videojuegos dentro de este concepto, tanto los Games for Entertainment como los Serious Games.

De hecho, de acuerdo con Van Eck (2006), varios estudios han examinado el uso del digital game-based learning siguiendo 3 enfoques en cuanto a la incorporación de los videojuegos en el proceso de aprendizaje: (1) los estudiantes crean videojuegos; (2) los profesores o desarrolladores crean videojuegos educativos para enseñar a los estudiantes; y (3) se integran videojuegos comerciales (COTS/Games for Entertainment) en el aula. Como vemos, dicho término engloba tanto los Games for Entertainment (que serían el enfoque número 3), como los Serious Games (que sería el enfoque número 1 y número 2).

Por otro lado, en cuanto al término Gamification, Fardo (2013) indica que:

supone la utilización de elementos tradicionalmente encontrados en los videojuegos, como la narrativa, el sistema de feedback, el sistema de recompensas, conflicto, cooperación, competición, objetivos y reglas claras, niveles, ensayo-error, diversión, interacción, interactividad, entre otros, en otras actividades que no están directamente asociadas a los videojuegos, con la finalidad de intentar obtener el mismo grado de inmersión y motivación que normalmente encontramos en los jugadores cuando interactúan con buenos videojuegos (Fardo, 2013, p. 2, traducida).

Incluso, también podemos añadir lo indicado por Gallego, Molina y Llorens (2014). Estos autores señalan que gamification trata de la utilización de elementos propios de los videojuegos (ya sea mecánicas, dinámicas, estrategias o modelos) en situaciones ajenas a estos buscando con ello la transmisión de un mensaje o contenidos, cambiar un comportamiento, motivar e implicar a las personas, todo ello a través de una experiencia lúdica en la cual las personas han de sentirse involucradas, participar, tomar decisiones, asumir retos y recibir retroalimentación.

Entonces podríamos decir que se trata de la utilización de los elementos definitorios de los videojuegos como, por ejemplo, el sistema de feedback, los puntos, los niveles, el sistema de recompensas, las dinámicas y las mecánicas, en contextos y situaciones ajenas a los videojuegos para involucrar y motivar a los participantes a través de una experiencia lúdica y, de esta manera, conseguir diversos objetivos en

función del ámbito de aplicación, ya sea laboral, educativo, publicitario u otros. Es decir, se utilizan los elementos característicos de los videojuegos, fuera de los videojuegos.

Para finalizar, y en función de las anteriores explicaciones, es preciso aclarar que en este trabajo nos centraremos únicamente en el enfoque (Digital) Game-Based Learning, puesto que es en él en el cual se utilizan los videojuegos en su totalidad conceptual y existencial, incluyendo tanto los Serious Games como los Games for Entertainment (Meyer y Sørensen, 2009).

4.3 Videojuegos en Educación Primaria

Una vez revisados los beneficios educativos de los videojuegos, según diferentes autores, y hablando sobre los videojuegos en términos generales, a continuación procedemos a presentar experiencias de integración de videojuegos específicos como herramienta de aprendizaje en Educación Primaria, es decir, entre escolares de 6 a 12 años, al ser la etapa en la que centramos este trabajo.

De este modo, incluiremos las experiencias en las cuales se hayan utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje videojuegos que hayan sido desarrollados por diferentes agentes (ya sea instituciones, empresas privadas o públicas o desarrolladores particular como forma de mostrar su trabajo), y que el docente seleccione y utilice en el proceso de aprendizaje dándoles un sentido didáctico. Cabe señalar que dividiremos esta sección en dos apartados en función del propósito principal con el cual ha sido diseñado el videojuego:

- Videojuegos diseñados con el propósito principal de entretenimiento (Games for entertainment).
- Videojuegos diseñados con otros propósitos principales (Serious Games)

Antes de continuar, cabe recordar que, a pesar de cuál sea el propósito principal con el cual ha sido diseñado un determinado videojuego (ya sea de entretenimiento u otros fines más educativos, políticos, sociales...), dicho videojuego podrá ser posteriormente utilizado con otros propósitos o no, como lo es su utilización como herramienta de aprendizaje, aspecto que abordamos en este apartado.


4.3.1 Games for entertainment

En cuanto a los videojuegos diseñados con el propósito principal de entretenimiento o diversión, ya hemos visto en el Capítulo 1 que el propósito principal que se ha buscado en su diseño es la diversión o el entretenimiento del jugador, siendo estos juegos los que se han conocido comúnmente como videojuegos por la población en general. Estos juegos suelen recibir varios nombres y en este trabajo, como ya hemos indicado, hemos seleccionado el nombre “Games for entertainment” [Juegos para el entretenimiento] (Meyer y Sørensen, 2009). En este sentido, en este apartado se presentan experiencias que han utilizado videojuegos de este tipo, es decir, que el docente ha seleccionado un videojuego que originalmente tenía un propósito de entretenimiento pero al que le ha dado un planteamiento didáctico para utilizarlo en el aula con fines educativos.









4.3.1.1 Experiencias e investigaciones aplicadas.







Felicia (2009) nos aporta una lista de algunos videojuegos para el entretenimiento (aunque los denomina comerciales) y sus beneficios formativos, en función de investigaciones y experiencias realizadas con ellos por diferentes autores e instituciones. Cabe señalar de antemano que no se aporta información acerca de a qué nivel educativo se refieren dichos beneficios formativos ni la edad de los estudiantes que se ven favorecidos por sus ventajas, por lo que no se refieren específicamente a la etapa de Educación Primaria, que es la etapa en la que nos centramos en este trabajo. A falta de conocer los niveles educativos y como forma de orientar acerca de en qué etapas educativas se podrían obtener esos beneficios, es útil conocer la edad mínima recomendada según el código PEGI (o, en su defecto, el sistema norteamericano ESRB) para cada videojuego en particular que, aunque no la menciona el autor, la aportamos nosotros (Tabla 4.2).

Tabla 4.2. Lista de algunos videojuegos comerciales conocidos y sus beneficios formativos (Felicia, 2009, p. 19). Adaptado y añadido el mínimo de edad recomendada según el código PEGI o ERSB para cada videojuego en particular

Videojuego	Desarrolladores/ Editorial	Beneficios formativos	Edad mínima según el código PEGI
Age of Empires II (1999)	Ensemble Studios / Microsoft Games Studios	Historia, estrategia y administración de recursos	

CAP. 4. VIDEOJUEGOS. RECURSO DE APRENDIZAJE BASADO EN EL JUEGO

Age of Mythology (2002).	Ensemble Studios / Microsoft Games Studios	Mitología, estrategia y administración de recursos	
Bioscopia (2001)	Viva Media	Zoología, biología celular, biología humana, botánica y genética.	No tiene adoptado el código PEGI por ser anterior a la entrada en práctica de dicho código. Según el sistema ESRB (Entertainment Software Rating Board) (establecido en 1994), tiene la siguiente clasificación: 
Chemicus (2001)	Viva Media	Química	No tiene adoptado el código PEGI por ser anterior a la entrada en práctica de dicho código. Según el sistema ESRB: 
Civilization III (2001).	Firaxis Games	Planificación y resolución de problemas	
Making History: The Calm and the Storm (2007).	Muzzy Lane	Historia, Segunda Guerra Mundial, gestión económica y negociación	
Nancy Drew: Message in a Haunted Mansion (2000)	Her Interactive	Investigación, deducción y resolución de rompecabezas	No tiene adoptado el código PEGI por ser anterior a la entrada en práctica de dicho código. Según el sistema ESRB: 
Oregon Trail (primera versión 1971).	The Learning Company	Historia, geografía, matemáticas, razonamiento lógico, estrategia, administración de recursos y lectura.	Felicia (2009) no señala a qué versión del juego hace referencia. Además, las versiones del juego con dicho nombre son anteriores a los códigos PEGI y ESRB. Sin embargo, en adaptaciones posteriores del juego, según el sistema ESRB sería: 
Pharaoh (1999)	Vivendi Universal	Civilización egipcia, estrategia y administración.	No tiene adoptado el código PEGI por ser anterior a la entrada en práctica de dicho código. Según el sistema ESRB: 
Reader Rabbit (1986)	The Learning Company	Lectura y escritura	Esta versión de este juego es anterior al código ESRB y PEGI. Si nos atenemos a juegos posteriores de la misma franquicia, el código PEGI sería:

			
Return of the Incredible Machine: Contraptions (2000)	Vivendi Universal	Habilidades para la resolución de problemas y física	No tiene adoptado el código PEGI por ser anterior a la entrada en práctica de dicho código. Según el sistema ESRB: 
RollerCoaster Tycoon 3 (2004)	Frontier Developments / Atari	Administración, energía cinética y potencial.	
Disney's Toontown Online (2003)	Sony Creative Software	Colaboración social	No tiene adoptado el código PEGI por ser anterior a la entrada en práctica de dicho código. Según el sistema ESRB: 
Where in Time is Carmen Sandiego (1989)	The Learning Company	Descubrimiento y lógica	Esta versión de este juego es anterior al código ESRB y PEGI. Si nos atenemos a juegos posteriores de la misma franquicia, el código PEGI sería: 
World of Warcraft (2004)	Blizzard Entertainment	Aprendizaje colaborativo	
Zoombinis Logical Journey (1996)	The Learning Company	Lógica y álgebra	Este juego no dispone de código ESRB ni PEGI. Sin embargo, en sus especificaciones se indica que es recomendable desde los 8 años en adelante.

Podemos ver que 14 de los juegos sí podrían ser utilizados en la etapa de Educación Primaria pues poseen códigos de edad recomendada +3, everyone, o se aporta en sus especificaciones que es recomendable desde los 8 años en adelante. Por ello, podrían ser utilizados en dicha etapa a la par que los beneficios formativos señalados de dichos videojuegos podrían ser llevados al aula de Educación Primaria puesto que abordan, por ejemplo, la lectura y escritura, la colaboración social o planificación y resolución de problemas, cuestiones que son tratadas efectivamente en dicha etapa.

A continuación, nos centramos ya específicamente en la etapa de Educación Primaria y la utilización de este tipo de videojuegos (videojuegos para el

entretenimiento – Games for entertainment) como herramienta de aprendizaje en experiencias de aula, presentando varias de ellas a continuación.

Lacasa, Martínez y Méndez (2008) presentan una experiencia de un taller en el que el equipo de investigación, a través de la observación participante, colaboró con el docente y los 21 discentes de 8 y 9 años de una clase de Educación Primaria. Se realizaron 7 sesiones aproximadamente de 2 horas cada una. Lo que se pretendía era examinar cómo los videojuegos, con el apoyo de conversaciones y representaciones teatrales en el aula, pueden contribuir al desarrollo del pensamiento narrativo. Las investigadoras entienden los videojuegos como herramientas semióticas y culturales y querían explorar el rol de dichos recursos digitales en el desarrollo de narrativas orales, escritas y representadas en el aula. En este sentido, dicho taller tenía el objetivo de enseñar a los niños y niñas a contar y representar historias basadas en un videojuego, “Tomb Raider¹³⁴” (Figura 4.1), que fue escogido por los estudiantes como uno de sus videojuegos favoritos. En cuanto a su estructura, el taller tenía 3 fases diferenciadas, todas ellas relacionadas con diferentes formas de actividad: los videojuegos (jugar, contar y escribir sobre videojuegos, en las sesiones 1 a 3), el teatro (preparar una representación teatral para lo cual tenían que planear, actuar y revisar las obras, en las sesiones 4 y 5) y la elaboración de una página web (publicar sobre lo realizado en cuanto a videojuegos y teatro en la página web del colegio). Como resultado principal, las autoras señalan que las reconstrucciones de los estudiantes de las historias de los videojuegos dependen del contexto específico en que se desarrollan; por ejemplo, son diferentes si ellos están reelaborando el contenido del videojuego mientras están jugando con él, o escribiendo un guion algunos días más tarde o desarrollando una página web. Además, también como conclusión señalan que el uso de medios como los videojuegos complementa el uso de otros recursos escritos o audiovisuales y permite el desarrollo de alfabetizaciones múltiples en el aula. Y por último, otra conclusión que podemos señalar y que las investigadoras extraen de dicho taller y las situaciones y experiencias ocurridas en él, es acerca del proceso de aprendizaje ocurrido durante su desarrollo. Al introducir videojuegos en el aula se quería que los niños y niñas usaran

¹³⁴ No se menciona el año de lanzamiento del videojuego por lo que no podemos indicar el año. A su vez, con este nombre exacto hay dos videojuegos, lanzados en 1996 y 2013, pudiendo ser el primero de ellos por temporalización del estudio, aunque también entre dichos años han aparecido muchas secuelas con nombres similares que podría tratarse de una de ellas.

críticamente medios específicos que están presentes en su vida diaria, y al menos dos momentos durante las conversaciones revelaron procesos meta-cognitivos en el transcurso de las actividades de aprendizaje del taller.



Figura 4.1. Tomb Raider (1996) (Core Design y Proein, España). Fuente: Meristation.com

García Rodríguez y Raposo (2013) presentan una experiencia de innovación docente llevada a cabo durante un mes con 93 alumnos y alumnas de tercer ciclo de Educación Primaria trabajando en el aula un mismo contenido referido a la percepción auditiva con dos herramientas informáticas diferentes: el videojuego Wii Music (2008) (Figura 4.2) de la videoconsola Nintendo Wii y el programa informático Earmaster (programa dirigido al entrenamiento que permite trabajar el solfeo, oído y ejercicios rítmicos para todos los niveles y estilos musicales, a la par que aporta estadísticas detalladas para supervisar el progreso de los estudiantes o usuarios y los ejercicios se pueden personalizar en función de diferentes niveles de dificultad o secciones). A través de la introducción del videojuego se buscaba, entre otros objetivos, dar variabilidad y aspecto lúdico al tratamiento con los estudiantes de ciertos contenidos de Educación Musical sin dejar de lado el tratamiento curricular, además de encontrar y utilizar materiales que también sean válidos para el trabajo interdisciplinar. De esta manera, teniendo en cuenta que lo que se quería trabajar era la percepción y discriminación auditiva, se eligió Wii Music (2008) por contener un mini-juego llamado “Tono Perfecto” en el que se trabaja de modo lúdico precisamente dicho contenido (en dicho mini-juego el jugador tiene que, entre otras cosas, encontrar un sonido igual a uno previamente escuchado, organizar los sonidos de más grave a más agudo y de izquierda a derecha o reproducir una melodía correctamente teniendo en cuenta el aspecto rítmico). Además, en cuanto al trabajo interdisciplinar, a raíz de la experiencia también se abordaron algunos contenidos del área de Matemáticas, en particular aspectos de

estadística, utilizando los resultados obtenidos durante las sesiones de juego de los estudiantes con Wii Music (2008), puesto que el mini-juego Tono perfecto señala una puntuación del jugador después de superar las pruebas relativas a la altura de los sonidos. Por ejemplo, algunas tareas que se plantearon fueron que los estudiantes representaran en una gráfica de barras los resultados obtenidos en los distintos niveles y que representaran gráficamente las medias individuales y estudiaran en qué nivel la media alcanza un valor más alto o más bajo. Por último, en cuanto a los resultados y conclusiones de esta experiencia se pueden destacar las siguientes:

- Hubo una acogida positiva de la intervención con el videojuego en el aula.
- El hecho de incluir el videojuego Wii Music (2008) hizo que los estudiantes tuviesen una actitud muy favorable hacia la tarea que se les estaba pidiendo (actitud muy diferente a la que tenían cuando se utilizaba el programa Earmaster).
- Al utilizar el videojuego, se vio favorecida la interacción docente-discente volviéndose más relajada y distendida.
- Hubo una mejora de los aprendizajes a través de la resolución correcta de las tareas, a la par que en las últimas sesiones la mayor parte de los discentes prestaban una mayor atención y concentración en las tareas lo que conllevó en un mejor resultado final.
- A pesar de que Earmaster está dirigido al entrenamiento auditivo, para alumnos y alumnas de corta edad se vuelve tedioso.



Figura 4.2. Wii Music (2008) (Nintendo). Fuente: Meristation.com

Macías y Quintero (2011) presentan una investigación cuyo objetivo principal es explorar el uso de ambientes virtuales de videojuegos comerciales para el estudio y desarrollo de la orientación espacial en los estudiantes. Participaron 9 estudiantes de quinto y sexto de Educación Primaria entre 10 y 12 años de edad y los videojuegos que se utilizaron fueron Fable (2004) y Sacred (2004) (**Figura 4.3** y Figura 4.4) que presentan representaciones realistas de ambientes rurales tridimensionales. El proceso de la investigación se desarrolló en 4 fases:

- Fase de familiarización: la finalidad de esta fase fue que los discentes exploraran el ambiente virtual del videojuego y conocieran los elementos necesarios para su desplazamiento en el entorno virtual.
- Fase de navegación: en la que los discentes se desplazaron por el videojuego para cumplir las misiones (en el caso del videojuego Sacred, 2004) o para conseguir las monedas necesarias para comprar el regalo (en el caso del videojuego Fable, 2004).
- Fase de representación: los alumnos tenían que elaborar un dibujo del entorno virtual. Para que realizaran dicha tarea se les presentó a los estudiantes la siguiente situación: “Se va a integrar un nuevo miembro a tu equipo, pero tienes que hacer un dibujo con lo necesario para que logre cumplir las misiones en el menor tiempo posible” (Macías y Quintero, 2011, pp. 407-408).
- Fase de comunicación: se concretaba en describir trayectos y por lo cual se les dio la siguiente instrucción: “Van a describir el camino que tiene que seguir su nuevo compañero, para que pueda cumplir la misión, proporcionando la mayor cantidad de detalles para que no se pierda” (Macías y Quintero, 2011, p. 408).

En cuanto a la agrupación de los discentes en estas fases, las fases de familiarización, navegación y comunicación fueron realizadas en equipos de 3 miembros y solamente en la fase de representación los niños/as trabajaron individualmente. En lo que respecta a las conclusiones y resultados podemos destacar:

- Las representaciones elaboradas por los discentes se clasificaron en dos grupos: tipo historieta (que estaban enfocadas en el proceso de navegación) y espaciales (que mostraban la ubicación espacial de puntos de referencia y sus relaciones).
- En las descripciones, el alumnado utilizó como puntos de referencia personajes y elementos del paisaje natural y artificial, combinaron sistemas informales y convencionales de referencia y solamente algunos discentes proyectaron su esquema corporal en el personaje del videojuego.
- Los autores señalan finalmente que el trabajo realizado en esta investigación permite comprobar que algunos videojuegos son escenarios apropiados para el planteamiento y realización de actividades relacionadas con las propiedades y relaciones espaciales y para, de esta manera, el desarrollo de la orientación espacial de los estudiantes.



Figura 4.3. Fable (2004). Fuente: Meristation.com



Figura 4.4. Sacred (2004). Fuente: Meristation.com

Otra experiencia la podemos encontrar en Mugueta, Manzano, Alonso y Labiano (2015). En ella se desarrollaron talleres didácticos en 6 centros educativos de Navarra, tanto en la etapa de Educación Primaria, como de Educación Secundaria, perteneciendo el alumnado a los cursos de 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria. Estos talleres se organizaron de diferentes maneras, siendo los primeros talleres realizados sin intervención didáctica asociada al videojuego, hasta evolucionar a otros talleres con procedimientos didácticos más complejos. Con ello se quería conocer si el videojuego por sí mismo ayudaría a la comprensión de determinadas cuestiones de Historia o si era útil el videojuego como parte de una estrategia didáctica más amplia. Cabe señalar, además, que el videojuego elegido era la saga Age of Empires (Figura 4.5). En cuanto a los resultados, por un lado señalar que hubo una gran aceptación de estos talleres entre el alumnado a la par que les resultó atractivo. Además, los autores indican que el uso de los videojuegos puede contribuir también a la alfabetización digital de los estudiantes y a la integración e interacción con el resto de alumnado. Por otro lado, los autores señalan que los discentes consiguieron realizar deducciones multicausales, integrando para ello argumentos político-militares, económicos y demográficos, mediante una intervención didáctica sencilla, pero que este tipo de deducciones no se realizan de manera precisa cuando el juego no ha sido incorporado a una estrategia más amplia. A su vez, algunos de los alumnos podían evocar y citar cuestiones de Historia gracias simplemente a la actividad lúdica o de jugar al juego, sin embargo, lo realizaban de manera imprecisa y no se relacionaba con los contenidos curriculares específicos sobre historia. Esto les hace concluir a los autores que si se quiere realizar este tipo de actividades con videojuegos, es decir, la utilización de videojuegos como recurso educativo, se ha de realizar usando los videojuegos como una herramienta didáctica más que se encuentre integrada en las programaciones docentes ordinarias. De esta manera, se podría contribuir a la comprensión de fenómenos históricos complejos.



Figura 4.5. Age of Empires (1997). Fuente: MeriStation

Por último, otro ejemplo es la experiencia presentada por Capell, Tejada y Bosco (2017) en la cual se usaron dos tipos de software diferente, un videojuego comercial denominado Hearthstone, y el otro el multimedia educativo Jclíc. En el estudio participaron 34 alumnos y alumnas de un colegio público rural de primaria de 3° y 4° de Educación Primaria. En cuanto al aspecto educativo que se quería trabajar, se pretendía explorar el potencial educativo de ambos recursos para fomentar el desarrollo del cálculo mental y la resolución de problemas, a la par que se quería valorar también la satisfacción de los discentes al utilizar ambas herramientas. Teniendo en cuenta esto, los resultados indican que se presentaron distintos niveles de interacción entre los alumnos y el juego en base al recurso que se estaba utilizando. Se vio una interacción más activa cuando se utilizó el videojuego Hearthstone (2014) (Figura 4.6), a la par que se observó que se requiere mayor concentración cuando se juega a este juego para poder hacerlo adecuadamente. Mientras tanto Jclíc requiere una actividad mental más relajada para su utilización. Por otro lado, el alumnado manifestaba gran motivación al utilizar estas herramientas aunque mostraba mayor interés por el videojuego Hearthstone, debido a sus características, además de que los alumnos indican que cuando juegan experimentan emociones agradables y les motiva que se les ofrezca retos constantes. En lo que respecta al cálculo mental y a la resolución de problemas, los resultados indican mejoras significativas en ambas cuestiones, teniendo en cuenta que se produce un aumento en el número de aciertos y una disminución en el número de errores. Incluso, para finalizar, los alumnos señalan que el videojuego les ha permitido no solo trabajar matemáticas, sino que mejorasen en cuanto a su capacidad de trabajo en equipo y sus habilidades en las funciones ejecutivas (como, por ejemplo, en el diseño de estrategias adecuadas y en la toma de decisiones de manera responsable), a la par que esto ha conllevado una disminución en el número de conflictos entre el alumnado.



Figura 4.6. Hearthstone: Heroes of Warcraft (2014). Fuente: MeriStation

Como hemos podido ver, los videojuegos para entretenimiento también pueden convertirse en valiosas herramientas de aprendizaje en Educación Primaria (por ejemplo, para el desarrollo de la orientación espacial, el trabajo de la percepción y discriminación auditiva, el desarrollo del pensamiento narrativo, el aprendizaje de conceptos históricos o el desarrollo del cálculo matemático y la resolución de problemas, como en los casos vistos). Otros estudios con videojuegos de este tipo y alumnado de Educación Primaria que podemos citar, por ejemplo, son: Badman y DeNote (2013), Hill (2015) y Lacasa (2011).

Sin embargo, para convertirse en valiosas herramientas de aprendizaje es necesario primero una buena selección de videojuegos, teniendo en cuenta criterios como los que señala Felicia (2009) o como los que señalaremos en apartados siguientes de este mismo capítulo. Algunos de ellos son referidos a aspectos técnicos (como, por ejemplo, si el videojuego es para videoconsola, tablet u ordenador, es preciso tener en cuenta si disponemos de estas herramientas informáticas, si se puede o no guardar la partida, si el sonido es relevante o se podría quitar, si se requiere algún tipo de mando u otros periféricos...), aspectos de contenido y de modo de juego (entre otras cosas, a qué género de videojuegos pertenecen y el código PEGI o el código ESRB) y aspectos educativos (como, por ejemplo, el tiempo que tenemos disponible de clase para usarlos y el tiempo que precisa el videojuego, tener en cuenta al alumnado con discapacidad y los contenidos que podrían trabajarse, entre otros). Después de la selección es preciso plantear una utilización en el aula adecuada a través de distintos planteamientos, como, por ejemplo, como introducción a un tema o como hilo conductor del estudio de un determinado tema (como indica Montero, Ruiz y Díaz, 2010) y distintas metodologías, como el aprendizaje colaborativo, punto central de este trabajo. Cabe decir que todos estos criterios también han de tenerse en cuenta a la hora de aplicar en el proceso de

enseñanza-aprendizaje los siguientes tipos de videojuegos de los que vamos a hablar (*Serious Games*), es decir, se trata de criterios a tener en cuenta con cualquier tipo de videojuego. En apartados siguientes profundizaremos en ellos.

4.3.1.2 Propuestas didácticas.

En cuanto a propuestas didácticas sobre la utilización de videojuegos de tipo Games for Entertainment, nos referimos a la explicación o análisis por parte de autores, educadores o investigadores de cómo se utilizarían en el aula determinados videojuegos (en este caso, de tipo Games for Entertainment) o qué aspectos educativos podrían trabajarse/aprenderse con dichos videojuegos o que objetivos educativos se perseguirían teniendo en cuenta la etapa de Educación Primaria. En este sentido, en la Tabla 4.3, mostramos diferentes ejemplos, señalando el autor o autores de la propuesta, el videojuego o videojuegos planteados y el contenido educativo que se podría trabajar u el objetivo educativo que se perseguiría.

Tabla 4.3. Propuestas didácticas de uso de videojuegos Games for Entertainment en Educación Primaria.

Autor/es	Videojuego	Contenido educativo que se podría trabajar u objetivo educativo que se persigue
Santamaría y el Grupo F9 (2007)	Haunted House ¹³⁵	En cuanto al curso, se señala que se podría utilizar en 5º y 6º de Educación Primaria (incluso con alumnado de 1º de ESO). En lo que respecta al área, indican el área de inglés buscando que los alumnos entiendan instrucciones, incrementen su vocabulario, aprendan a entender a otra persona en otro idioma, desarrollen sus capacidades en relación a tomar decisiones en pareja y aprendan a dirigir a otras personas. A su vez, señalan como habilidades para practicar con este juego, la toma de decisiones, la retención, la observación, la agilidad TIC y habilidades lingüísticas.
Marín, Ramírez y Cabero (2010)	Lemmings ¹³⁶	En lo que respecta al curso, indican quinto curso de Educación Primaria. En lo referente al área, aunque señalan que este juego podría utilizarse en todas las áreas que conforman el currículo, indican que desde el área de Matemáticas su uso puede ser más exhaustivo, teniendo en cuenta objetivos a trabajar como: <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el pensamiento inductivo. - Organizar los recursos disponibles. - Desarrollar la lateralidad - Desarrollar estrategias para la resolución de problemas - Desarrollar estrategias de acción.

¹³⁵ Al tratarse de un juego online que está disponible en varias páginas web se hace difícil conocer el año de salida de juego.

¹³⁶ No se especifica cuál de los videojuegos de la saga Lemmings hace referencia, aunque la dinámica presente en ellos suele ser siempre similar, y el primero de la saga fue lanzado al mercado en 1991.

		<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la habilidad analítica. - Autorregular su propio aprendizaje - Desarrollar la memoria visual y retentiva. - Desarrollar el pensamiento heurístico (ensayo-error). <p>En cuanto a bloques de contenido relativos a matemáticas, señalan que serían el Bloque 1 números y operaciones, el Bloque 2 la medida (estimación y cálculo de magnitudes) y Bloque 3 Geografía.</p>
Marín y Maldonado (2014)	Gran Turismo 6 (2013)	<p>En lo que respecta al curso, se señala 5º de Educación Primaria. Las áreas señaladas de la propuesta son Educación Física y Conocimiento del medio natural, social y cultural, siendo algunos de los objetivos a alcanzar los indicados a continuación.</p> <p>Para el área de Educación Física, entre otros, conocer y valorar su cuerpo y la actividad física como medio de exploración y disfrute de sus posibilidades motrices o, también, regular y dosificar el esfuerzo, alcanzando un nivel de autoexigencia adecuado a sus propias posibilidades y a la naturaleza de la tarea.</p> <p>Para el área de Conocimiento del medio natural, social y cultural, algunos de los objetivos son reconocer en el medio natural, social y cultural los cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo o, también, comportarse de manera adecuada a los hábitos de salud y cuidado personal que se derivan del conocimiento del cuerpo humano.</p>
Martín y Martín (2014)	Los Sims 2 (2004)	<p>En cuanto al curso, los autores indican que la propuesta podría ser para 5º o 6º de Educación Primaria. Señalan que se podría utilizar en el área de Valores Sociales y Cívicos con los objetivos educativos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer qué son las Habilidades para la Vida -Conocer qué es la comunicación efectiva y su importancia -Favorecer y mejorar la comunicación efectiva entre pares -Favorecer y mejorar la comunicación efectiva frente al grupo-clase -Favorecer la comunicación efectiva mediante medios digitales para una población general.
Marín y Sampedro (2015)	Lemmings ¹³⁷	<p>Señalan, en cuanto a curso, el primer curso de Educación Primaria, y en lo que respecta al área, lo proponen para el área de Matemáticas y concretamente el bloque 1, relativo a procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</p>

En este sentido, se han mostrado una serie de ejemplos de propuestas o análisis didácticos en relación a este tipo de videojuegos en Educación Primaria. Como hemos visto, se realizan propuestas para los diferentes cursos (1º curso, 5º curso, 6º curso) con diversos videojuegos (Lemmings, Gran Turismo 6, 2013, Los Sims 2, 2004, o Haunted House), en relación a áreas como Matemáticas, Valores Sociales y Cívicos, Inglés,

¹³⁷ No se especifica cuál de los videojuegos de la saga Lemmings hace referencia, aunque la dinámica presente en ellos suele ser siempre similar.

Educación Física y Conocimiento del medio natural, social y cultural. Con las propuestas se pretende lograr objetivos o trabajar contenidos tales como: favorecer y mejorar la comunicación efectiva entre pares y frente al grupo-clase, conocer qué son las habilidades para la vida, desarrollar estrategias de acción, desarrollar la habilidad analítica, incrementar su vocabulario; desarrollar capacidades en relación a tomar decisiones en pareja, conocer y valorar su cuerpo y la actividad física como medio de exploración y disfrute de sus posibilidades motrices, reconocer en el medio natural, social y cultural los cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo o trabajar cuestiones relativas a matemáticas en relación procesos, métodos y actitudes. Por ello, podemos señalar que se pueden realizar propuestas muy variadas utilizando videojuegos y buscando con ellos el logro de objetivos educativos, eso sí, tomando en cuenta al videojuego como un medio para el logro de dichos objetivos y no como un fin.

4.3.2 Serious games


En cuanto a los videojuegos diseñados con otros propósitos principales, nos estamos refiriendo a los videojuegos denominados “Serious Games”. Como ya vimos en el Capítulo 1 de esta Tesis, se trata de videojuegos que no tienen como propósito principal el entretenimiento o la diversión de los jugadores, sino otros motivos o finalidades para los que se han diseñado, lo que no quiere decir que no deban ser entretenidos, agradables o divertidos (Michael y Chen, 2006). En este sentido, para saber más sobre esta tipología se puede acudir al Capítulo 1. De este modo, a continuación pasamos a presentar una serie de experiencias e investigaciones en las cuales se ha aplicado este tipo de videojuegos.


4.3.2.1 Experiencias e investigaciones aplicadas

Visto lo que se puede entender por Serious Games y la gran variedad que podemos encontrar, al igual que ocurría en el caso anterior, Felicia (2009) también nos aporta un listado de algunos Serious Games conocidos y sus beneficios formativos (Tabla 4.4), en función de investigaciones y experiencias realizadas con ellos por diferentes autores e instituciones. Como también ocurría anteriormente, no se muestra información acerca de a qué nivel educativo se refieren dichos beneficios formativos, ni la edad de los estudiantes, por lo que no se refieren específicamente a la etapa de Educación Primaria. Como hicimos anteriormente, como forma de orientar acerca de en

qué etapas educativas se podrían obtener dichos beneficios, es útil conocer la edad mínima recomendada para la utilización de estos videojuegos, ya sea mediante el código PEGI, el código ESRB o según lo que señalan los propios autores del videojuego, para cada videojuego en particular que, aunque no la menciona Felicia (2009), la aportamos nosotros. También cabe señalar que los autores de algunos juegos no señalan la edad mínima, por lo que la indicamos también, tras probarlo y hacer una valoración en función de sus características y temática.

Tabla 4.4. Lista de algunos Serious Games conocidos y sus beneficios formativos (Felicia, 2009, p. 20). Adaptado y añadido el mínimo de edad recomendada según el código PEGI, el código ESRB o valoración propia para cada videojuego en particular.

Videojuego	Desarrolladores / Editorial	Beneficios formativos	Edad mínima según PEGI, ESRB, los autores del juego o nuestra valoración personal.
Global Conflicts: Palestine (2007)	Serious Games Interactive	Comprender el conflicto palestino	+ 12 años
Global Conflicts: Latin America (2008).	Serious Games Interactive	Conocer las causas y consecuencias de la contaminación en América Latina	+ 12 años
Timez Attack (2007)	Big Brainz	Mejorar en álgebra	+ 7 años
Virtual Leader (2002)	Simulearn	Comprender el liderazgo	Estudiantes universitarios y empresas.
3rd World Farmer (2005)	3rd World Farmer Team	Conocer las dificultades de los agricultores en África	Los autores no indican edad, pero consideramos que a partir de 6 años.
DimensionM (2007)	Tabula Digita	Mejorar en álgebra	+ 8 años
America's Army (2002)	Ejército de los Estados Unidos, Ubisoft y Secret Level	Entrenamiento militar	
Darfur is Dying (2006)	mtvU / Reebok Human Rights Foundation / International Crisis Group	Conocer las condiciones de vida en los campos de refugiados de Darfur	Los autores no indican edad, pero consideramos que a partir de 9 años.
Food Force (2005)	Deepend / Playerthree para el Programa Mundial de Alimentos de la ONU	Ayuda humanitaria, gestión de alimentos y distribución.	+ 8 años
Re-Mission (2006)	HopeLab	Cómo ayudar y mejorar la vida de las personas con cáncer	+ 4 años
Revolution (2004)	The education Arcade	Aprender sobre la Revolución estadounidense	+ 11 años
SimPort (2006).	Tygron	Dificultades de la construcción de	Estudiantes universitarios y

		grandes infraestructuras	profesionales
Power Politics (1992)	Kellogg Creek Software / Cineplay	Procesos de una campaña presidencial en los EE.UU.	Este juego es anterior al código PEGI, pero según el código ESRB sería: 
Immune Attack (2008)	Federation of American Scientists / Escape Hatch Entertainment	Funcionamiento del sistema inmunitario	+ 14 años
Missing (2000)	LiveWires Design	Navegar de forma segura en Internet	+ 11 años
Virtual U (2000)	Enlight Software	Conocer la gestión de las universidades estadounidenses	Administradores de universidades, decanos y donantes de universidades.
DoomEd (2007)	DESQ / University of Wolverhampton	Ciencias	+ 14 años
Cyber-Budget (2006)	Paraschool / Ministerio de economía, finanzas e industria francés	Cómo gestionar las finanzas públicas	Se señala que el juego está dirigido al público en general, sin embargo establecemos que se podría utilizar a partir de 16 años.

Mostrada esta lista de ejemplos, podemos ver que 8 de los juegos sí podrían ser utilizados en la etapa de Educación Primaria pues poseen recomendaciones de edad de 4, 6, 7, 9 o 11 años (es decir, en el rango de edad de Educación Primaria o incluso de Educación Infantil). Por esto anterior, se podrían emplear, desde nuestra perspectiva, en dicha etapa, no solamente por la edad sino por su temática.

Entonces, una vez mostrada esta lista de ejemplos, y al igual que en el apartado anterior, nos centramos ya en la etapa específica de Educación Primaria y la utilización de este tipo de videojuegos (Serious Games) como herramienta de aprendizaje. Para ello, a continuación presentamos varias experiencias y/o investigaciones/estudios en los que se han utilizado diferentes videojuegos de este tipo para trabajar cuestiones con los estudiantes y, de esta forma, favorecer su aprendizaje.

Ke (2008) presenta un estudio sobre la aplicación de videojuegos de ordenador de tipo “drill and practice” (repetición y práctica) en un programa de matemáticas de una escuela de verano, centrándose en varias preguntas de investigación, de las que nos interesa la pregunta “¿Jugar a videojuegos de matemáticas mejoró los resultados de

aprendizaje de matemáticas de los estudiantes?” (p. 1610, traducida). En el estudio participaron 15 estudiantes de 4º y 5º grado con edades comprendidas entre los 10 y 13 años. Durante dicha escuela de verano, los estudiantes jugaron con 8 videojuegos de matemáticas ASTRA EAGLE (2002) en 10 sesiones de juego de 2 horas a lo largo de 5 semanas (uno de los videojuegos mostrado en la Figura 4.7). Durante la primera y última sesión, los estudiantes pudieron escoger el videojuego de matemáticas que quisieran y para el resto de sesiones jugaron al videojuego que les fue asignado, siendo en cada sesión un videojuego de matemáticas diferente. En cuanto a los videojuegos, podemos señalar que ASTRA EAGLE (2002) está compuesto por una serie de videojuegos web desarrollados por el Center for Advanced Technologies (Centro de Tecnologías Avanzadas) del distrito escolar de la muestra. Estos videojuegos estaban diseñados para reforzar y trabajar los estándares académicos de matemáticas requeridos por el Pennsylvania System of School Assessment (PSSA – Sistema de Evaluación Escolar de Pensilvania), que son los estándares exigidos para todas las escuelas públicas de Pensilvania. Para comprobar si la utilización de estos videojuegos influyó en los estudiantes, se utilizaron varios instrumentos. Por un lado, se empleó un test de 30 ítems de elección múltiple “Game Skills Arithmetic Test (GSAT)”, construido en base a lo que indica el PSSA para medir las destrezas cognitivas en matemáticas que los videojuegos de ordenador reforzaban. Por otro, se utilizó un inventario de actitudes hacia la materia, modificación del Inventario de actitudes hacia las Matemáticas (ATMI, Tapia y Marsh, 2004), para conocer las actitudes de los estudiantes hacia esta disciplina. Por último, también se aplicó el Junior Metacognitive Awareness Inventory (Jr. MAI) Versión A (Sperling, Howard, Miller y Murphy, 2002) para medir las destrezas metacognitivas de los estudiantes. La recogida de información se realizó en forma de pretest-postest, es decir, todos los participantes realizaron el GSAT, el ATMI y el Jr. MAI como un pretest, entonces jugaron a los 8 videojuegos ASTRA EAGLE (2002) durante 10 sesiones de 2 horas durante 5 semanas y después todos los participantes realizaron de nuevo el GSAT, el ATMI y el Jr. MAI como un postest. También se realizaron observaciones de la práctica con los juegos, análisis de los resultados de los participantes en el juego y se siguió un protocolo de pensamiento verbalizado para comprender mejor los resultados del estudio. En cuanto a los resultados, los más destacados son:

- Al realizar el análisis estadístico de los datos se obtuvo que no había diferencias significativas entre los resultados de los participantes en el pretest y en el posttest en cuanto al GSAT y el Jr. MAI. Esto hace determinar al autor que no hay evidencia que sugiera en este caso que jugar a estos videojuegos fomente los logros en los estudiantes en cuanto a destrezas cognitivas en matemáticas o conciencia metacognitiva.
- Sin embargo, hubo diferencias significativas entre los resultados del pretest y posttest de los participantes en el ATMI, es decir, que los estudiantes mejoraron significativamente sus actitudes hacia el aprendizaje en matemáticas, es decir, tuvieron actitudes más positivas hacia el aprendizaje en matemáticas gracias al tratamiento en el que jugaron con videojuegos matemáticos.



Figura 4.7. Uno de los videojuegos ASTRA EAGLE (2002). Fuente: <http://miketsao.coe.uga.edu/6900/k-12.htm#astra>

Jiménez y Rojas (2008) nos presentan una investigación que consistió en analizar los efectos del videojuego Tradislexia (2006) (mostrado en la Figura 4.8) en el desarrollo de la conciencia fonológica y reconocimiento de palabras en niños y niñas disléxicos. En cuanto al videojuego, Tradislexia (2006) es un videojuego de tipo aventura creado con una finalidad claramente educativa y de reeducación en cuanto a la mejora de los procesos fonológicos y de reconocimiento de palabras en niños y niñas disléxicos. En lo que respecta al proceso seguido en la investigación, se utilizó un diseño de grupo control pretest-posttest con una muestra total de 62 niños y niñas de 2º y 3º ciclo de Educación Primaria con edades comprendidas entre los 9 y los 12 años. Los niños y niñas fueron asignados al azar a un grupo experimental (32 niños/as) y a un

grupo control (30 niños/as). Se aplicaron diferentes instrumentos para conocer los efectos del videojuego en la conciencia fonológica y en el reconocimiento de palabras, como ya hemos indicado, como pretest y posttest, siendo estos instrumentos la Batería Multimedia Sicole-R (Jiménez et al, 2007), Factor «g» de Cattell y Cattell (1999), el Test de memoria de trabajo verbal (Siegel y Ryan, 1989) y la Batería de Evaluación de los procesos lectores de los niños de Educación Primaria PROLEC (Cuetos, Rodríguez y Ruano, 1996). La aplicación del videojuego que se llevó a cabo entre ambos momentos pretest y posttest tuvo una duración de 30 minutos diarios aproximadamente y se realizaba todos los días de la semana, con una duración total de entre 16 y 20 sesiones, en un periodo de un mes. Mientras el grupo experimental realizaba estas sesiones de tratamiento con el videojuego, los niños y niñas del grupo control recibían la instrucción convencional en el aula. Por último, en cuanto a las conclusiones y resultados obtenidos, se pueden destacar los siguientes:

- Se encontraron cambios significativos en el grupo experimental en conciencia fonológica frente al grupo control en las tareas de segmentar-síntesis y en las estructuras CV (Consonante-Vocal) y CCV (Consonante-Consonante-Vocal) de las tareas de segmentar-síntesis. De hecho, los niños y niñas del grupo experimental mejoraron su rendimiento en las tareas de segmentación-síntesis.
- Al analizar las diferencias pretest-posttest en las medidas de lectura se obtuvo que el grupo experimental había mejorado la lectura de pseudopalabras en comparación al grupo control.
- También se pudo corroborar que el entrenamiento a través del videojuego favoreció que los niños y niñas del grupo experimental alcanzaran un percentil superior en lectura de palabras en comparación al alumnado del grupo control.
- Estos resultados obtenidos llevan a los autores a señalar la eficacia de los sistemas de instrucción a través del ordenador en el entrenamiento en conciencia fonológica, en este caso a través de un videojuego.



Figura 4.8. Videojuego Tradislexia (2006). Imagen extraída de la memoria del Proyecto de Investigación Educativa “Tradislexia: Un videojuego interactivo para el tratamiento de la dislexia” (Jiménez, 2006, p. 29).

Santos, Nunes, Lima, Monteiro y Nou (2008) presentan una experiencia de desarrollo del videojuego educativo Tartarugas (se puede ver una imagen en la Figura 4.9) y su utilización con niños y niñas de 8 años de 3º año de enseñanza fundamental de un colegio. El Videojuego Tartarugas forma parte de un conjunto de videojuegos con objetivos pedagógicos interdisciplinarios para la enseñanza de la Educación Ambiental, el Medio Ambiente y la Ciudadanía. Además, cabe señalar que en el desarrollo del videojuego se decidió aplicar los conceptos del aprendizaje significativo según lo propuesto por Ausubel, para trabajar dichos conceptos de Educación Ambiental, Medio Ambiente y ciudadanía, a la par de ofrecer contacto inicial con el ordenador, fomentando y favoreciendo la motricidad fina con el ratón. Para ello, el objetivo del videojuego es mover los obstáculos que están en la arena de la playa que impiden a las tortugas (“tartaruga”, que es el nombre del juego, significa tortuga en portugués) continuar en dirección al mar. En cuanto a su aplicación, dicho videojuego estuvo disponible de forma preliminar en Internet con una amplia aceptación por parte de los visitantes, pues fue ejecutado 420 veces en un periodo de tiempo de 30 días. Además, se aplicó en dos clases de un colegio con 42 estudiantes de 3º año de enseñanza fundamental (27 niños/as de turno de mañana y 15 de turno de tarde). En lo que respecta al proceso seguido, los alumnos/as en primer lugar tuvieron un debate sobre aspectos de Educación Ambiental, Medio Ambiente y Ciudadanía, a la par que respondieron a un cuestionario sobre el debate, dado que el objetivo de la aplicación del cuestionario era la de saber qué nivel de conocimientos tenían los estudiantes antes de jugar al videojuego. Posteriormente, jugaron al videojuego en el laboratorio de informática con la ayuda de las profesoras. Después, el alumnado realizó otro cuestionario con el objetivo de evaluar su percepción sobre el videojuego y los conocimientos aprendidos (los cuestionarios

aplicados antes y después del videojuego poseían un nivel equivalente de dificultad). Por último, en cuanto a los resultados y conclusiones se puede destacar:

- Los resultados de los cuestionarios realizados por los alumnos/as muestran que sus notas fueron consistentemente mejores después del uso de dicho videojuego. Además, antes de utilizar el videojuego los discentes tenían una distribución de notas muy amplia, variando de notas muy bajas a notas excelentes. Sin embargo, después del proceso de juego, las notas se concentraron en valores más altos y la presencia de la nota máxima entre los estudiantes se dobló.
- El 64,2% de los discentes consideró que el videojuego era de fácil utilización, aunque los autores no consideran este dato satisfactorio y creen que es necesario mejorar el videojuego.
- El 90,5% de los discentes se mostraron favorables a la utilización de videojuegos en el aula como herramienta para mejorar el aprendizaje por considerar al videojuego Tartarugas divertido, a la par que deseaban participar en la definición de los próximos componentes del paquete de videojuegos que serán utilizados en el colegio.



Figura 4.9. Videojuego Tartarugas. Imagen extraída de Santos et al. (2008, p. 3).

Contreras, Eguía y Solano (2012) muestran un estudio en el cual se utilizó un videojuego, “Miquel Crusafont” (se muestra una imagen en la Figura 4.10), en dos escuelas de Cataluña y el objetivo se centraba en reunir la visión de los docentes de Educación Primaria, al hacer uso de dicho videojuego en el aula. El videojuego “Miquel

Crusafont” (2012)¹³⁸ fue creado como un recurso para el aprendizaje cognitivo (creado como un material que no sustituye a la docencia sino que la apoya) y además se explica en él la vida de Miquel Crusafont, un paleontólogo especializado en paleontología de mamíferos. Cabe decir que forma parte de la colección de videojuegos Personatges en joc¹³⁹, videojuegos en línea que han sido diseñados y creados como material de aprendizaje y están dirigidos al alumnado de Educación Primaria. En cuanto a su estructura, se trata de un videojuego de tipo plataformas con dos espacios de juego que permiten conocer y aprender los hechos históricos referentes a la vida del personaje y de sus coetáneos (primer espacio) y los animales estudiados por el científico y su entorno, a la par que conceptos relativos a la evolución, el clima y la geografía (segundo espacio). El videojuego se utilizó en clases de 5º y 6º de Educación Primaria, en las cuales los/as alumnos/as pudieron jugar con él durante las sesiones de clase y los docentes observaron la actividad y participaron en alguna ocasión comentando con el alumnado el videojuego. Después de las sesiones en las que los discentes jugaron con el videojuego, los investigadores reunieron la visión de los docentes de Educación Primaria en cuanto al uso del videojuego en el aula, para lo que se utilizaron grupos focales y entrevistas en profundidad como técnicas para la obtención de información. En cuanto a las conclusiones y resultados obtenidos señalar que:

- Durante las sesiones de juego, los docentes necesitaron la ayuda de los alumnos/as para explicar a otros discentes la forma de superar las pruebas o retos del juego. Los docentes vieron esta situación como una oportunidad de trabajar en grupo y como forma de colaboración entre los discentes, pues los discentes se ayudaban y se explicaban unos a otros cómo deben jugar o que debían hacer para superar los retos.
- Los docentes valoraron la utilización de videojuegos en el aula como una estrategia para poder llegar a más niños, llegar a sus intereses y a sus estilos de aprendizaje, debido al tiempo que les dedican y a la motivación que les genera. Los docentes consideran que los videojuegos pueden ser una herramienta positiva que contribuya a trabajar un tema, introducir

¹³⁸ Página web donde jugar al videojuego “Miquel Crusafont” <http://www.personatgesenjoc.cat/crusafont/mundoImaginario/index.html>

¹³⁹ Página web de Personatges en joc <http://www.personatgesenjoc.cat/development/>

una parte de dicho tema, socializar y permitir la interacción entre los estudiantes o generar debates a partir de una situación de juego.

- Los docentes demandan que exista una clara relación entre los temas y contenidos que hay que trabajar en el aula y los contenidos de los videojuegos. Según los docentes, si los contenidos de los videojuegos son lo más próximo posible al currículum que hay que trabajar, verán más fácil su integración en las prácticas de aula. Además, los propios docentes señalan que quizá ellos mismos tienen miedo de que el videojuego individualice al jugador, lo aisle y no sean juegos compartidos entre varios jugadores/estudiantes, lo que conlleva que los docentes puedan alejarse de su utilización.
- Además, tienen en cuenta la utilización de los videojuegos como herramientas para evaluar al estudiante pues, como señala una docente “Ahora estoy segura que un videojuego, detectaría bastantes más cosas que las pruebas psicotécnicas que hacíamos antes” (p. 173).
- Por último, los docentes destacaron la relación que se genera entre los niños y el videojuego, a la par que las historias y conversaciones que se derivaron después de utilizar el videojuego en el aula, lo que dio continuidad en el tiempo a esta actividad y a su influencia.

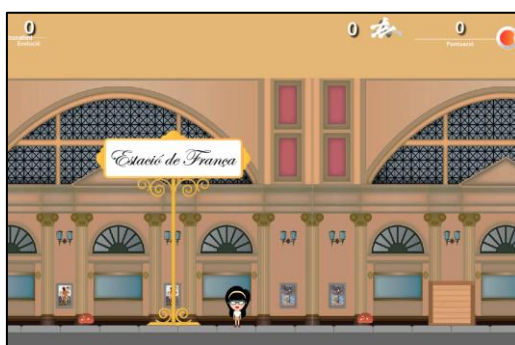


Figura 4.10. Videojuego Miquel Crusafont (2012). Captura de pantalla de una partida del juego en la web <http://www.personatgesenjoc.cat/crusafont/mundoImaginario/index.html>

Del Moral, Guzmán-Duque y Fernández (2014) presentan una investigación en la que constatan cómo determinados Serious Games pueden ayudar al desarrollo de las Inteligencias Múltiples en alumnos y alumnas de Educación Primaria. La investigación

consistió en el uso sistemático semanal de un videojuego (durante 7 meses), Naraba (2010) (se puede ver una imagen en la Figura 4.11), con alumnado de Educación Primaria buscando favorecer el desarrollo de las Inteligencias Múltiples de los discentes. Naraba (2010) es un videojuego que propone una serie de actividades para superar retos, incluyendo actividades específicas directamente relacionadas con varias materias del currículum de Educación Primaria (siguiendo las directrices establecidas por la Ley Orgánica, de 3 de mayo, de Educación, 2006, en adelante LOE), a la par que se tocan aspectos relacionados con la salud y el respeto al medio ambiente. También busca favorecer el desarrollo de distintas habilidades cognitivas y la adquisición de destrezas básicas. En este sentido, el juego consta de 40 misiones o actividades que el jugador debe superar, que pueden ser agrupadas en relación a 3 áreas del currículum: Conocimiento del medio (19), Matemáticas (12) y Educación artística (9). A su vez, todas estas actividades potencian en mayor o menor medida las distintas inteligencias señaladas por Gardner (1983). La muestra estuvo formada por 101 alumnos/as (de entre 7 y 8 años), de la que se extrajeron 20 discentes para tener un grupo de control con el que poder comparar. De este modo, 81 discentes conformaron el grupo experimental y 20 el grupo de control, a todos los cuales se les midió su nivel de Inteligencias Múltiples al inicio de la experiencia (test) y al concluir la misma (retest), para poder comprobar después de finalizada la experiencia la evolución que ocurrió en las Inteligencias Múltiples de los discentes que participaron. Para medir las Inteligencias se utilizó el Cuestionario de Evaluación de Inteligencias Múltiples de Prieto y Ferrándiz (2001). Cabe señalar en este sentido que eran los docentes los que debían valorar las habilidades y/o competencias específicas de cada estudiante respecto a los demás que forman el grupo tanto al inicio de la experiencia como al finalizar la misma. Es decir, se trataba de dos medidas diferentes de cada alumno (antes y después de la experiencia con el videojuego), pero siempre relativas a la percepción subjetiva de los/as docentes respecto a la situación individual de cada discente en las 8 inteligencias y en comparación con el resto de alumnado del grupo. Por último, en cuanto a los resultados y conclusiones de esta investigación se pueden destacar:

- Las Inteligencias con mayor incremento en todos los sujetos tras la experiencia fueron la Viso-espacial, la Matemática, la Lingüística, la Corporal y la Interpersonal.

- La observación directa del grupo experimental permitió comprobar el fomento de actitudes de apoyo y colaboración mutua entre los discentes durante la utilización del videojuego. Se ayudaban unos a otros, puesto que los “más expertos” aconsejaban en la práctica del videojuego a los que tenían dificultades.
- Los éxitos y fracasos en la práctica con el videojuego ayudaron a generar un clima de esfuerzo, superación y afán por la adquisición de nuevos aprendizajes que les permitieran avanzar en el videojuego.
- Los estudiantes pudieron adquirir nuevos aprendizajes de forma lúdica con la práctica del videojuego y lo realizaron de buen grado, motivados por completar las misiones del videojuego. De esta manera, la utilización del videojuego permitió la adquisición de nuevos conocimientos al ir jugando y completando las misiones del videojuego, a la par que contribuyó al reforzamiento de los contenidos ya trabajados en el aula.



Figura 4.11. Videojuego Naraba (2010). Imagen extraída de la página web oficial de Naraba <http://www.narabaworld.com/es>

Como hemos podido ver, los Serious Games pueden utilizarse como valiosas herramientas de aprendizaje, al igual que los Games for Entertainment o videojuegos para entretenimiento, para trabajar cuestiones como el desarrollo de las Inteligencias Múltiples, trabajar nociones de Historia, de Educación Ambiental, Matemáticas o mejorar los procesos fonológicos y de reconocimiento de palabras, como en los ejemplos que hemos visto. Otros ejemplos que podríamos citar son Bottino, Ferlino, Ott y Tavella (2007) o Robertson y Miller (2009). Eso sí, como ya dijimos anteriormente, es necesario primero una buena selección de videojuegos, teniendo en cuenta una serie de criterios, para luego, plantear una utilización en el aula adecuada a través de distintos

planteamientos, como, por ejemplo, como introducción a un tema o como hilo conductor del estudio de un determinado tema (Montero, Ruiz y Díaz, 2010) y distintas metodologías, como el aprendizaje colaborativo, punto central de este trabajo. En apartados posteriores se indicará criterios específicos de selección y pasos a dar en la utilización de videojuegos en el aula.

4.3.2.2 Propuestas didácticas

En cuanto a propuestas didácticas sobre la utilización de videojuegos de tipo Serious Game, nos referimos igualmente al caso anterior a la explicación o análisis por parte de autores, educadores o investigadores de cómo se utilizarían en el aula determinados videojuegos (en este caso, de tipo Serious Game) o qué aspectos educativos podrían trabajarse/aprenderse con dichos videojuegos o que objetivos educativos se perseguirían teniendo en cuenta la etapa de Educación Primaria. En este sentido, en la Tabla 4.5, mostramos diferentes ejemplos, señalando el autor o autores de la propuesta, el videojuego o videojuegos planteados y el contenido educativo que se podría trabajar u el objetivo educativo que se perseguiría.

Tabla 4.5. Propuestas didácticas sobre el uso de videojuegos Serious Games en Educación Primaria

Autor/es de la propuesta	Videojuego	Contenido educativo que se podría trabajar u objetivo educativo que se persigue
Montero, Ruiz y Díaz (2010)	La Aventura Universal de los Derechos Humanos (2010)	En cuanto al curso, se señala los últimos cursos de Educación Primaria. Se indica que podría utilizarse en el área Conocimiento del Medio o Ciencias Sociales o, incluso, en Tutoría. El objetivo que se buscaría es conocer la Declaración de los Derechos Humanos y contextualizarla en la realidad del alumnado. Además, destacan que se podrían trabajar las siguientes competencias: Comunicación lingüística, social y ciudadana, y autonomía e iniciativa personal.
Montero, Ruiz y Díaz (2010)	ElectroCity (2007)	Se señala que la propuesta sería para Educación Primaria en general, pero el alumnado ha de tener un buen nivel de inglés. La propuesta podría trabajarse en Conocimiento del Medio, Ciencias Naturales, Inglés, Tecnología, Trabajos de investigación. En cuanto a los contenidos educativos/objetivos, se pretende con la propuesta trabajar aspectos relacionados con el desarrollo sostenible y las energías renovables. Las competencias a trabajar son la comunicación lingüística, conocimiento e interacción con el medio físico, matemática, social y ciudadana, y autonomía e iniciativa personal.

Montero, Ruiz y Díaz (2010)	Stop disasters! (2007)	<p>Podría utilizarse en los últimos cursos de Educación Primaria (y en la ESO), indicando que podría ser para las áreas de Ciencias Naturales, Tecnología, Trabajos de investigación o Lenguas extranjeras.</p> <p>Los objetivos de la propuesta serían: trabajar aspectos sobre los fenómenos naturales y las medidas de seguridad que hay que tener en cuenta a la hora de construir y desarrollar ciudades que permita reducir el riesgo de desastre; conocer la tarea que realizan los organismos internacionales como la UNESCO y las ONGs especializadas en esta área; sensibilizar sobre las consecuencias que pueden tener las distintas políticas de inversión relativas a infraestructuras. Además, en cuanto a competencias, se señala que podrían trabajarse las siguientes: comunicación lingüística, matemática, conocimiento e interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y competencia digital, autonomía e iniciativa personal.</p>
Martín (2013)	Selector de residuos, Es hora de reciclar y Riesgolandia ¹⁴⁰	<p>En cuanto a los cursos, se propone que los 3 juegos pueden utilizarse a lo largo de la etapa de Educación Primaria en general, en el área Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural o en el área Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos. Los contenidos que se podrían trabajar, algunos de ellos serían: desarrollo de actitudes conscientes, individuales y colectivas, frente a determinados problemas medioambientales; reducción, reutilización y reciclaje de objetos y sustancias; respeto, defensa y mejora del medio ambiente; y hábitos cívicos relativos a los espacios públicos y el medio ambiente, la protección civil y la colaboración ciudadana frente a los desastres, y la seguridad integral del ciudadano.</p>
Martín y Martín (2014)	City Salud (2010)	<p>Podría utilizarse a partir del segundo ciclo de Educación Primaria, trabajándose aspectos sobre salud y vida saludable. Las competencias que se podrían trabajar según la propuesta planteada serían: Tratamiento de la información y competencia digital, Competencia en comunicación lingüística, Competencia social y ciudadana, Competencia cultural y artística, Competencia para aprender a aprender, Autonomía e iniciativa personal, Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, y Competencia matemática.</p>

¹⁴⁰ Al tratarse de juegos en web, no podemos aportar la fecha de lanzamiento.

En este sentido, se han mostrado también una serie de ejemplos de propuestas o análisis didácticos en relación a este tipo de videojuegos en Educación Primaria. Como hemos visto, se realizan propuestas para los diferentes cursos (ya sea en los últimos cursos o en cualquiera de los cursos de Educación Primaria) con diversos videojuegos (La Aventura Universal de los Derechos Humanos, 2010; Electrocitiy, 2007; Stop Disasters!, 2007; Selector de residuos, Es hora de reciclar y Riesgolandia, o City Salud, 2010), en relación a áreas como Conocimiento del Medio o Ciencias Sociales, Lengua Extranjera, Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos, e, incluso en Tutoría. Con las propuestas se pretende lograr objetivos o trabajar contenidos tales como: conocer la Declaración de los Derechos Humanos y contextualizarla en la realidad del alumnado; trabajar aspectos relacionados con el desarrollo sostenible y las energías renovables, trabajar aspectos sobre los fenómenos naturales y las medidas de seguridad que hay que tener en cuenta a la hora de construir y desarrollar ciudades que permita reducir el riesgo de desastre; desarrollar actitudes conscientes, individuales y colectivas, frente a determinados problemas medioambientales; promover la reducción, reutilización y reciclaje de objetos y sustancias; o fomentar la salud y la vida saludable, entre otros. Por todo ello, podemos señalar que se pueden realizar propuestas muy variadas utilizando videojuegos de tipo Serious Game, buscando con ellos el logro de diferentes objetivos educativos, eso sí, tomando en cuenta al videojuego, igual que señalamos con el otro tipo de videojuegos, como un medio para el logro de dichos objetivos y no como un fin.

4.3.3 Creación de videojuegos o juegos digitales en el aula.

Como señalamos en páginas anteriores de este capítulo, de acuerdo con Van Eck (2006), varios estudios han examinado el uso del digital game-based learning siguiendo diversos enfoques en cuanto a la incorporación de los videojuegos en el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta que uno de los enfoques era que los profesores o desarrolladores crean videojuegos educativos para enseñar a los estudiantes y otro que los estudiantes crean videojuegos. En este sentido, podríamos pensar que realizar esta creación es imposible por parte de docentes o estudiantes, puesto que no disponen, normalmente, de conocimientos de programación. Sin embargo, es preciso destacar la existencia de una serie de herramientas que permiten la creación de videojuegos o juegos digitales sin necesidad de conocimientos de programación previos, tales como

Kodu¹⁴¹, Scratch¹⁴², eAdventure¹⁴³ o Adventure Maker¹⁴⁴. Estas herramientas permiten crear sencillos videojuegos por parte de cualquier usuario, posibilitando, de este modo, crear sencillos videojuegos incluso para el aprendizaje, ya sea este aprendizaje a través de su juego o a través de la creación.

Teniendo en cuenta lo anterior, la creación de juegos puede ser realizado por los docentes, por los estudiantes o en colaboración de los estudiantes con el docente. Por ello, en este apartado nos vamos a centrar en experiencias en la etapa de Educación Primaria en las que, por un lado, profesores creen videojuegos para sus alumnos en relación a algún contenido educativo, y, por otro, experiencias en las que los alumnos creen videojuegos para trabajar algún contenido educativo.

4.3.3.1 Experiencias en las que docentes han creado videojuegos

Centrándonos en el enfoque de que los docentes puedan elaborar sencillos juegos a través de estas herramientas, creando juegos para que los estudiantes aprendan, este planteamiento está en consonancia con lo que indica Gómez del Castillo (2007), puesto que al señalar líneas de actuación ante los videojuegos dirigidas a padres, a educadores y en cuanto a la legislación, en lo que respecta a los educadores señala como una de dichas líneas de actuación “diseñar y crear nuevos videojuegos” (Gómez del Castillo, 2007, p. 9). Esto nos llevaría a que si los profesores crean estos sencillos videojuegos con contenido educativo (que podría ser de multitud de cuestiones tales como los tipos de animales, los deportes, las estaciones, vocabulario en otros idiomas, las sumas y las restas...), pueden presentárselos a su alumnado para que a la vez que juegan, aprendan sobre estas cuestiones. A continuación presentaremos una serie de ejemplos, teniendo en cuenta, como siempre, la etapa de Educación Primaria.

Berceruelo (2015) creó un videojuego con la herramienta RPG Maker para intervenir el déficit de atención (aunque también señala, por otra parte, que utilizó esta herramienta de creación de juegos para que los alumnos de 6º de Educación Primaria crearan sus propios mapas en el área de Conocimiento del Medio, aspecto que tiene relación con el siguiente apartado). Esta herramienta permite crear los mapas

¹⁴¹ Kodu <https://www.kodugamelab.com/>

¹⁴² Scratch <https://scratch.mit.edu/>

¹⁴³ eAdventure <http://e-adventure.e-ucm.es/>

¹⁴⁴ Adventure Maker <http://www.adventuremaker.com/>

arrastrando una serie de elementos u objetos al mapa, a la par que se pueden utilizar mapas ya previamente generados en la herramienta. Otras opciones que nos permite la herramienta es añadir personajes, interactuar e incluir otros eventos. En cuanto al juego creado por el autor, se incluyen tareas de percepción, de observación y de memorización a la par que hay estímulos sonoros, y se trabajan contenidos del área de Conocimiento del Medio de Educación Primaria (por ejemplo, los campos de cultivo y aspectos a tener en cuenta a la hora de cultivar).

Ramos y Botella (2016), a través del editor eAdventure crearon el videojuego Mozart en La Flauta Mágica. El juego estaba formado por varias escenas inspiradas en el argumento de la ópera La Flauta Mágica, en las que el personaje principal era Wolfgang Amadeus Mozart. El jugador tenía que superar varios retos con actividades musicales que estaban basados en las arias “Entrada de Papageno”, “La Reina de la noche” y “Papageno y Papagena”. El juego se implementó en una experiencia en el curso académico 2014-2015 en un colegio público de la provincia de Ávila con 75 alumnos y alumnas de 3º de Educación Primaria (tres clases de 25 alumnos cada una) en el área de Música. En cuanto a resultados y conclusiones a las que llegan las autoras, se puede señalar que la mayor parte de los alumnos (93,8%) indicaron que prefieren el uso de videojuegos para el aprendizaje de los contenidos prácticos del área, a la par que buena parte de ellos (73,3%) también señalan que el videojuego les ha aportado el refuerzo de aprendizaje de la ópera dentro del entretenimiento, y también buena parte de los alumnos (77,3%) indican que han aumentado sus habilidades de comunicación y se han visto motivados. Finalmente también indican que esta innovación ha supuesto una experiencia positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Solano y Santacruz (2016) hablan de la aventura gráfica “Somos naturaleza”, creada también con el software eAdventure, cuyo objetivo es presentar al alumnado contenidos sobre Ciencias de la Naturaleza, específicamente sobre los seres vivos, su clasificación en productores y consumidores a la par que la dependencia que existe entre ellos. Otras cuestiones que también se reflejan en el juego son el concepto de planta silvestre y planta cultivada o el respeto y el cuidado de la naturaleza, entre otros. Para probar el juego, se ha utilizado un diseño con dos grupos, un grupo de control que ha trabajado el mismo tema pero con la utilización del libro de texto y un grupo experimental que ha usado el juego. Además, señalar que se ha llevado a cabo su

implementación en un colegio concertado con niños y niñas de segundo curso de Educación Primaria, siendo las dos clases existentes de segundo en el centro (una clase fue el grupo control y otra el grupo experimental). En lo que respecta a resultados y conclusiones de la experiencia, los resultados del postest son iguales o muy similares en ambos grupos, es decir, tanto con el libro como con el videojuego. Por otro lado, se realizó un debate con los alumnos del grupo experimental después de utilizar el juego, indicando todos los alumnos que fue divertido aprender con un videojuego, a la par que valoraron de manera muy positiva que los personajes utilizados en el juego fueran los personajes de su libro. Además, los autores destacan que el uso del juego permitió disminuir el tiempo de tratamiento del contenido a la mitad de la temporalización (en relación a usar el libro de texto), permitiendo asimilar los conocimientos en menos tiempo, lo que ayudó al docente a tener más margen para aplicar más actividades. Finalmente, también el uso del juego fomentó especialmente el desarrollo de dos competencias, la competencia relativa a aprender a aprender y la competencia digital.

Incluso, en Dorado y Gewerc (2017), se estudia el estado del arte en lo que respecta a la creación de videojuegos educativos por parte del profesorado español. Las autoras, a través de una revisión sistemática, localizan documentos con relación a la temática y citan diferentes experiencias de creación de videojuegos por parte de los docentes a lo largo de las diferentes etapas educativas (desde Educación Infantil, hasta la Educación Superior, pasando por la etapa de Educación Primaria). En dichas experiencias se tratan aspectos como, por ejemplo, la conciencia musical, el folklore, la ópera, los colores, la lengua inglesa, contenido histórico, las cuestiones previas a revisar antes de utilizar una bicicleta o procedimientos a tener en cuenta para operar en quirófano. Como conclusiones de su estudio señalan que existen un buen número de investigaciones que tratan sobre el docente como creador de videojuegos para el ámbito educativo, a la par que se trata de un campo de estudio en crecimiento y en evolución continua, y que la calidad de las experiencias que se han realizado generan una perspectiva muy positiva en cuanto a su desarrollo futuro. También subrayan que para una adecuada creación de este tipo de videojuegos es muy importante el equilibrio entre la dimensión educativa y la lúdica, requiriendo esto que el recurso creado sea a la vez atractivo para el alumnado como que permita alcanzar los objetivos educativos planteados en su creación.

4.3.3.2 Experiencias en las que el alumnado ha creado videojuegos

Por otro lado, si los estudiantes elaboran los videojuegos, ya sea haciéndolos ellos mismos o mediante la colaboración con otros compañeros o con el docente, esto puede suponer una serie de beneficios y aprendizajes para ellos, tales como, el desarrollo de la creatividad, el sentimiento de ser partícipes de la tarea de creación (pasando de ser solamente consumidores a prosumidores), el desarrollo de su autoestima, sus habilidades sociales; la mejora de sus relaciones sociales tanto con los compañeros como con el docente, el desarrollo de competencias como la competencia digital, lingüística, aprender a aprender, social y cívica... A la par que, al trabajar en la creación de un videojuego sobre un determinado contenido curricular, tienen que reflexionar sobre dicho contenido, revisar las cuestiones que es preciso mostrar en el juego, cómo están relacionadas, cómo se pueden reflejar en el juego, lo que les permite avanzar en la comprensión y profundizar en el aprendizaje de dichas cuestiones. Igual que en el caso anterior, los alumnos pueden utilizar herramientas que no requieren conocimientos de programación previos para la creación de los juegos, pero es necesario siempre tener en cuenta su edad y adaptar la creación del juego a ello, ya sea en cuanto a la elección de la herramienta, los procesos en los que van a participar los alumnos y cómo lo van a hacer¹⁴⁵, como a los contenidos que se quieren incluir en el juego. Dicho esto, a continuación presentamos algunas experiencias de creación de videojuegos por parte de alumnado de Educación Primaria que se encuentran en la literatura.

En Baytak y Land (2010), a través de un estudio de caso, se exploró cómo niños y niñas diseñaron juegos de ordenador como recursos que reflejaban su entendimiento sobre cuestiones de nutrición, teniendo en cuenta que lo que se les solicitaba es que diseñaron juegos educativos que permitieran enseñar a alumnos de primer curso sobre dicha temática. En este sentido, se exploraron las estrategias y los juegos creados por 3 estudiantes de 5º curso de primaria, que participaron en esta actividad como parte de sus clases de ciencias en la unidad referida a nutrición. Los juegos fueron creados con

¹⁴⁵ Desde hacer el juego los estudiantes utilizando ellos la herramienta (que podría ser con los estudiantes más mayores), como a participar en la creación del juego conjuntamente con el docente mediante la grabación de las voces de los personajes, el dibujo de las escenas y/o de los personajes, recursos que se procederán a incluir en el juego por parte del docente creando un juego conjunto con ellos.

GameMaker¹⁴⁶, herramienta de los desarrolladores YoYo Games, cuya interfaz principal para crear los juegos usa un sistema de “arrastrar y soltar” (drag & drop), que posibilita la creación arrastrando elementos en la pantalla. Además, al finalizar los juegos pudieron ser jugados por alumnos de primer curso de la misma escuela, lo que permitió aportar sus opiniones a los alumnos creadores. En este sentido, los juegos creados trataban el aspecto señalado (la nutrición) y, como ejemplo, en uno de ellos el objetivo del personaje principal era comer comida saludable y alejarse de comida no saludable, tratando de mantener al personaje principal vivo hasta el final del juego. El juego termina si el personaje perdía vidas o un cierto número de puntos. Otro, por ejemplo, tenía a un sándwich como su personaje principal. Como conclusión de su estudio, los autores señalan que los estudiantes se convirtieron en participantes activos y supieron resolver problemas al crear sus propios videojuegos, a la par que se involucraron en interacciones sociales al compartir sus diseños, ayudando a otros y llevando las riendas de su propio aprendizaje. Además, aunque no se evaluó formalmente los conocimientos de nutrición de los estudiantes, se vieron claramente evidencias de la aplicación de estos conceptos en los juegos creados.

En el caso de Denner, Werner y Ortiz (2012), 59 niñas (la mayoría de ellas acababan de empezar el sexto curso cuando empezaron a participar en esta experiencia, y la media de edad era de 10,44 años) participaron en un programa voluntario de tipo extraescolar centrado en programación, en el que cada una de ellas crearon entre 1 y 5 juegos. Finalmente se crearon 108 juegos en total y para ello utilizaron la herramienta Stagecast Creator (<http://acypher.com/creator/>), que permite enseñar programación a niños a partir de 8 años a través de la creación de simulaciones, animaciones y juegos. Se les solicitó que crearan juegos de 4 géneros diferentes y antes de empezar a crearlos, las estudiantes utilizaban de forma lúdica juegos como ejemplos que les permitiera ver en qué consistían. Como resultados y conclusiones de la experiencia, los juegos variaron en términos de su complejidad, por ejemplo en cuanto a número de escenas o número de reglas presentes en ellos. En cuanto a algún ejemplo de juego, los autores indican el juego “Welcome to Chef Baker’s Adventure”, que se trata de un juego de tipo aventura en el que el jugador controla a un personaje llamado “Chef Baker” que se mueve por una ciudad en busca de los ingredientes para elaborar galletas. Además, los

¹⁴⁶ GameMaker, <https://www.yoyogames.com/gamemaker>

resultados señalan que la creación o programación de videojuegos es un enfoque prometedor a la hora de introducir a los estudiantes en algunos de los conceptos y capacidades que les prepararán para carreras y trayectorias profesionales en el ámbito de las ciencias de la computación.

Por último, vamos a referirnos a la investigación de Vargas (2015), que se centró en la creación de videojuegos por parte de 9 alumnos (niños) de edades comprendidas entre los 10 y los 11 años (estudiantes de 6º curso), con el fin de promover el desarrollo de competencias propias de las ciencias naturales, en particular, la competencia para resolver problemas. La herramienta utilizada en este caso es Kodu (<https://www.kodugamelab.com/>), herramienta de Microsoft's FUSE Labs, que permite la creación de juegos en 3D de manera sencilla y en los diferentes dispositivos de Microsoft. Como resultados de la experiencia, finalmente se crearon 9 videojuegos completamente funcionales, que cada uno de los estudiantes diseñó y elaboró en base a un tema o problema asociado a las ciencias naturales, siendo temáticas diferentes tales como velocidad de respuesta del sistema inmune, necesidades alimenticias o dinámica respiratoria, entre otras. Además, esto indica que la creación de videojuegos como estrategia didáctica promueve el desarrollo de competencias, y, en particular, la competencia para resolver problemas. A su vez, la secuencia didáctica planteada funcionó tanto en lo que respecta a los espacios físicos utilizados y la temporalización, como en lo que respecta al software utilizado, puesto que los estudiantes señalaron su facilidad de manejo.

Como se puede ver, la creación por parte, tanto de los profesores como de los alumnos, o a través de la colaboración profesor-alumno, permite el trabajo de diferentes cuestiones en la etapa de Educación Primaria como, por ejemplo, la nutrición, los seres vivos, cuestiones musicales, capacidad de resolución de problemas o la introducción a habilidades de programación, a la par que incluso puede favorecerse la atención a la diversidad, como lo visto sobre el juego creado para la intervención con alumnado con TDAH. Debido a estas posibilidades educativas, se hace relevante que los maestros y maestras puedan llevar a cabo estas actividades en el aula, es decir, que sientan en sus manos la capacidad creativa de este tipo de recursos, lo que implica, entre otras cuestiones, una necesaria formación sobre estos aspectos.

4.4 Videjuegos y aprendizaje colaborativo en Educación Primaria

Una vez visto los aspectos positivos y beneficios del aprendizaje colaborativo en sí mismo y conjuntamente con las TIC, a la vez que las posibilidades educativas de los videojuegos, cabe señalar que jugar es considerada una de las formas de aprendizaje que tiene el ser humano desde la infancia. Por este motivo, ¿por qué no plantear el aprendizaje/trabajo colaborativo con videojuegos? ¿Por qué no desarrollar actividades de aula con videojuegos bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo?

Como señala Felicia (2009, pp. 7-8) “la premisa de los videojuegos es aprender, memorizar, colaborar, explorar o conseguir información suplementaria para avanzar”. Los jugadores (en nuestro caso, estudiantes) pueden colaborar mientras juegan a un videojuego en un dispositivo y dialogando entre ellos fuera de dicho mundo virtual (es decir, en el espacio físico que rodea a dicho videojuego, dialogando en frente de la pantalla) para decidir qué hacer en dicho juego, o pueden colaborar dentro del propio videojuego, a través de diferentes personajes, de modo que esta colaboración pueda ser en el espacio físico (es decir, los jugadores se encuentran en el mismo lugar, pero utilizando varios dispositivos para jugar) o en distinto (a miles de kilómetros de distancia, gracias a las posibilidades que nos ofrece Internet). De hecho cabe señalar un exponente de este planteamiento, los MMOG (Massively Multiplayer Online Game), traducido al español como videojuego multijugador masivo en línea (se suele usar el acrónimo en inglés). Esta terminología “define todos los juegos por ordenador capaces de soportar miles de jugadores en la misma plataforma virtual simultáneamente” (Subirana y Cabañas, 2007, p. 10). Los jugadores se conectan al videojuego desde cualquier parte del mundo a través de Internet y juegan a él de manera simultánea, interactuando con otros jugadores y estableciendo grupos, clanes o equipos, para progresar en el juego, lo que les llevará a colaborar entre ellos y competir o combatir con otros jugadores y sus respectivos equipos o grupos. Como señalan Sainz et al (2010) la principal característica de estos juegos es la congregación de una gran cantidad de personas jugando simultáneamente al juego gracias a Internet, a la par que otras características como disponibilidad, ubicuidad y flexibilidad, lo que permite su utilización en otros entornos o situaciones no de juego y haciendo que sea un recurso adecuado para la aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo.

Nosotros vamos más allá, considerando que también pueden ser una buena herramienta para el aprendizaje colaborativo, pero no solo los MMOG, sino también cualquier tipo de videojuego, pudiéndose llevar a cabo el proceso de aprendizaje colaborativo a través de la interacción de los jugadores o estudiantes fuera del mundo virtual del videojuego, pero en base a él, a su solución y a tareas vinculadas con él, o dentro del mundo virtual del videojuego a través de diferentes personajes.

De hecho, en relación a videojuegos y colaboración, Yang (2015), en base a una revisión de literatura, realizó las siguientes sugerencias para una efectiva integración del digital game-based learning: el uso de la colaboración, la provision de materiales didácticos, el andamiaje del aprendizaje y la dirección del instructor, un entorno de tipo blended-learning. Además, este autor subraya que la colaboración es esencial si los docentes o educadores quieren promover el aprendizaje y el pensamiento de orden superior (como, por ejemplo, la resolución de problemas, el razonamiento o la reflexión crítica) a través de entornos de aprendizaje online.

Además, existe interés en cuanto a las posibilidades y ventajas de la combinación de los videojuegos y el aprendizaje colaborativo, como se puede ver en diferentes nomenclaturas o conceptos tales como el enfoque “Video Game-Supported Collaborative Learning” o VGSCCL (Padilla, González, & Gutiérrez, 2009) o el “collaborative game-based learning” (Romero et al., 2012). También, estos autores (Padilla, González y Gutiérrez, 2009; Romero et al., 2012) subrayan que estos enfoques permiten el “learning by doing” de manera colaborativa, la mejora del aprendizaje y nos permiten también obtener las ventajas de ambas actividades, es decir, de jugar y de colaborar. De hecho, Padilla, González, Gutiérrez, Cabrera y Paderewski (2009) proponen un conjunto de recomendaciones para diseñar videojuegos educativos con actividades de aprendizaje colaborativo, teniendo en cuenta algunos de los factores necesarios para hacer el aprendizaje colaborativo más efectivo, tales como la interdependencia positiva, las habilidades sociales o el procesamiento de grupo.

En base a todo esto, nosotros establecemos lo que denominamos “aprendizaje colaborativo con videojuegos” que se refiere a la implementación de actividades educativas en las que los estudiantes trabajan juntos en parejas o grupos, compartiendo responsabilidades, negociando, discutiendo puntos de vista y contribuyendo con sus ideas para lograr un objetivo (ya sea un proyecto, una tarea, o resolver un problema) y el

recurso principal de la actividad es un videojuego. Es decir, el “aprendizaje colaborativo con videojuegos” se refiere al uso de videojuegos en actividades de aprendizaje colaborativo, en las cuales la colaboración entre los alumnos puede ocurrir dentro del juego, fuera del juego o en ambos espacios, dependiendo de la actividad o la estrategia metodológica utilizada por el docente.

Dicho lo cual, a continuación se presentan una serie de experiencias e investigaciones que se pueden incluir dentro de este enfoque, que permiten aclarar el concepto y verlo con mayor claridad.

4.4.1 Experiencias e investigaciones aplicadas de aprendizaje colaborativo con videojuegos con Games for entertainment

En este sentido, y tal como separamos en apartados anteriores, a continuación presentamos varios ejemplos de experiencias de utilización de videojuegos de tipo Games for Entertainment bajo el planteamiento del aprendizaje colaborativo, es decir, que pueden verse englobadas para el paraguas del término “aprendizaje colaborativo con videojuegos”, y centrándonos en experiencias con alumnos y alumnas de edades correspondientes a Educación Primaria, como estamos tratando en el resto de este documento.

En Tragazikis y Meimaris (2009) utilizaron el juego “Los Sims” (2000) (Figura 4.12) como recurso educativo para hacer que alumnado de 11 años tomaran conciencia de la relación entre las acciones del día a día y las actividades que conllevan emisiones, buscando con ello que se modificase su comportamiento hacia el concepto de sostenibilidad al cambiar sus actitudes y tomar acciones en relación a ello. En términos específicos, el principal objetivo era que los estudiantes se dieran cuenta que el modelo de vida actual tiene una fuerte relación con las emisiones de dióxido de carbono, el calentamiento global y el consumo de energía. En este sentido, cada una de las clases participantes fue organizada en 4 equipos conformados por 4 o 5 estudiantes para que trabajaran de manera colaborativa, teniendo en cuenta que las partes de la actividad fueron: (1) actividad de familiarización con el juego, (2) establecimiento de responsabilidades, (3) empezar a jugar al juego (mientras el cual tenían que realizar una serie de actividades en papel de forma conjunta con relación a la temática educativa planteada), (4) evaluar las actividades realizadas en papel (5) creación de un mapa

conceptual con el tema de la energía (primero se realizó de manera colaborativ en los equipos y después en la pizarra como una actividad conjunta de toda la clase) y (6) jugar con el juego otra vez como actividad final (pero aplicando los conocimientos trabajados anteriormente sobre consumo de energía y sostenibilidad). Como conclusiones los autores señalan que la mayoría de los estudiantes disfrutaron el juego y encontraron la actividad interesante y agradable, a la par que cambiaron sus actitudes y su comportamiento en relación a la temática, puesto que fueron más cuidadosos con el consumo y gasto energético.



Figura 4.12. Los Sims (2000). Fuente: MeriStation

En lo que respecta a Castellanos y Salazar (2016) plantearon el videojuego Minecraft (2011) (Figura 4.13) de manera que promocionase el trabajo colaborativo en el aula. Esta experiencia se desarrolló con 22 estudiantes de cuarto de primaria. Además, cabe señalar, en cuanto al contexto del grupo, que entre los estudiantes existía cierto agrupamiento en 3 subgrupos de alumnos, que entre ellos actuaban de manera competitiva y rechazaban interactuar con los restantes grupos. Por ello, se presenta esta actividad con el videojuego para favorecer el trabajo entre los estudiantes en el aula y para tratar de subsanar ese problema existente a través del fomento de habilidades y aprendizaje de tipo colaborativo. A través de una serie de fases, momentos y talleres, que comprenden actividades de trabajo colaborativo, tales como, por ejemplo, investigar por las diferentes misiones que permite el videojuego, seleccionar una misión en grupo e indicar el rol de cada integrante de manera que se pueda finalizar la misión que ha sido seleccionada. Además, en una de las actividades los grupos tenían que construir una escuela con los elementos que los integrantes del grupo considerasen de manera que

pudiesen debatirlo y tomar decisiones. Esto hizo que los alumnos, al debatir y consensuar decisiones, pudiesen desarrollar habilidades de trabajo colaborativo.



Figura 4.13. Minecraft (2011). Fuente: MeriStation

Finalmente, en cuanto a Mugueta y Manzano (2015), se utilizó el videojuego Age of Empires III (2005) (Figura 4.14) como una herramienta más de las que pueden utilizarse a lo largo de una Unidad Didáctica y se integró dentro de las estrategias didácticas habituales del centro escolar del estudio, desarrollándose un trabajo en grupos de manera colaborativa. Cabe señalar que la experiencia fue planteada con un enfoque competencial, enfocándose en el fomento de la competencia digital, a la par que el trabajo de contenidos de tipo histórico, en particular el estudio del Antiguo Régimen. En lo que respecta al alumnado, participaron dos grupos de sexto de Educación Primaria, con 25 y 23 estudiantes cada uno. Las sesiones de la experiencia se dividieron en 3 fases esenciales: antes, durante y después de las sesiones de juego. En cuanto al trabajo de manera colaborativa, se aplicaron diferentes estrategias como, por ejemplo, la tertulia científica y la técnica del puzzle, además de otras actividades que fomentan la reflexión grupal sobre las cuestiones trabajadas en las sesiones de juego y sobre aquellos aspectos también trabajados con el manual de la asignatura de Conocimiento del Medio. También, en las últimas sesiones se utilizaron más técnicas de aprendizaje colaborativo puesto que se pusieron en común ideas, se redactaron conclusiones finales de manera grupal y se realizó en la última sesión un proceso de coevaluación grupal. Como conclusiones, se puede destacar que resultó motivador y estimulante para los estudiantes, además de que el videojuego contribuyó a la transferencia del conocimiento, a contrastar un saber aprendido, a visualizar de manera práctica un contenido teórico y a producir significados en relación a los contenidos de historia.



Figura 4.14. Age of Empires III (2005). Fuente: MeriStation

4.4.2 Experiencias e investigaciones aplicadas de ACVJ con Serious games

En este apartado, igual que en el caso anterior, se muestran varios ejemplos de experiencias de utilización de videojuegos de tipo Serious Game bajo el planteamiento del aprendizaje colaborativo, es decir, que pueden englobarse bajo el término “aprendizaje colaborativo con videojuegos”, e, igualmente, centrándonos en experiencias con alumnado de edades comprendidas en la etapa de Educación Primaria.

Tüzün et al. (2009) nos presentan la implementación de un videojuego de ordenador para el aprendizaje de geografía en estudiantes de Educación Primaria. La escuela que participó en la implementación fue una escuela de primaria privada de Turquía. La escuela formaba parte de un proyecto Comenius con escuelas participantes de otros países, en el cual los estudiantes trabajaban juntos a través de las TIC para aprender sobre las similitudes y diferencias entre los países del mundo. La implementación del videojuego en la escuela sirvió como parte de este proyecto. Para ello, se seleccionó a un grupo de estudiantes, al que llamaron la “Comenius Classroom (CC)” (Clase Comenius) y eran 24 alumnos y alumnas de 4º y 5º grado (9 y 10 años) que participaban voluntariamente en las actividades del proyecto después de las horas de clase.

Se seleccionó para este estudio un videojuego educativo de ordenador conocido como Quest Atlantis (QA), el cual sumerge a los jugadores en una rica narrativa donde son desafiados a completar actividades curriculares llamadas “Quests” (Misiones). En este universo de Quest Atlantis, se desarrolló el mundo virtual “Global Village” (“El Pueblo Global”) (se puede ver una imagen en la Figura 4.15). Este mundo estaba apoyado con escenarios adicionales complementando el foco y fantasía general de

Quest Atlantis. A su vez, la historia del juego se conectó a un evento cultural significativo. El 23 de abril es el “National Sovereignty and Children’s Day” (El Día de los Niños y de la Soberanía Nacional) en Turquía. El videojuego utiliza este evento como historia, animando a los jugadores a enviar de vuelta a su país de origen a los niños invitados al evento que se han perdido en Turquía. Además el diseño del entorno se basó en 3 escuelas de pensamiento sobre el aprendizaje: aprendizaje experiencial, aprendizaje por indagación y aprendizaje colaborativo. En cuanto al aprendizaje colaborativo, los jugadores podían ayudarse mutuamente y compartir información a través de un chat o en el espacio físico para fomentar el aprendizaje colaborativo.

Se utilizó el juego durante 3 semanas, una hora al día una vez a la semana. Este grupo utilizó dos aulas de ordenadores y estas aulas adoptaron una disposición de grupo, en la cual grupos de 3 ordenadores se distribuyeron por el aula con un espacio abierto en el medio. Esta disposición de las salas de ordenadores permitió el trabajo colaborativo entre los estudiantes. A los estudiantes se les permitió escoger cualquier sala de ordenadores y puesto de trabajo durante las 3 semanas de implementación.

En cuanto a la recogida de información de la implementación (Tüzün et al., 2009), se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos: un test de logros (test con preguntas de múltiple opción sobre la información ofrecida en el juego y medían la comprensión en cuanto a conceptos sobre los continentes y países de mundo); una escala de motivación (con dos versiones, una para medir la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje en el tradicional contexto de la escuela, y la otra para medir la motivación aprendiendo en contextos de Game-Based learning); y 4 preguntas abiertas para evaluar cualitativamente el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Además, se tuvieron en cuenta otros instrumentos en formato papel utilizados por los estudiantes durante la implementación y que mostraban su participación en las actividades y contribuían a la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

Para finalizar, en cuanto a los resultados de este estudio (Tüzün et al., 2009), trece de los estudiantes completaron todas las sesiones por lo que los análisis de los datos se limitaron a ellos. En términos generales, el análisis del pretest y posttest de logro mostró que los estudiantes hicieron ganancias de aprendizaje significativas por participar en la experiencia de Game-based learning. En cuanto a la motivación, cuando se comparó la motivación de los estudiantes mientras aprendían en una experiencia de

Game-based learning, con su motivación en su entorno escolar tradicional, se encontró que los estudiantes demostraban motivaciones intrínsecas más altas de manera estadísticamente significativa y más bajas motivaciones extrínsecas también de manera estadísticamente significativa en la experiencia de Game-based learning. En este sentido, los estudiantes habían disminuido su interés en conseguir títulos y grados y eran más independientes mientras participaban en las actividades con el juego. Los autores concluyen en este sentido que estos efectos positivos en el aprendizaje y la motivación sugiere que los videojuegos de ordenador pueden ser usados como otras herramientas TIC en el aprendizaje formal para contribuir al aprendizaje efectivo de los estudiantes en geografía, puesto que la exploración, la interacción, la colaboración y la inmersión con este tipo de videojuegos pueden aportar ricas oportunidades para el aprendizaje de dicha materia.

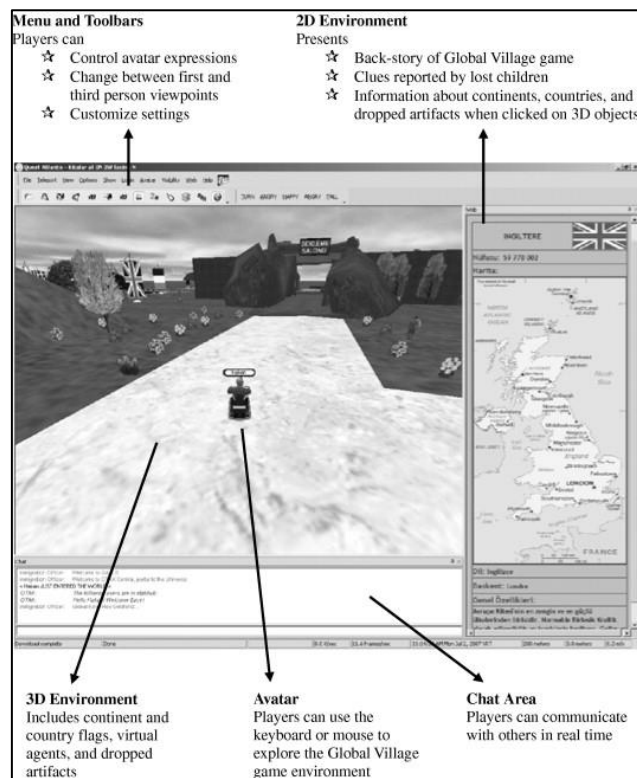


Figura 4.15. Global Village (Tüzün et al., 2009, p. 71)

Meluso, Zheng, Spires y Lester (2012) y Lester et al. (2014) nos presentan dos estudios realizados en torno al mismo juego, Crystal Island: Uncharted Discovery, en los cuales se planteó el aprendizaje colaborativo (se puede ver una imagen del juego en la Figura 4.16).

Por un lado, en Meluso et al (2012), se indica que el primer objetivo de su estudio fue examinar la efectividad de dicho entorno virtual en fomentar el aprendizaje de los estudiantes en ciencias. Un segundo objetivo de la investigación era contribuir al entendimiento de qué permite el Game-based learning cuando los estudiantes juegan colaborativamente en conjunto con sus clases normales sobre los contenidos curriculares. El estudio tuvo lugar en una escuela pública especializada de la etapa primaria del sureste de Estados Unidos. Los participantes fueron 100 estudiantes de 5º grado, conformando 5 clases, donde los estudiantes fueron asignados aleatoriamente a la condición de jugar solo o jugar colaborativamente.

Cabe decir que este juego, como se señala en Lester et al (2014) estaba diseñado para apoyar destrezas globalmente relevantes de ciencias y dirigido a un componente clave de la unidad de accidentes geográficos, “Mapas y Maquetas”, que es requerido en el currículo de ciencias de la Educación Primaria superior tanto a nivel estatal como nacional de los Estados Unidos. En cuanto a su jugabilidad, integraba elementos de los videojuegos de aventura (una rica historia, una larga cantidad de personajes, exploración y resolución de problemas) y elementos de los videojuegos de acción (presión del tiempo, obtener mejoras y coleccionar objetos). Los estudiantes desempeñaban el rol del protagonista (desde un punto de vista de tercera persona) que emprende una serie de desafíos para desarrollar las destrezas necesarias para construir un aparato de comunicación, que es necesario para enviar una señal de SOS, pudiendo interactuar con personajes para aprender sobre conceptos de ciencias y obtener consejo y guía sobre cómo terminar los escenarios del juego. Los estudiantes jugaron al videojuego después de que habían recibido formación sobre el currículum de accidentes geográficos.

En cuanto a las medidas para conocer los resultados del estudio de Meluso et al (2012), se realizaron medidas pretest y postest, centrándose en este caso en las ganancias de los estudiantes en cuanto a autoeficacia en ciencias y conocimiento del contenido de ciencias. En cuanto al proceso de recogida de datos, los estudiantes participaron en sesiones que tuvieron lugar una vez al día en una serie de 4 días. Cabe resaltar que cada estudiante fue aleatoriamente asignado a una de las dos condiciones de juego, solo (single-player condition) o colaborativo entre dos jugadores (collaborative condition).

En lo que respecta a los datos obtenidos en dicho estudio (Meluso et al, 2012), finalmente se calcularon a partir de 66 de los participantes que fueron los que participaron en todas las sesiones y que completaron todos los ítems. En lo que respecta a autoeficacia en ciencias, los estudiantes no difieren en autoeficacia en ciencias en función de la condición de juego que han llevado a cabo (single-player o collaborative). Sin embargo, se pudo ver que los participantes incrementaron significativamente su autoeficacia en ciencias entre el pretest y el posttest, llegando a la conclusión de que, independientemente de la condición de juego, los participantes demostraron incrementos en autoeficacia en ciencias después de jugar a Crystal Island. Por otro lado, en lo que respecta al conocimiento sobre contenidos de ciencias, los estudiantes no diferían en términos de ganancias en conocimientos sobre el contenido, como se evidenciaba por sus respuestas a los ítems en las medidas pretest y posttest en función de su condición de juego (single-player y collaborative). Sin embargo, los participantes demostraron incrementos en sus conocimientos sobre el contenido, como se puede evidenciar por el mayor número de respuestas correctas a los ítems sobre los contenidos del pretest al posttest después de jugar al juego Crystal Island. Finalmente, los propios autores señalan que posiblemente no se consiguieron mejores resultados en la condición colaborativa respecto a la de jugador único debido a la forma de trabajar colaborativamente en dicha condición. Señalan que si, por ejemplo, cada jugador hubiera tenido un determinado rol en el juego, es posible que los resultados hubieran sido diferentes. En este sentido, indican que en sus futuros estudios, intentarán definir roles para la condición colaborativa, como se puede ver en el siguiente estudio que también plantearon ellos.

En Lester et al (2014) nos presentan también otro estudio con el mismo videojuego, Crystal Island: Uncharted Discovery, indicando sobre él diferentes cuestiones, de las que nos interesa la descripción de su evolución a través de una serie de pruebas piloto y de campo, y un estudio de su integración en el aula. Centrándonos en dichas pruebas y estudio, esto se realizó para recibir feedback por parte de estudiantes y docentes en relación al juego, lo que permitiera su mejora. En ese sentido, nos hemos de centrar en las pruebas de campo, pues el equipo de investigación llevó a cabo estas pruebas para investigar la usabilidad del software y examinar dos variantes en las condiciones instruccionales que incluían colaboración y andamiaje. Centrándonos

en la prueba relativa a la colaboración, que es la que nos atañe, se investigaron dos formas de “collaborative Game-based learning”: colaboración cara a cara entre dos estudiantes y colaboración virtual también entre dos estudiantes. En ambas formas de colaboración, se utilizó una estructura de equipo “planner-driver” (lo que podría traducirse como organizador-conductor), que significa que un estudiante (planner) era el encargado de guiar las actividades de decisión del equipo y el otro estudiante (driver), era el responsable de llevar a cabo las decisiones del equipo y llevar la acción en el mundo de dicho recurso digital. El “planner” y el “driver” eran estimulados a discutir sobre la resolución de los problemas. Para que ambos participantes tuvieran la oportunidad de desempeñar ambos roles, a mitad de la sesión, estos cambiaban. En este sentido, el estudio tuvo 3 modalidades o condiciones de juego: la condición o modalidad de un único estudiante, con la que las condiciones o modalidades colaborativas fueron comparadas; la modalidad de colaboración cara a cara, en la que los estudiantes estaban físicamente colocados en el mismo ordenador; y la modalidad de colaboración virtual, en la que los estudiantes estaban situados en diferentes ordenadores y se comunicaban a través de cascos. Se asignaron más de doscientos estudiantes aleatoriamente a una de las 3 modalidades y se concluyó que los alumnos en la modalidad de un único estudiante y la modalidad de colaboración cara a cara consiguieron ganancias significativas en su aprendizaje como se indicó en las puntuaciones pretest y postest obtenidas. Sin embargo, los estudiantes que participaron en la modalidad de colaboración virtual no consiguieron ganancias significativas en el aprendizaje.



Figura 4.16. Crystal Island (Meluso et al., 2012, p. 499)

Siguiendo con otro estudio, en Sung y Hwang (2013) se desarrolló un videojuego educativo colaborativo de ordenador integrando una herramienta cognitiva en formato cuadrícula para facilitar a los estudiantes el compartir y organizar lo que han aprendido durante el proceso de jugar al videojuego. Se buscaba guiarles en lo que respecta a la organización del conocimiento de forma colaborativa en cuanto a la diferenciación de un conjunto de plantas de la unidad “Identificando las plantas de la escuela” (el objetivo de esta unidad era promover la habilidad de los estudiantes en identificar y diferenciar las plantas en base a sus características).

En cuanto al videojuego (Figura 4.17) era de tipo RPG (Role-Playing Game¹⁴⁷) que trata sobre una historia de un antiguo reino en el que la gente está infectada por agua envenenada de un río y el rey encuentra que diversas plantas podrían ser la llave para curar a su pueblo. Entonces decide buscar las plantas, que son precisamente las que han de ser identificadas en la unidad curricular de Primaria. Teniendo en cuenta lo anterior, los alumnos han de recoger la información necesaria para completar su cuadrícula colaborativamente discutiéndolo con sus compañeros y modificando la cuadrícula a través de una interfaz compartida.

Se implementó en una escuela de Taiwan con 3 clases de 6º grado (11-12 años) (un total de 92 alumnos) de modo que se pudiera examinar el desempeño del alumnado en términos de sus actitudes hacia el aprendizaje, motivación hacia el aprendizaje, autoeficacia y logros en el aprendizaje. Hubo 3 condiciones de aprendizaje, el grupo experimental trabajó con el videojuego educativo colaborativo de ordenador con el enfoque de la cuadrícula, es decir, jugaron al videojuego en grupos de 3 o 4 estudiantes como un equipo para completar las tareas de aprendizaje incluidas en la historia del videojuego, a la vez que completaban la cuadrícula para organizar el contenido de aprendizaje. En cuanto al grupo de control A, trabajaron mediante Game-based learning

¹⁴⁷ RPG son las siglas de Role-Playing Games y como señalan Cornillie, Claretout y Desmet (2012, pp. 49-50) “Los Role-playing games (RPGs) son juegos digitales que enfatizan fuertemente la narrativa, alternando la acción con episodios de exploración y diálogo, y con complejos mecanismos de recompensa. El jugador es insertado como un personaje en una historia interactiva y de ficción, la cual se resuelve al aceptar el jugador tareas (“misiones”), recoger pistas, hablar a personajes controlados por el ordenador (“non-player characters” o NPCs [personajes no jugables]), y conseguir recompensas por completar misiones. Estas recompensas casi nunca son autónomas, sino que permiten al jugador enfrentarse a nuevas y más desafiantes misiones, para las cuales habilidades más desarrolladas, como <<experiencia>>, o elementos recogidos son necesarios. De esta manera, los RPG crean un entorno automantenido, altamente motivante e inmersivo, en el cual el lenguaje y la narrativa juega un rol crucial”.

colaborativo convencional sin usar cuadrículas, es decir, jugaron al juego en grupos de 3 o 4 alumnos como un equipo para completar las tareas de aprendizaje incluidas en la historia del juego y las hojas de ejercicios. En lo que respecta al grupo de control B, trabajaron con el videojuego educativo individualmente y desarrollaron sus propias cuadrículas.

En cuanto a las mediciones que se realizaron en el experimento, se trataron de mediciones pretest y posttest, señalando que los estudiantes entre ambas mediciones trabajaron con el videojuego en sus diferentes condiciones durante 100 minutos. En este sentido, en cuanto a los resultados, se puede indicar:

- Los logros de aprendizaje del grupo experimental fueron significativamente mejores que los de los grupos de control A y B, no habiendo diferencias significativas entre los estudiantes en ambos grupos de control.
- Las actitudes hacia el aprendizaje de las ciencias de los 3 grupos fueron significativamente diferentes, mostrando además que las puntuaciones del grupo experimental fueron significativamente más altas que las del grupo control A y que del grupo de control B. Es decir, las puntuaciones en el postcuestionario sobre actitudes hacia el aprendizaje de ciencias fueron significativamente diferentes debido a las diferentes condiciones de aprendizaje.
- En cuanto a la motivación hacia el aprendizaje de ciencias, las puntuaciones del grupo experimental en el postcuestionario fueron significativamente más altas que las del grupo control A y del grupo control B.
- En lo que respecta a la autoeficacia en el aprendizaje en grupo, los resultados del grupo experimental indicaron que hubo significativas mejoras después del proceso experimental. Sin embargo, los estudiantes de los grupos de control A y B no tuvieron significativas mejoras después de la actividad de aprendizaje.

En definitiva, se puede concluir que el enfoque en el que se utiliza el videojuego educativo colaborativo de ordenador con las cuadrículas fue útil para mejorar los logros de aprendizaje de los alumnos, para mejorar sus actitudes hacia el aprendizaje de las ciencias, a la par que tuvo un impacto significativo en mejorar su motivación hacia el aprendizaje en ciencias y mejoró su autoeficacia en cuanto al aprendizaje en grupo. Además, varios de los estudiantes del grupo experimental compartieron la opinión de que las cuadrículas compartidas y colaborativas les daban un objetivo claro que discutir con los compañeros, lo que les hacía sentirse más desafiados e interesados en jugar al videojuego.

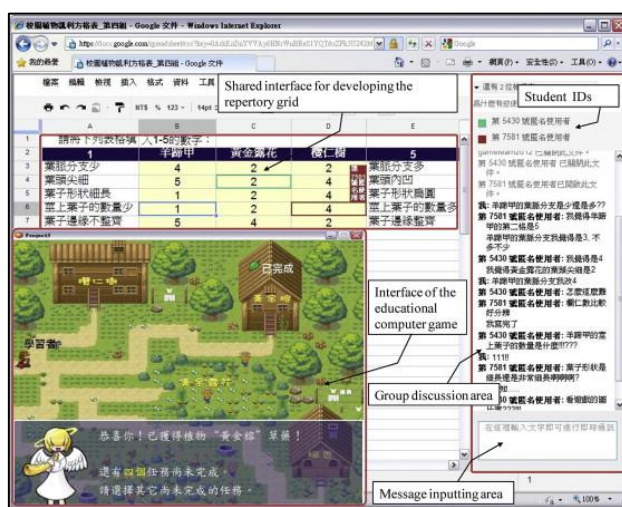


Figura 4.17. Videojuego utilizado en este estudio con las cuadrículas para el trabajo colaborativo. (Sung y Hwang, 2013, p. 46)

4.5 Recomendaciones para su utilización en el aula

Una vez que hemos visto que los videojuegos pueden tener posibilidades didácticas y que se pueden realizar experiencias en las que se utilicen en las aulas de la etapa de Educación Primaria, es preciso pararse a reflexionar sobre diferentes cuestiones o criterios que han hecho o hacen esto posible. Es decir, cuestiones que es preciso tener en cuenta para llevar a cabo experiencias positivas de aprendizaje con videojuegos y, sobre todo, experiencias de aprendizaje colaborativo con videojuegos, puesto que, como con cualquier otro recurso o cualquier tipo de actividad didáctica, es preciso seguir una serie de pasos que nos permita una implementación adecuada y efectiva.

Estos pasos que consideramos importantes se encuentran reflejados en la Figura 4.18.

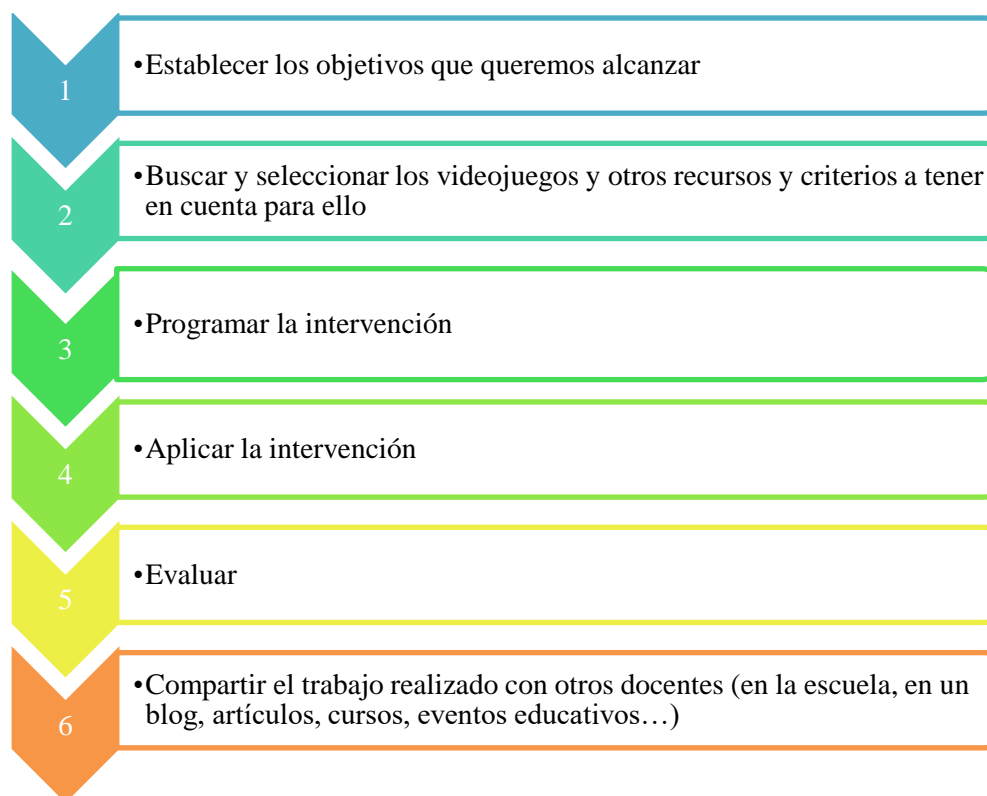


Figura 4.18. Pasos a la hora de utilizar videojuegos en el aula.

Como vemos, se trata de 6 pasos o fases, aunque no por ello se han de llevar a cabo de manera lineal, sino que se puede ir pasando de unas a otras al estar estrechamente relacionadas.

4.5.1 Establecer los objetivos que queremos alcanzar

En este paso, se ha de reflexionar sobre qué objetivos educativos se quieren alcanzar, aspecto muy importante a considerar (García, Cortés y Martínez, 2011; Pascual, 2013; Torrente et al., 2011), teniendo en cuenta qué contenidos queremos trabajar, a qué competencias queremos contribuir, qué actitudes deseamos que los estudiantes desarrollen, qué destrezas y habilidades pretendemos que los estudiantes pongan en práctica, etc. Todo ello, debe hacer reflexionar sobre qué actividades y recursos se podrían plantear y utilizar en el aula, pudiendo ser, en el caso de los recursos, videojuegos (que es el centro de este trabajo) o cualquier otro recurso (libros, vídeos, canciones, wikis...). Por ello, es relevante en este apartado destacar que lo

importante no es el videojuego, que se convierte en un medio de aprendizaje, sino que lo realmente importante es el objetivo educativo que queremos lograr. Ante ello, se ha de ser críticos antes de utilizar un videojuego en el aula, y plantearse si el recurso es apropiado para el objetivo que queremos lograr, si tenemos otros recursos a nuestro alcance, si su utilización está justificada, si va a aportar beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje...

4.5.2 Buscar y seleccionar los videojuegos y otros recursos y criterios a tener en cuenta para ello

A la hora de buscar los recursos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el caso de que se esté pensando en utilizar algún tipo de videojuego, es muy importante, por un lado, que el docente pruebe y juegue al videojuego o a los videojuegos para conocer sus características, dificultad, vocabulario, adecuación al objetivo didáctico y poder tomar así una decisión más fundamentada¹⁴⁸. En el caso de que el docente no pueda inicialmente jugar a los juegos que le interesaría utilizar porque no están a su alcance, o que incluso esté buscando entre diferentes opciones (por ejemplo, cuando los videojuegos de su interés sea preciso adquirirlos mediante compra), una sugerencia es consultar vídeos de Youtube sobre el videojuego, que permitan conocer su contenido, cómo se juega, sus gráficos y así se pueda conocer cómo es el videojuego aunque no se pueda jugar. A su vez, también Charsky y Mims (2008) señalan que los docentes pueden consultar/comprar libros sobre los juegos o visitar páginas web relativas al juego, análisis en revistas/páginas de videojuegos o blogs.

Por otro lado, es preciso tener en cuenta una serie de criterios que se pueden englobar en 3 tipos: aspectos técnicos, aspectos de contenido y de modo de juego y aspectos educativos.

En lo que respecta a los aspectos técnicos podríamos señalar:

- Hardware. En este sentido, habría que plantearse si se necesita o se juega en ordenador, videoconsola o dispositivos móviles, puesto que en cada

¹⁴⁸ A su vez, una vez seleccionado es muy importante que el profesor sepa jugar correctamente al juego y que haya jugado intentando diferentes estrategias, buscando diferentes objetivos, como señala Charsky y Mims (2008).

uno de estos sistemas habría que plantearse una serie de cuestiones tales como:

- Ordenador: ¿Cuál es el sistema operativo requerido para el juego? ¿Cuál es el que hay en el centro? ¿Se requieren actualizaciones de sistema operativo o de algún programa? ¿Es preciso instalar el juego? ¿Requiere conexión a Internet? ¿Se juega en el navegador?...
 - Videconsola: ¿Se juega en videoconsola portátil o de sobremesa? ¿Requiere algún tipo de periférico específico (sensor de movimiento, Wii Balance Board, micrófonos...)? ¿Cuántos mandos o micrófonos se necesitan? ¿Requiere conexión a Internet?...
 - Dispositivos móviles: ¿Qué sistema operativo necesita el juego (Android, iPhone, Windows Phone...) y qué versión (Android 2.0, iOS 8.0...)? ¿Tiene publicidad? ¿Hay contenido que se accede mediante pago? ¿Requiere conexión con alguna red social para avanzar...?
- Audio. Es preciso considerar si el sonido es fundamental para el desarrollo del juego o no. Si no es fundamental, es bueno que el juego tenga un botón de silencio para quitar la música de fondo mientras los alumnos juegan (Felicía, 2009). En el caso de que sea fundamental el sonido, sería conveniente utilizar cascos/auriculares o que el juego permita bajar el sonido a un volumen adecuado o que se pueda bajar con los altavoces o en la propia consola.
 - Recursos para la visualización. Dependiendo del número de alumnos o de la agrupación de éstos (en grupos de dos, 3 o más, o incluso individualmente), podrían ser adecuados unos dispositivos u otros. En la Tabla 4.6 se muestra con un “Sí” aquellos dispositivos que son adecuados teniendo en cuenta el número de alumnos que van a participar.

Tabla 4.6. Recursos para la visualización del juego y adecuación. Fuente: Elaboración propia.

Dispositivo/nº alumnos	1 alumno	Grupo de 2 alumnos	Grupo 3 alumnos	Más de 3 alumnos
1 Ordenador	Sí	Sí	Sí	Sí* (pero utilizando una PDI o televisión)
1 Videoconsola de sobremesa	Sí	Sí	Sí	Sí* (pero utilizando una PDI o televisión)
1 Videoconsola portátil	Sí	Sí	No	No
1 Tablet	Sí	Sí	Sí* (depende del juego, la actividad y el tamaño de la tablet)	No
1 Smartphone	Sí	Sí	Sí* (depende del juego, la actividad y el tamaño del Smartphone)	No
1 SmartTV	Sí	Sí	Sí	Sí

- Interfaz de usuario. Debería ser fácil de usar por los estudiantes, intuitiva y clara, posibilitando que los jugadores sepan dónde se realizan las tareas, puesto que si para ellos es difícil realizar tareas comunes, les dejará de gustar el juego y no disfrutarán de él (Felicja, 2009; Torrente et al., 2011). A su vez, ha de resultar atractiva para los estudiantes (Del Moral, Villalustre, Yuste y Esnaola, 2012).
- Personalización. Sería necesario plantearse si el juego permite personalizar el nivel de dificultad (fácil, medio, difícil) para los diferentes alumnos e incluso para los distintos cursos, a la par que es interesante que los propios personajes del juego puedan escogerse o cambiar determinados aspectos (Felicja, 2009), para personalizarlos y sentirse más identificados con el personaje (Sánchez, Guerra y Revuelta, 2011).
- Guardar y cargar el juego. Es preciso que si se va a trabajar en más de una sesión con el juego se pueda guardar la partida, de modo que se pueda reanudar en otro momento y continuar en el mismo punto (Felicja,

2009). De hecho, hay juegos, como por ejemplo los de aventura gráfica, que son de larga duración y no podremos trabajarlos en una única sesión. Por otro lado, si queremos utilizar el juego únicamente en una sesión, no es preciso que se pueda guardar, a la par que hay juegos que guardan los avances automáticamente.

- Juegos en red. En juegos que presentan la posibilidad de jugar en red, hay que tener cuidado con situaciones de acoso que puedan surgir (Felicja, 2009) o utilizar juegos que disponen de chat con frases preestablecidas, es decir, solamente se puede interactuar con dichas frases.
- Colaboración dentro del videojuego. Es preciso conocer si se puede colaborar o no dentro del videojuego (o competir) o solamente se puede jugar solo. Si es posible colaborar (por ejemplo para aplicar el trabajo colaborativo con videojuegos) se necesita conocer cómo se colabora, en base a qué y cómo se llevan a cabo los procesos comunicativos (oral, escrito...)
- Acceso al juego. También en relación con las cuestiones anteriores, se hace necesario conocer si es necesario registrarse para utilizar el juego y si, por ejemplo, el docente puede crear una partida exclusiva para sus alumnos de modo que solamente estén ellos, evitando interferencias de otras personas.

En lo que se refiere a aspectos de contenido y de modo juego, habría que considerar el género del videojuego (Felicja, 2009; Torrente et al., 2011), géneros ya mencionados en el Capítulo 1, el propósito del videojuego en sí mismo (Games for Entertainment y Serious Games, también mencionado en el Capítulo 1), y el código PEGI y/o el ESRB (Felicja, 2009), explicados dichos códigos en el Capítulo 2. Estas cuestiones pueden ser determinantes a la hora de escoger un juego, sobre todo en lo que respecta al código PEGI y/o ESRB.

Finalmente, en cuanto a los aspectos educativos, habría que tener en consideración los siguientes:

- Edad. Es esencial tener en cuenta la edad del alumnado al que va dirigido (Pascual, 2013). Ya no solamente es necesario tener presente las etiquetas referidas a edad (ya sean PEGI o ESRB) sino también que las actividades que se plantean con los videojuegos sean adecuadas al grupo de edad al que van a ir destinados (Felicja, 2009).
- Curva de aprendizaje. El juego ha de permitir el aprendizaje de su propio funcionamiento (es decir, de cómo se juega) a través de su utilización, para lo cual la curva de aprendizaje ha de ser sencilla. Es decir, que se puedan cometer errores al empezar (Felicja, 2009) y que los juegos sean más sencillos al empezar para luego ir complicándose. Además, con las actividades habría que hacerse lo mismo, primero que sean más fáciles y después se vayan haciendo más complicadas.
- Lenguaje. El lenguaje del videojuego debe ser adecuado a la edad de los estudiantes, a la par que debe ser también adecuado el lenguaje que se utilice en la actividad que se plantee con el videojuego (Felicja, 2009). Además, en relación a esto, y, como ya hemos indicado, puede ser de utilidad el descriptor PEGI referido a “Bad Language”.
- Progresión clara. Se hace interesante que el juego muestre una barra de progresión sobre la situación actual del jugador en el juego, lo que motiva a los alumnos a ver cómo van en el juego, cuánto les queda para lograr determinados objetivos y también les hace ver que sus acciones tienen repercusión en el progreso del juego (Felicja, 2009).
- Tiempo. Es muy importante administrar correctamente el tiempo, siendo quizás uno de los mayores retos con los que tiene que lidiar cualquier profesor (Rodríguez, 2012). Por ello, es importante tener en cuenta el tiempo (Torrente et al., 2011) que se requiere para superar los retos y desafíos del juego, de manera que los estudiantes/jugadores puedan acabarlos en las sesiones o temporalización que se establezca, puesto que el tiempo necesario puede variar en función de un tipo de videojuego u otro (Felicja, 2009). Además, también es preciso estimar el tiempo que es necesario para el planteamiento educativo con el videojuego, incluyendo

las partes en las que se juega al juego y las actividades que se realizan a partir de él.

- Ayuda. Otro criterio a tener en cuenta es si se dispone de un apartado de ayuda sobre el juego o si se dispone de manual (Charsky y Mims, 2008; Felicia, 2009). Hay en juegos en los que se dispone de explicaciones acerca de cómo se juega al juego en una de los apartados del propio juego (por ejemplo, a veces aparece un símbolo de interrogación o una “i” que aporta información sobre cómo se juega al juego). Otras veces, con el juego se aporta un manual que explica cómo utilizarlo. Si hubiera manual, es buena idea leerlo, sin olvidar que es muy importante que el profesor juegue antes al juego, a la par que como señalan Charsky y Mims (2008) el docente podría crear su propia guía para los alumnos. Además, cabría también preguntarse si los primeros niveles del juego pueden entenderse como un “tutorial” de cómo jugar, que son más fáciles e, incluso, aportan una serie de ayudas, ya sea textuales o de otro tipo, para saber cómo proceder en el juego (ejemplos se pueden ver en la Figura 4.19).

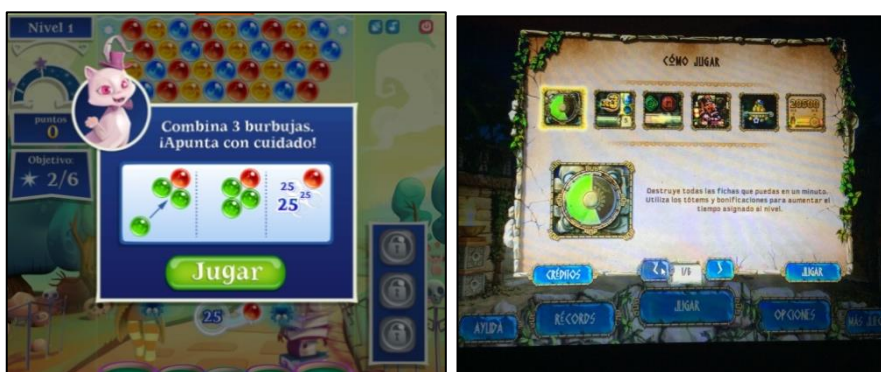


Figura 4.19. Información sobre cómo jugar a estos videojuegos (Bubble Witch Saga, 2011 y The Treasures of Montezuma 3, 2011)

- Oportunidades para la creatividad. En cuanto a este criterio, es preciso que nos planteemos si el videojuego que vamos a utilizar fomenta la creatividad (Felicia, 2009), teniendo en cuenta que podemos encontrar videojuegos de dibujo y de cantar, a la vez que hay juegos que permiten personalizar al personaje, el entorno o, incluso, la propia dinámica del juego es crear un parque de atracciones, una ciudad, un hospital, una

casa... Esto conllevaría el fomento de la creatividad. No obstante, desde nuestra perspectiva, todos los videojuegos fomentan de una u otra manera la creatividad puesto que los jugadores han de crear una solución a una tarea, reto o problema que se les ha presentado, y si no funcionan dichas soluciones, crear otras.

- Alumnado con discapacidad. Por un lado, hay que tener en cuenta que hay videojuegos específicamente creados para alumnado con discapacidad (Felicia, 2009), como, por ejemplo, Citi, Pictogram Room (Figura 4.20), Lucas y el caso del cuadro robado, Las aventuras de Spoti (Figura 4.20) o The Explorer and the Mystery of the Diamond Scarab. Pero también hay videojuegos tanto Games for Entertainment como Serious Games que tienen opciones de accesibilidad que permiten que todos los estudiantes jueguen juntos. Para más información sobre esto último se puede consultar la web de Javier Mairena www.videojuegosaccesibles.es.

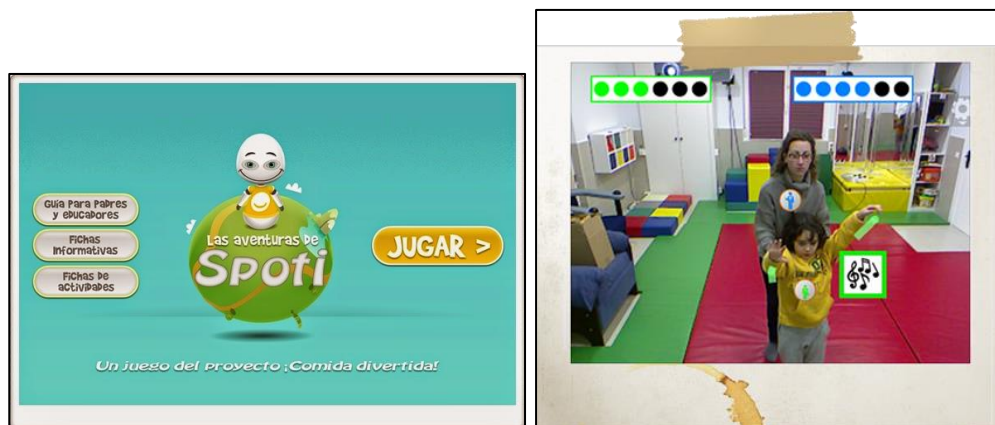


Figura 4.20. Las Aventuras de Spoti (2011) (izquierda) y Pictogram Room (2011) (derecha).

- Contenidos/Competencias/Habilidades para la Vida. Como no podía ser de otra manera, se ha de pensar qué contenidos, competencias (Del Moral, Villalustre, Yuste y Esnaola, 2012) o Habilidades para la Vida permite trabajar el videojuego en sí mismo y, además, qué posibilidades podemos extraer a partir de su uso, diseñando un planteamiento educativo de aula adecuado. Es decir, el videojuego en sí mismo podría contribuir al trabajo de, por ejemplo, el reciclaje, puesto que aparecen

contenidos referido a ello en el juego, pero en función del planteamiento educativo que se realice, se puede contribuir a más cuestiones.

Finalmente, y no por ello menos importante, también es esencial conocer el precio o la inversión que es necesario realizar para poder utilizar dicho o dichos videojuegos en el aula, puesto que se hace inadecuado proponer planteamientos que, de entrada, pudieran ser rechazados por suponer un elevado coste (Rodríguez, 2012).

4.5.3 Programar la intervención

Programar la intervención, es decir, la organización paso a paso de lo que se va a realizar, ha de planificarse de forma minuciosa (Torrente et al., 2011) y el docente debería tener en cuenta 5 aspectos:

- ¿En qué momento de la práctica educativa? Habría diferentes maneras, como ocurre con cualquier otro recurso o material. En este caso, podríamos utilizarlos (basándonos en algunas de las formas señaladas por Montero, Ruiz y Díaz, 2010):
 - Como introducción a un tema, lo que permita al docente conocer los conocimientos previos de los estudiantes antes de empezar a trabajar una temática y así también motivarles en el estudio de esos contenidos.
 - Como una actividad más, lo que implica que la actividad con el juego se realiza entre otras actividades de aprendizaje, dentro de una unidad o secuencia didáctica.
 - Como hilo conductor de una unidad o secuencia didáctica, lo que significa que a medida que se va jugando al videojuego el docente puede ir introduciendo los contenidos que se quieren trabajar, basándose en los elementos, escenas o personajes que se van viendo en el juego, y tratar estos aspectos y otros relacionados que nos permitan trabajar el tema y lograr el objetivo de aprendizaje que el docente se ha preestablecido.

- Como síntesis de contenido, lo que implica que se utilizaría al finalizar una unidad o secuencia didáctica permitiendo que al jugar el juego se repase y aplique lo que se ha aprendido.
- Establecer qué estrategia o técnica de aprendizaje utilizaremos. Es muy importante pensar sobre las estrategias que se pueden utilizar (Del Moral, Villalustre, Yuste y Esnaola, 2012). En cuanto a la estrategia o técnica de aprendizaje, recordando que este trabajo que estamos presentando se engloba en el aprendizaje colaborativo, podemos tener en cuenta las técnicas de aprendizaje colaborativo señaladas en el Capítulo 3 y aplicarlas utilizando como recurso un videojuego. Algunos ejemplos podrían ser el “cuestionamiento recíproco y guiado de compañeros”, “la solución estructurada de problemas”, “solución de problemas pensando en voz alta” o “celdas de aprendizaje”. En relación a esto es muy importante tener en cuenta el número de alumnos en clase y el número de alumnos que conformarán los grupos.
- Establecer la secuencia de aprendizaje o pasos a dar. Lacasa (2011) propone un ejemplo de secuencia que se podría implementar:
 - Dialogar sobre el videojuego que se va a utilizar e introducir el tema en gran grupo. Es decir, ¿por qué vamos a trabajar con videojuegos y en particular con dicho videojuego?, ¿qué vamos a trabajar?, ¿cómo lo vamos a hacer?
 - Jugar al videojuego en situaciones de pequeño grupo.
 - Interaccionar, debatir y reflexionar, ya sea con los iguales o con los adultos, de manera que permita tomar conciencia de lo que se ha hecho o se está haciendo.
 - Publicar en blogs y/o expresar las opiniones generadas con la actividad a través de múltiples medios, pudiendo realizarse mediante vídeos, cartas, podcast, o cuentos, entre otros. Esto permite también reflexionar y tomar conciencia de lo que se ha estado haciendo, lo que se ha debatido, lo que se ha trabajado y lo

que se ha aprendido. Además, permite visibilizar lo realizado en el aula más allá de sus fronteras.

- Leer y/o comentar las aportaciones realizadas por los compañeros en los diferentes medios que se hayan utilizado, dándoles, de esta manera feedback o su opinión sobre lo trabajado.
- Establecer la temporalización que es precisa. El docente debería preguntarse cuestiones tales como: ¿cuántas sesiones supondría el desarrollo de la actividad?, ¿cuánto tiempo durará cada sesión?, ¿se realizará una vez por semana?, ¿durante cuántas semanas?, ¿cuánto tiempo jugarán con el juego y cuánto tiempo harán otras actividades didácticas relacionadas con él?
- Establecer la manera de evaluación. Habría que tener en cuenta primero quién va a evaluar, si va a ser el docente, los alumnos entre ellos, o un proceso de autoevaluación. Por otro lado, hay que tener en cuenta qué se va a evaluar¹⁴⁹ y el cómo se evalúa. Es muy importante establecer los criterios de evaluación (Torrente et al., 2011). Además, las rúbricas de evaluación son un buen recurso para evaluar, permitiendo indicar varios criterios e indicadores, para lograr una evaluación lo más justa posible.

4.5.4 Aplicar la intervención

Ello supondría implementar todo lo anteriormente planificado, posibilitando que durante el desarrollo de la actividad se pueda ir cambiando dicha planificación debido a las diferentes necesidades o situaciones que puedan surgir. Además, en el proceso de aplicación también es preciso ir evaluando el desempeño de los alumnos, la actividad que se está realizando y la propia práctica docente.

4.5.5 Evaluar

Como ya se ha señalado anteriormente, se ha de evaluar, tanto la actividad que se está realizando y el desempeño de los alumnos, como la propia práctica docente. Esta

¹⁴⁹ Por ejemplo, si van a realizar un informe o trabajo a raíz del juego, se podría evaluar la ortografía, la organización, la fiabilidad de otros recursos buscados...

tarea, como ya hemos señalado también, se ha de realizar no solamente al final, sino a lo largo de la secuencia didáctica, de tal manera que se puedan ir modificando aquellos aspectos que sean necesarios. En cuanto a preguntas que se puede plantear el docente a la hora de evaluar podrían ser: ¿se han logrado los objetivos de aprendizaje planteados?, ¿los alumnos han aprendido los conceptos, han desarrollado las habilidades y actitudes que se pretendían?, ¿ha habido problemas en el desarrollo de las clases?, ¿cómo podríamos solucionarlo para la siguiente ocasión?, ¿los estudiantes se han sentido motivados con el videojuego?, ¿el videojuego ha sido un recurso útil?, ¿es mejor otro videojuego u otro recurso?, ¿los agrupamientos han sido adecuados en cuanto a número de alumnos o manera de formación de los grupos?, ¿la temporalización ha sido adecuada?, ¿la disposición del aula ha sido adecuada?, ¿los estudiantes han colaborado en la realización de las tareas?, ¿mi forma de comportarme como docente ha favorecido los aprendizajes? Ante estas preguntas, el docente ha de considerar si se ha logrado lo que se quería y ha tenido buenos resultados, por lo que podrá repetir la experiencia. También el docente puede valorar que se ha logrado más o menos lo que se quería, que ha sido útil pero se hace necesario hacer algunas modificaciones para poder volver a repetirlo en otra ocasión. O, por otro lado, no se han conseguido los resultados previstos y ha habido problemas que no se pueden superar, por lo cual se podría concluir que es mejor no volver a realizar la secuencia didáctica.

4.5.6 Compartir el trabajo realizado con otros docentes.

Una vez realizada la experiencia, o incluso durante el desarrollo de la misma, sería recomendable compartir el trabajo realizado a través de los diferentes medios que se encuentran disponibles para que otros docentes o educadores puedan conocer el trabajo realizado, los pasos que se han dado, los criterios que se han tenido en cuenta, etc. Además, en base a esto, incluso, se puedan crear redes de aprendizaje entre docentes. Se puede compartir las experiencias en la propia escuela, en blogs, en artículos, en cursos o eventos educativos, en redes sociales... Por ejemplo, buenas prácticas de intercambio de experiencias educativas con videojuegos podemos encontrar

en varios grupos creados en Facebook sobre videojuegos y educación (algunos ya comentados anteriormente) como el grupo “Videojuegos y educación”¹⁵⁰, el grupo “Videojuegos aplicados a la Educación”¹⁵¹ y el grupo “Formación y videojuegos”¹⁵². En ellos, los miembros comparten prácticas de aula con videojuegos, experiencias realizadas y otro tipo de cuestiones relacionadas con la temática. Por otro lado, también se puede compartir a través de la red social Twitter, utilizando hashtags como #GBL, #GameBasedLearning, #SeriousGame, #Edugame o #GameLearning, en los que también se pueden encontrar tanto experiencias realizadas como se puede debatir en torno a esta temática. Finalmente, señalar que también pueden compartirse las experiencias a través de blogs o canales de Youtube, permitiendo estos últimos, incluso la muestra de grabaciones reales de la propia experiencia.

4.6 Resumen del capítulo.

Los videojuegos suelen ser una de las formas más comunes de entretenimiento en la actualidad debido a sus características, la posibilidad de jugar en cualquier sitio, su atractivo y la gran variedad existente, pero también pueden ser una buena herramienta de aprendizaje. De este modo, en este capítulo hemos abordado el binomio videojuegos-educación, es decir, la aplicación de los videojuegos como un recurso de aprendizaje. Para ello, se han tratado diferentes cuestiones tales como los beneficios que pueden conllevar los videojuegos y los aprendizajes que pueden generar, la diferenciación entre (digital) game-based learning, gamificación y serious games; experiencias de aplicación y propuestas didácticas de uso de videojuegos de tipo Games for Entertainment y Serious Game en la etapa de Educación Primaria; experiencias de creación de videojuegos por parte de docentes y estudiantes; experiencias de aplicación del aprendizaje colaborativo con videojuegos tanto con serious games como con Games for Entertainment; y recomendaciones para la utilización de videojuegos en el aula.

Los beneficios que pueden conllevar la aplicación de los videojuegos en educación son muy variados, desde la motivación que genera en los alumnos, hasta diferentes habilidades de tipo psicomotor, cognitivo, personal, social y moral o el aprendizaje de contenidos de materias específicas de currículum (matemáticas, música,

¹⁵⁰ <https://www.facebook.com/groups/videojuegosenredes/>

¹⁵¹ <https://www.facebook.com/groups/VideojuegosyEducacion/>

¹⁵² <https://www.facebook.com/groups/formacionyvideojuegos/>

arte, economía, historia o geografía, entre otras). Por ello, se ve que los videojuegos podrían tener multitud de beneficios. Sin embargo, es preciso resaltar que no se puede decir a términos generales que todos los videojuegos promoverían todos esos beneficios, sino que cada uno en particular podría tener unos beneficios u otros en función tanto de su propio contenido o mecánicas, como de la práctica educativa planteada.

En base a este interés surgido en relación a la utilización de los videojuegos en educación y en sus posibilidades didácticas, han surgido una serie de términos que es preciso diferenciar: (digital) game-based learning, gamification y serious games. Por un lado, el (digital) game-based learning implica el uso de videojuegos con objetivos serios, utilizándolos como herramientas que posibilitan el aprendizaje de contenidos, competencias, habilidades, actitudes, etc. Se incluye la utilización tanto de videojuegos de tipo Serious Game como de tipo Games for Entertainment. Sin embargo, por gamificación/gamification se entiende la utilización de elementos de los videojuegos, como las mecánicas o las dinámicas, fuera de ellos y en situaciones ajenas a ellos, tratando de conseguir diferentes objetivos como puede ser el cambio de comportamiento, el aprendizaje de algún contenido o el envío de algún mensaje. Esto se consigue a través de la inmersión de los participantes (en nuestro caso, estudiantes) en una experiencia lúdica. Aunque veamos aquí que uno consiste en la utilización de videojuegos, mientras que el otro se trata de la utilización de algunos de los elementos de los videojuegos fuera de los contextos de ellos, la diferenciación no es clara y el término gamificación se está extendiendo cada vez más. Además, cabe decir que los serious games se trata de videojuegos que se han diseñado con otro propósito principal que no es el entretenimiento, ya sea educativo, político, concienciador, publicitario, etc.

Teniendo en cuenta que este trabajo se engloba desde la perspectiva del digital game-based learning, se han presentado, por un lado, diferentes experiencias educativas y propuestas didácticas de utilización de videojuegos de tipo Games for Entertainment y, por otro, experiencias y propuestas didácticas de aplicación de videojuegos de tipo Serious Game, centrándonos en la etapa de Educación Primaria, por ser la etapa a la que hace referencia este trabajo. Entre los aspectos trabajados en dichas experiencias se pueden indicar ejemplos tales como: el pensamiento narrativo, la percepción auditiva, la orientación espacial, contenidos de historia, el cálculo mental, la resolución de

problemas, vocabulario e instrucciones en un segundo idioma, el pensamiento inductivo, la habilidad analítica, la memoria visual, hábitos de salud y cuidado personal, la comunicación efectiva, contenidos de matemáticas, procesos fonológicos y de reconocimiento de palabras, Educación Ambiental, aspectos biográficos de personajes históricos relevantes, la Declaración de los Derechos Humanos, el desarrollo sostenible y las energías renovables, los fenómenos naturales y medidas de seguridad ante ellos, y educación para la salud. Esto nos hace ver que no se restringen las posibilidades educativas de los videojuegos únicamente a los videojuegos con un contenido educativo ya creado desde el diseño y concepción del juego, sino que videojuegos de cualquier tipo analizándolos y seleccionándoles bien, a la vez que estableciendo una buena programación didáctica, pueden proporcionar y contribuir al logro de diferentes objetivos educativos.

Además, no solamente la utilización de videojuegos puede conllevar beneficios educativos, sino que la creación de videojuegos por parte de los alumnos o por parte del docente puede tener también beneficios a nivel educativo. En este sentido, existen de una serie de herramientas que permiten la creación de videojuegos o juegos digitales sin necesidad de conocimientos de programación previos, tales como Kodu, Scratch, eAdventure o Adventure Maker. Estas herramientas permiten crear sencillos videojuegos por parte de cualquier usuario, posibilitando, de este modo, crear sencillos videojuegos incluso para el aprendizaje, ya sea este aprendizaje a través de su juego o a través de la creación. De este modo, hemos presentado varias experiencias de, por un lado, la creación de videojuegos por parte de los docentes, que han permitido trabajar cuestiones relativas al área de Música, de ciencias de la Naturaleza, o intervenir el déficit de atención. Por otro, se han presentado experiencias de creación de videojuegos por parte de los alumnos, que posibilitaban el trabajo en relación a cuestiones de nutrición, la introducción a conceptos y capacidades relativas al ámbito de las ciencias de la computación como es la programación, o el desarrollo de la competencia para resolver problemas. Debido a estas posibilidades educativas, se hace relevante que los maestros y maestras puedan llevar a cabo estas actividades en el aula, es decir, que sientan en sus manos la capacidad creativa de este tipo de recursos, lo que implica, entre otras cuestiones, una necesaria formación sobre estos aspectos.

En torno a esto, cabe focalizarse en el planteamiento específico de este trabajo y es el hecho de la utilización de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo. Los videojuegos son recursos que permiten utilizarse bajo diferentes enfoques y uno de ellos es el aprendizaje colaborativo, dando lugar a lo que hemos considerado como “aprendizaje colaborativo con videojuegos”, aunque otros autores hablan de Video Game-Supported Collaborative Learning”/VGSCCL o el “collaborative game-based learning”. En nuestro caso, el aprendizaje colaborativo con videojuegos se refiere a la implementación de actividades educativas en las que los estudiantes trabajan juntos en parejas o grupos, compartiendo responsabilidades, negociando, discutiendo puntos de vista y contribuyendo con sus ideas para lograr un objetivo (ya sea un proyecto, una tarea, o resolver un problema) y el recurso principal de la actividad es un videojuego. Es decir, el “aprendizaje colaborativo con videojuegos” se refiere al uso de videojuegos en actividades de aprendizaje colaborativo, en las cuales la colaboración entre los alumnos puede ocurrir dentro del juego, fuera del juego o en ambos espacios, dependiendo de la actividad o la estrategia metodológica utilizada por el docente. En relación a esto, se han presentado una serie de experiencias realizadas en la etapa de Educación Primaria que pueden ser categorizadas como aprendizaje colaborativo con videojuegos y que se han aplicado tanto con Games for Entertainment como con Serious Games. En ellas se han trabajado cuestiones tales como: la sostenibilidad, las habilidades colaborativas, la habilidad de los estudiantes en identificar y diferenciar las plantas en base a sus características, la competencia digital, contenidos de tipo histórico, contenidos de geografía y contenidos de ciencias.

Por último, hemos abordado recomendaciones para la utilización de videojuegos en el aula de modo que se conviertan en buenos recursos de aprendizaje. Es decir, cuestiones que es preciso tener en cuenta para llevar a cabo experiencias positivas de aprendizaje con videojuegos y, sobre todo, experiencias de aprendizaje colaborativo con videojuegos, puesto que, como con cualquier otro recurso o cualquier tipo de actividad didáctica, es preciso seguir una serie de pasos que nos permita una implementación adecuada y efectiva. En este sentido, los pasos señalados han sido: Establecer los objetivos que queremos alcanzar; buscar y seleccionar los videojuegos y otros recursos y criterios a tener en cuenta para ello; programar la intervención; aplicar la intervención; evaluar; y compartir el trabajo realizado con otros docentes (en la escuela, en un blog,

artículos, cursos, eventos educativos...). Dentro de cada uno de estos pasos señalados se han mencionado una serie de criterios a tener en cuenta como, por ejemplo, aspectos técnicos, de contenido y educativos que considerar a la hora de seleccionar los videojuegos para el aula; aspectos a considerar a la hora de programar la intervención tales como qué estrategia o técnica de aprendizaje se utilizará y cuál será la secuencia de aprendizaje; o qué cuestiones que se evaluarán y cómo.

Capítulo 5
¿VIDEOJUEGOS EN EL AULA?
ACTITUDES DE LOS DOCENTES HACIA
LOS VIDEOJUEGOS Y FORMACIÓN
SOBRE ELLO.

Chapter 5:

*Video games in the classroom? Teachers' attitudes and teacher education
related to video games*

*“La enseñanza, me parece, es un acto de la persona entera, un don de todo el ser, un
compromiso”*

(Barlow, 1977, p. 47)

5.1 Introducción

Una vez visto, por un lado, los beneficios educativos de los videojuegos y las posibilidades de aprendizaje que generan y, por otro, experiencias de utilización de videojuegos en el aula en términos generales y en entornos de aprendizaje colaborativo por parte de algunos educadores, docentes o investigadores, es preciso plantearse ¿qué actitud tienen los docentes hacia los videojuegos como medio de ocio y como herramienta de aprendizaje? De hecho, de acuerdo con Tejedor y García-Valcárcel (2006), estudios previos han mostrado que las actitudes de los docentes hacia cualquier innovación pedagógica y TIC en el aula son uno de los principales factores que influyen en su adopción e integración.

En este sentido, podríamos pensar que los educadores mencionados anteriormente que han utilizado videojuegos en el aula son casos aislados que ya tienen como parte de su vida o de sus entretenimientos los videojuegos, y por eso han querido incorporarlos a las aulas. Es decir que podríamos pensar que ya tienen de por sí una actitud positiva hacia los videojuegos en su vida diaria. Sin embargo, esto puede o no ser cierto, es decir, que puede deberse a otras razones como que consideran los videojuegos como herramientas muy útiles para el aula, a pesar de que no juegan usualmente con ellos. Todos estos aspectos serán considerados como variables a tener en cuenta a lo largo de este trabajo (pues pueden tener influencia en la actitud de los docentes)

Por otro lado, la formación docente sobre TIC, y en particular, sobre videojuegos se hace relevante a la hora de que los profesores integren estas herramientas en las aulas. De hecho, como señala Becker (2007), no se puede esperar que el profesorado acoja a los videojuegos como una herramienta para el aprendizaje a menos que ellos tengan un profundo entendimiento de su potencial y de sus limitaciones, y confíen en sus propias habilidades para usar videojuegos de manera efectiva para mejorar el aprendizaje.

En este apartado vamos a hablar sobre estos dos factores (actitudes y formación) que pueden influir en la utilización de videojuegos como recurso didáctico, sin olvidar que puede haber otros factores condicionantes en su uso como los recursos que se dispone en la

escuela o centro educativo, el apoyo por parte de la administración, profesorado o padres, el tiempo de que se dispone para la elaboración de nuevas actividades didácticas; o, incluso, la materia que se imparte. A partir de estos dos subtemas, se van a trabajar otros diferentes apartados. En cuanto a las actitudes de los docentes hacia los videojuegos y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, en primer lugar se hace necesario conceptualizar el término actitud y cómo se miden las actitudes¹⁵³. A su vez, se abordarán diferentes estudios sobre las actitudes de los docentes hacia los videojuegos en educación, tanto de futuros docentes como de docentes en ejercicio.

En lo que respecta al subapartado de formación docente, tratará sobre la formación docente disponible sobre videojuegos-educación, tanto en la formación inicial de los maestros de Educación Primaria, como a través de formación permanente, lo que permitirá conocer si existe formación docente en torno a este aspecto¹⁵⁴.

5.2 Concepto de actitud

Por un lado, Castillejo (1988) señala que se trata de “predisposición relativamente estable de conducta” (Castillejo, 1988, p. 36) añadiendo además notas o características de la actitud:

- a) Es una “predisposición” (no se confunde con la conducta);
- b) Incluye procesos cognitivos y afectivos;
- c) Es referencial (evoca a un objeto o sector de la realidad);
- d) Es relativamente estable;
- e) Involucra todos los ámbitos o dimensiones del sujeto (Castillejo, 1988, p. 36).

También Castillejo (1988) indica que los elementos básicos que conforman las actitudes son el componente cognitivo (en el cual se incluyen desde procesos perceptivos, neuronales etc, hasta otros procesos cognitivos más complejos), el componente afectivo (que hace referencia a las reacciones subjetivas positivas o negativas, al placer o al dolor, al

¹⁵³ De hecho, el Estudio 1 de esta Tesis consistirá en conocer las actitudes de los maestros y futuros maestros de Educación Primaria hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, lo que implicará la construcción de un instrumento de tipo escala de actitudes, que posteriormente también será utilizado en el Estudio 2.

¹⁵⁴ Además, esto tiene vinculación con el Estudio 2 de esta Tesis, que consistirá en el diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa para futuros maestros de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, permitiéndonos este apartado del capítulo 5 conocer la formación ya existente al respecto.

acercamiento o a la huida, etc, hacia el objeto de referencia) y el componente comportamental o reactivo (que se refiere a la tendencia a actuar de una forma determinada). A su vez, como funciones de las actitudes señala:

- a) Funciones facilitadoras de la conducta (pero no produce la conducta);
- b) Funciones motivacionales (nivel operativo anti/pro, que promueve la ruptura de la indiferencia);
- c) Funciones orientativas (facilita la emergencia de la respuesta adecuada);
- d) Funciones estabilizadoras (conforma consistencias/rasgos de personalidad) (Castillejo, 1988, p. 37).

Por otro lado, Rajadell (2004, p. 34) indica que “una actitud constituye una predisposición del individuo, que puede ser de tipo mental o físico, para responder ante uno o varios estímulos”. Además, continúa señalando que se pueden adquirir de forma consciente o inconsciente, están basadas en la experiencia anterior del sujeto pero no se pueden observar de forma directa y son bastante estables en el individuo. Igualmente, señala también los componentes o elementos que las conforman, indicando que las actitudes tienen componentes cognitivos, afectivos y conductuales, pero esto no implica que siempre sea en una idéntica proporción. En lo referente a las funciones o el para qué sirven, añade dos cuestiones. Por una parte es preciso señalar que “el ser humano posee actitudes, debido a la propia necesidad de dotar de significación su comportamiento, reflejando algunos factores de su personalidad; de esta manera, se da a conocer e interacciona con los demás, con sus cualidades y defectos” (p. 34). Por otra, habla de las funciones específicas que considera que tienen las actitudes: conceptual, instrumental, defensiva y expresiva. En lo que respecta a la función conceptual, está basada en el conocimiento que tiene el sujeto y el que adquiere, que le permite obtener una visión actual e, incluso, previsible del mundo en el que se desenvuelve. Por otro lado, la función instrumental hace referencia al constante ajuste o adaptación del sujeto a la sociedad que le rodea, buscando como objetivo asegurar su propia seguridad y supervivencia. Por otro, la función defensiva se refiere a la disposición continuada del sujeto hacia su autoestima, luchando a modo de defensa ante cualquier situación u objeto desagradable para él o para su entorno. Finalmente, en lo que respecta a la función expresiva, se refiere a aquella función mediante la cual el sujeto manifiesta sus sentimientos ante el placer de una situación u objeto agradable para él.

Por último, podemos añadir las palabras de Messana (2009, p. 33) al indicar que “hoy, en general, nos referimos al concepto de actitud para indicar una predisposición a responder prontamente de un modo generalmente favorable o desfavorable a un objeto, persona, institución, símbolo o acontecimiento”. También nos menciona los componentes de la actitud, señalando, como autores anteriores, tres componentes: componente cognitivo (las creencias), componente afectivo y componente de comportamiento. En cuanto al componente cognitivo (que hace referencia a las creencias), incluye la percepción, la descripción personal del objeto de la actitud (que es independiente al hecho de que sea verdadera o falsa) y que se fundamenta tanto en la evidencia objetiva como también en las opiniones personales. En cuanto al componente afectivo, se incluye en él los sentimientos de placer o disgusto y las valoraciones favorables o desfavorables del objeto hacia el que se dirige la actitud. Por último, en cuanto al componente de comportamiento, hace referencia a la disposición o la tendencia a actuar de una manera determinada hacia el objeto en cuestión de la actitud.

Y con el objeto de sintetizar lo esencial de las distintas definiciones y resaltar lo característica de una actitud, nos planteamos: ¿qué podemos entender por actitud? Podríamos decir, teniendo en cuenta los 3 autores mencionados (Castillejo, 1988; Messana, 2009; Rajadell, 2004) que se podría definir el término como una predisposición relativamente estable del individuo-sujeto a responder de manera favorable o desfavorable ante uno o varios estímulos (que pueden ser un objeto, una persona, una situación, una institución, un símbolo o un acontecimiento), es decir, que es referencial, pues evoca a un objeto o parte de la realidad. Además, en cuanto a sus características, puede adquirirse de forma consciente o inconsciente, está basada en las experiencias previas del sujeto y, como más adelante veremos acerca de los problemas de su medición, no son observables de manera directa. En cuanto a los componentes o elementos básicos son de 3 tipos: componentes cognitivos, afectivos y comportamentales-conductuales. Y por último, en lo que respecta a las funciones que cumplen, podemos hablar de funciones facilitadoras de la conducta, motivacionales, orientativas, estabilizadoras, conceptual, instrumental, defensiva y expresiva.

5.3 La medición de las actitudes: escalas Thurstone, Likert y Guttman.

Y, ¿qué ocurre con la medición de las actitudes? Como ya hemos señalado y también señala Castejón (2006, p. 95) “una característica fundamental de este rasgo, como de otros constructos psicológicos, es que no se pueden medir directamente, sino que se infieren de la conducta, o de las declaraciones verbales del sujeto”. Teniendo en cuenta las declaraciones verbales del sujeto, nos vamos a centrar en las escalas de actitudes, por ser el instrumento de medida que se va a desarrollar en este trabajo en el Estudio 1 y se aplicará en el Estudio 2.

Como se señala en el Diccionario de las Ciencias de la Educación (1988) una escala de actitudes o escala actitudinal es un instrumento que se utiliza para la medición de las actitudes y consiste en que el sujeto expresa su opinión ante determinadas situaciones, fenómenos o conceptos, opinión que se cuantifica en cierta medida. A partir de esta opinión cuantificada puede deducirse y evaluarse la actitud del individuo hacia esa situación u objeto, teniendo en cuenta que se toma esta opinión del sujeto como un indicador de dicha actitud al ser las actitudes un constructo hipotético no observable directamente.

Hay diferentes tipos de escalas de actitudes y, como señala Morales (2006), la mayoría de las obras o revisiones relativas a este instrumento distinguen 3 tipos básicos de escalas: diferenciales, sumativas y acumulativas. También son conocidas por los nombres de sus autores: Thurstone (diferenciales), Likert (sumativas) y Guttman (acumulativa).

En cuanto a las escalas de tipo Thurstone, su característica inicial más importante a destacar es que los ítems (las frases o afirmaciones relacionadas con la actitud que tratamos de medir) poseen un valor que indica su posición en el continuo favorable-desfavorable, de tal modo que entre todos los ítems que componen la escala cubren todo el espectro del continuo. No se trata únicamente de situar a los sujetos, sino de situar a los ítems de la escala en el continuo. De esta manera, cuando un sujeto responde a un ítem concreto está reflejando su posición en el continuo de la actitud, que es la misma que la del ítem: sujeto e ítem están en el mismo lugar. En términos de puntuación, los sujetos seleccionan los ítems con los que están de acuerdo (o responden a todos si están de acuerdo o en desacuerdo) y la

puntuación total de cada sujeto consiste en la suma de los valores de los ítems escogidos (Morales, 1988).

En lo que respecta a las escalas tipo Likert, este tipo de escalas son las más conocidas y más empleadas en la medición de actitudes (Castejón, 2006; Elejabarrieta e Iñiguez, 1984; Morales, Urosa y Blanco, 2003). Se denominan también escalas tipo-Likert por ser el autor que sistematizó el proceso de elaboración y construcción. Es el sistema más sencillo de construcción de escalas (Morales, 1988; Morales, Urosa y Blanco, 2003), y sus características psicométricas no son al menos inferiores a las de otros tipos de escalas (o son incluso mejores).

Este tipo de escalas se basan en que la suma de una serie de respuestas a ítems supuestamente homogéneos (es decir, que expresan el mismo rasgo) sitúa al sujeto en la variable que estamos midiendo, es decir, en la actitud que se trata de medir (Morales, Urosa y Blanco, 2003). Entonces, con este método se escalan los sujetos, no los objetos o ítems que componen la escala (Castejón, 2006).

Finalmente, en cuanto a las escalas de tipo Guttman, en estas escalas lo que se pretende es lograr una unidimensionalidad muy clara, de tal forma que todos los ítems midan exactamente la misma actitud solo que con diferente grado de intensidad o dificultad. De este modo, el hecho de seleccionar un ítem supone haber escogido también los de inferior intensidad (Castejón, 2006; Morales, 1988; Morales, Urosa y Blanco, 2003). Suelen ser escalas de muy pocos ítems (alrededor de seis), de construcción difícil y laboriosa, y útiles para la medición de objetivos muy limitados (Morales, 1988).

En el siguiente apartado nos centraremos en conocer los estudios existentes sobre las actitudes de docentes hacia los videojuegos en educación y, posteriormente, en el Estudio 1, se explicará el proceso de creación de la escala de actitudes que se elaborará y utilizará en esta Tesis. De este modo, en el siguiente apartado revisaremos los datos procedentes de distintas investigaciones y estudios sobre las actitudes de los docentes hacia los videojuegos para comprobar si existen datos relacionados a nuestro objeto de estudio particular.

5.4 Datos sobre actitudes hacia los videojuegos de docentes.

Visto y conceptualizado el término “actitud” nuestra intención es conocer las actitudes de los docentes de Educación Primaria hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, pero es preciso preguntarse en primer lugar para justificar nuestro planteamiento y no caer en la repetición o reiteración de estudios: ¿hay datos o estudios que nos indiquen la actitud de los docentes hacia los videojuegos en general?, ¿hay datos o estudios que nos muestren la actitud de los docentes hacia los videojuegos en la educación?, ¿hay datos o estudios que nos muestren la actitud de los docentes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos?

En cuanto a la actitud de los docentes hacia los videojuegos en general, podemos señalar el trabajo de Sánchez i Peris y Ros Ros (2011), en el cual presentan el resultado de un estudio preliminar sobre las creencias que tienen acerca de los videojuegos estudiantes de las titulaciones de Pedagogía, Educación Social, Magisterio, Psicopedagogía, Ciencias de la Actividad física y el Deporte y del Curso de Adaptación Pedagógica de La Universitat de València E. G. y de la Universidad Católica de Valencia, es decir, futuros docentes y educadores. La muestra fue de 212 sujetos con edades comprendidas entre los 17 y los 55 años. Para averiguar las creencias que tienen los futuros docentes sobre los videojuegos se planteó una pregunta abierta “¿Cuál es tu experiencia y opinión sobre los videojuegos?”, realizándose un análisis de contenido de los textos conseguidos a partir de esta pregunta. Algunos de los resultados que se pueden extraer son:

- En cuanto a la opinión en general, a algunos estudiantes-futuros docentes les parecen positivos los videojuegos, otros muestran una opinión negativa y otros responden señalando que depende o en función de los tipos de videojuegos. Señalan los autores que esto nos deja ver la gran diversidad de realidades, ideas y tópicos existentes respecto a los videojuegos. Aportan, además, algunas de las ideas mencionadas por los sujetos: “Es una actividad divertida, distraída y de pasatiempos”; “Son buenos y divertidos si no se abusa”; “Debe vigilarse la manipulación de mercado y la influencia negativa de los que fomentan la violencia, drogas, sexo”; “La mayoría son violentos”;

“Se dividen en educativos y/o perjudiciales” “Son un recurso para la falta de tiempo paterna y materna”; “Tienen una gran influencia en el desarrollo” (pp. 11-12).

- Las ventajas que atribuyen a la utilización de los videojuegos se centran en que los videojuegos ayudan en la socialización, desarrollan habilidades cognitivas, fomentan aprendizajes y otras cuestiones. Algunas respuestas de los estudiantes-futuros docentes son: “Son buenos como medio de socialización y aprendizaje”; “Aumentan la creatividad”; “Se les reconocen algunas utilidades educativas y sociales” (p. 12).
- Los inconvenientes de los videojuegos o elementos negativos que mencionan son: adicción, violencia, pérdida de tiempo, sexismo, falta de información educativa y que generan aburrimiento. Como se puede comprobar, hacen referencia a los tópicos que siempre rodean la utilización de los videojuegos y que caracterizan la imagen negativa que poseen los videojuegos en el imaginario social. Algunas de las respuestas de los estudiantes-futuros docentes son: “Su uso inadecuado y exclusivo es nocivo, así como la adicción y el aislamiento”; “Son transmisores de valores nocivos y violencia”; “Aumentan la agresividad”; “Contenidos sexistas y discriminatorios” (p. 12).
- En cuanto a la utilización de los videojuegos en clase para el aprendizaje, señalan el uso de los videojuegos como actividades motivadoras en clase y la necesidad de fomentar los que divierten fomentando el aprendizaje.

A modo de conclusión, señalan que los resultados obtenidos demuestran que nadie muestra indiferencia hacia los videojuegos, situándose todos los entrevistados en un posicionamiento a favor o en contra y con diversos puntos de vista, experiencias y posibles recomendaciones y usos de los mismos.

Centrándonos ya específicamente en la actitud de los docentes hacia los videojuegos en la educación presentamos varios estudios e investigaciones al respecto.

AEVI y Gfk (2012), como ya señalamos anteriormente, ha llevado a cabo el estudio sobre el uso del videojuego en la enseñanza, denominado “Videojuegos, educación y desarrollo infantil” y cabe recordar que la fase cuantitativa de este estudio fue llevada a cabo con una muestra de profesores de niños/as entre 5 y 12 años y una muestra de padres de niños/as de la misma horquilla de edad. Centrándonos únicamente en los docentes, a diferencia que en apartados anteriores de nuestro trabajo, podemos señalar tres objetivos específicos de dicho estudio que son de interés para el aspecto que estamos tratando:

- Valoración de la influencia de los videojuegos en el comportamiento de los niños y en el rendimiento académico.
- Valoración de los beneficios del uso de videojuegos en las aulas.
- Intención de uso de videojuegos en las aulas.

Teniendo en cuenta que la muestra de docentes fue de 511 personas y que se llevó a cabo una entrevista personal con apoyo de entrevista autoadministrada y opción a contestar online, algunos de los resultados a destacar son:

- En respuesta a la pregunta “¿En qué grado está usted a favor o en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria?”, respondiendo en una escala académica de 0 a 10, en que 10 significa totalmente a favor y 0 totalmente en contra, se obtienen los resultados que veremos en el Gráfico 5.1. En él podemos ver que el 20,7% le otorgaría una nota de Insuficiente (0 a 4 puntos), el 31,3% una nota de Aprobado (5 y 6), el 34,6% una nota de Notable (7 y 8) y el 13,3% de Sobresaliente (9 y 10). De este modo, podríamos decir que un 79,2% de los docentes entrevistados estaría a favor del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria, eso sí, atendiendo a diferentes grados de disposición positiva. Además, la media de todos los docentes es un 6,11.

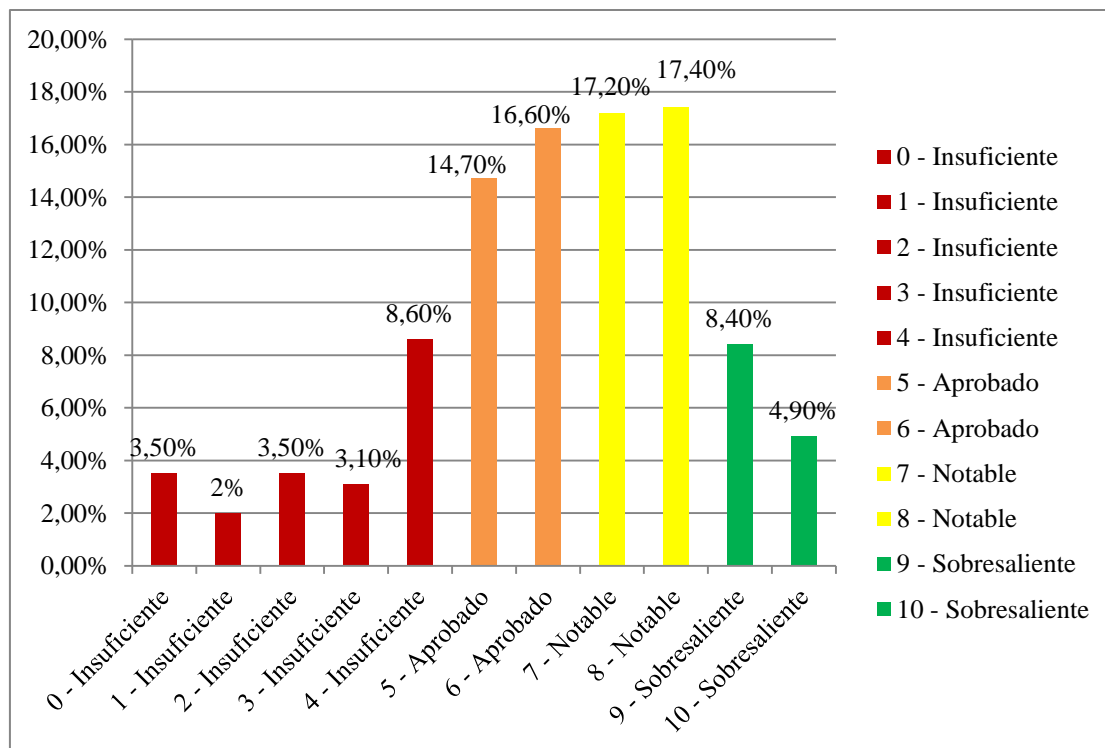


Gráfico 5.1 ¿En qué grado está usted a favor o en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria? (AEVI y GfK, 2012, p. 28, adaptado).

- Teniendo en cuenta la pregunta anterior, a los docentes que contestaron que estaban a favor del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria, se les preguntó el motivo de ello, obteniendo los resultados mostrados en el Gráfico 5.2.

CAP. 5. ¿VIDEOJUEGOS EN EL AULA? ACTITUDES DE LOS DOCENTES HACIA LOS VIDEOJUEGOS Y FORMACIÓN SOBRE ELLO.

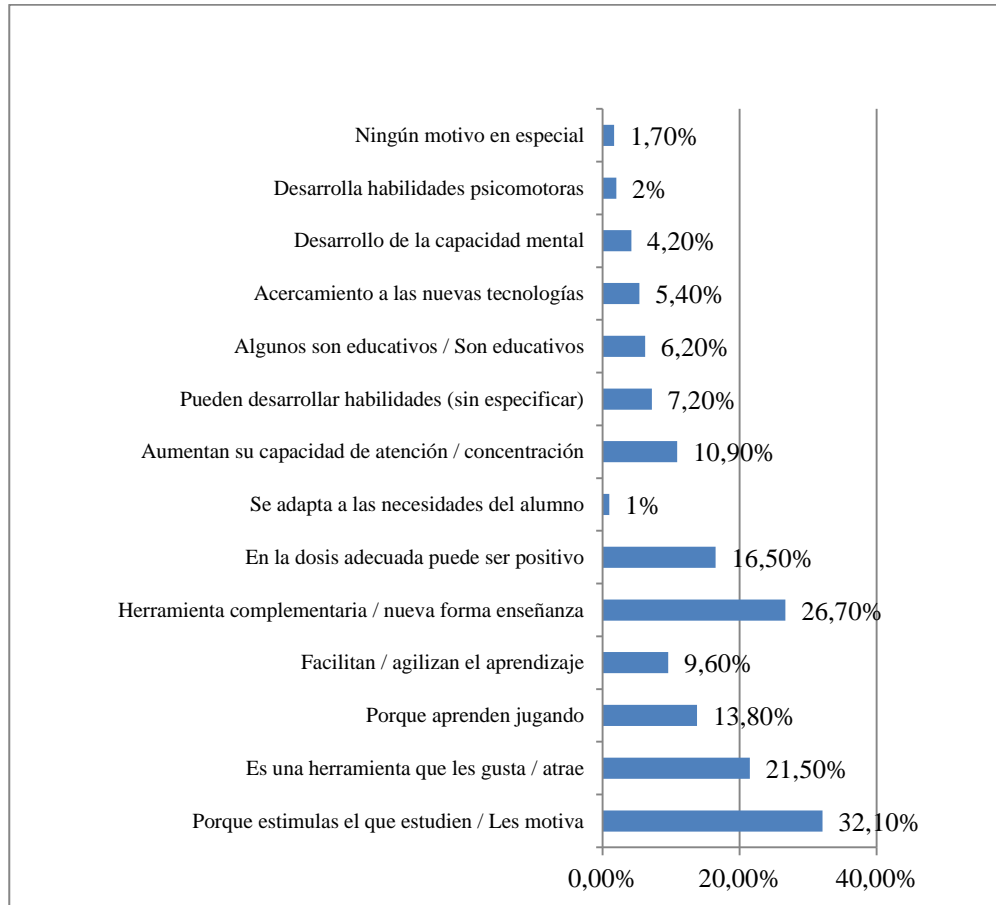


Gráfico 5.2. Los docentes que están a favor del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria, ¿por qué están a favor? (AEVI y Gfk, 2012, p. 29. Adaptado).

Podemos ver en los resultados que el aspecto motivacional se convierte en la mayor justificación a la hora de estar a favor del uso de videojuegos como herramienta educativa en Educación Primaria, como se observa en la respuesta “Porque estimulas el que estudien / Les motiva” (con un 32,1% de los docentes), a la que se puede unir, por estar fuertemente relacionada, el atractivo o gusto de los estudiantes por este recurso digital, con la respuesta “Es una herramienta que les gusta / atrae” (con un 21,5% de los docentes). Es en este dato donde se ve reflejada la creencia generalizada de que cualquiera de estas herramientas digitales genera motivación y atrae a los estudiantes. Es preciso ir más allá de la motivación y considerar las potencialidades didácticas reales de estas herramientas. En este sentido, cabe

señalar la segunda razón por la que los docentes consideran los videojuegos como herramienta educativa en Educación Primaria: los videojuegos pueden ser “Herramienta complementaria / nueva forma de enseñanza” (con un 26,7% de los docentes entrevistados). De este modo, podemos comprobar que se avanza en la consideración del videojuego en todas sus potencialidades didácticas, en su consideración como un innovador punto de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Teniendo en cuenta también las preguntas anteriores, a los docentes que contestaron que no estaban a favor del uso de los videojuegos como herramienta educativa en Educación Primaria (respuestas 0 – 4), se les preguntó por qué estaban en contra, obteniendo los resultados mostrados en el Gráfico 5.3.

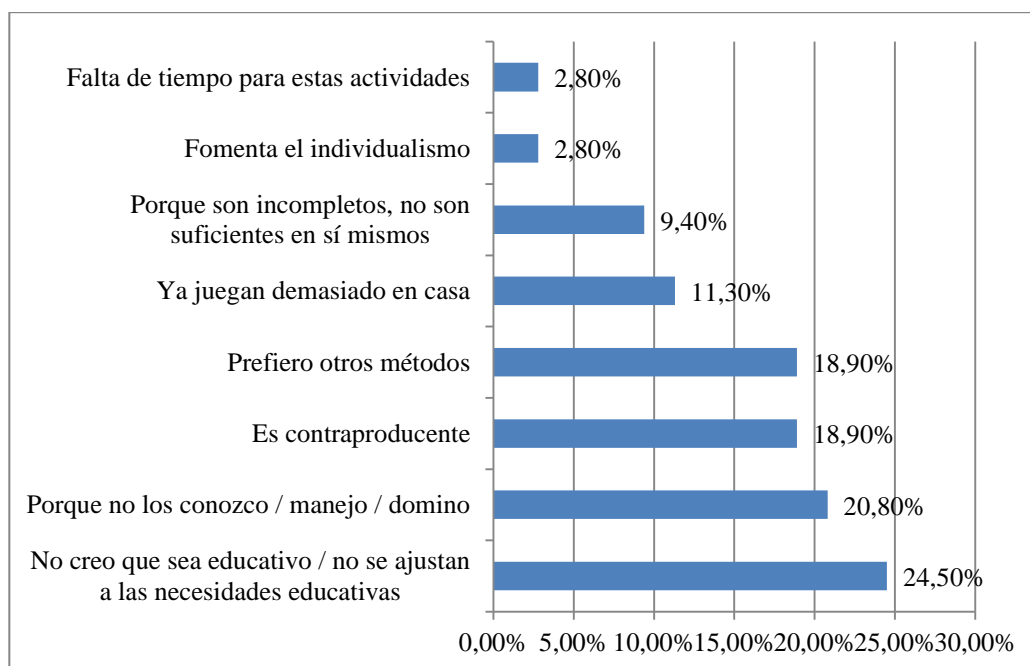


Gráfico 5.3. Los docentes que están en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en la enseñanza primaria, ¿por qué están en contra? (AEVI y GfK, 2012, p. 30. Adaptado).

Cabría esperar ver los clásicos tópicos relativos a los videojuegos presentes en el imaginario social colectivo (violencia, aislamiento y sexismo, ya mencionados en el Capítulo 2 de esta Tesis) y precisamente creemos que

pueden apreciarse en las respuestas. Consideramos que existe la esencia de esas ideas en las respuestas “No creo que sea educativo / No se ajustan a las necesidades educativas”, “Es contraproducente” y “Fomentan el individualismo”. Cabe señalar también la respuesta “Porque no los conozco / manejo / domino” (ítem con el segundo mayor porcentaje de respuesta), que apoya la necesidad de formación sobre la temática y el área de vacancia que puede ser respondido a través de la Tesis Doctoral que engloba este trabajo.

- Es de resaltar también la pregunta “¿Cree usted que los videojuegos pueden ser una herramienta educativa eficaz para alumnos de entre 5 y 12 años?”, dejando como resultado que un 78,7% de los docentes entrevistados consideran que este recurso digital puede ser una herramienta educativa eficaz para estudiantes de ese intervalo de edad (sumando los que responden “Seguramente sí”, es decir, un 33,3%, y los que contestan “Probablemente sí”, un 45,4%), mientras que un 12,4% no lo creen (suma de los que responden “Seguramente no”, o sea, un 5,9%, y los que responden “Probablemente no”, un 6,5%). Un 9% de los docentes entrevistados señalan que no tienen una opinión formada al respecto.
- En relación a lo anterior, también se realizó una pregunta que abría más el segmento de edad a otras edades permitiendo conocer su opinión más allá de Educación Primaria: “¿Específicamente para qué edades cree usted que este tipo de actividades serían más recomendadas?”. Las respuestas con mayor porcentaje son los intervalos de edad 9 a 12 años (con un 65,8%) y 5 a 8 años (con un 52,6%), es decir, los segmentos de edad que corresponden con la Educación Primaria. Un 6,5% considera que este tipo de actividades con videojuegos no serían recomendadas para ninguno de estos segmentos de edad.
- Se les preguntó sobre las asignaturas en las que se pondrían emplear actividades con videojuegos y los resultados nos permiten ver las 4 asignaturas en las que consideran que esto es más factible, viable o útil:

Conocimiento del Medio Natural, social y cultural (70,8%), Matemáticas (68,5%), Lengua Extranjera (64%) y Lengua Española (60,1%). Ciertamente, incluso en la bibliografía referente a la utilización didáctica de videojuegos, ya sea en revistas, libros o, incluso, blogs docentes, son estas cuatro asignaturas las que presentan más ejemplos y experiencias de aula con videojuegos. Por otro lado, a pesar de que se puedan considerar menos útiles o que se podrían emplear menos las actividades con videojuegos en las áreas Educación Artística (obtiene un 48,7% en esta pregunta del estudio) y, sobre todo, Educación Física (obtiene un 2,2% en esta pregunta del estudio), consideramos que puede aumentar la consideración de utilidad de videojuegos en dichas áreas, gracias al incremento exponencial en cuanto a videojuegos relacionados con ellas. En cuanto a Educación Física, los nuevos mandos y las nuevas formas de juego acaecidas a raíz de la aparición de la Nintendo Wii, están dando lugar a multitud de videojuegos que nos hacen movernos delante de la pantalla, ya sea para la consecución de los objetivos de ocio del videojuego, o, incluso, para el bienestar y la actividad física propiamente dicha¹⁵⁵. En cuanto a Educación Artística, están aumentando el número de videojuegos que tratan ambos binomios que se insertan dentro de esta área educativa. Por un lado, en cuanto a la música, e incluso relacionado con lo anterior, cada vez se pueden encontrar más juegos referidos al baile (como, por ejemplo, Dance Evolution, 2010; Dance Central, 2010; Let's Dance, 2011), a la par que para cantar o componer música (como, por ejemplo, SingStar, 2004; Lips: Canta en Español, 2009). En cuanto al ámbito de la educación plástica, existen videojuegos que nos permiten conocer más sobre grandes artistas y también juegos que nos ayudan a mejorar las destrezas plásticas (entre otros, Art Academy, 2009; New Art Academy, 2012). De este modo, consideramos que dentro de unos

¹⁵⁵ Como es el caso de algunos videojuegos como, por ejemplo, Yourself!Fitness, 2004, que se pueden englobar dentro de los denominados Serious Games.

años la consideración de la utilidad de los videojuegos por parte de los docentes en ambas áreas se verá incrementado.

- Por último, podemos destacar los resultados obtenidos acerca de la consideración por parte de los docentes acerca de si los videojuegos podrían ser útiles en distintas situaciones o temas de estudio. Podemos señalar que la situación que obtiene mayor porcentaje es “Acceso a las nuevas tecnologías y uso de aplicaciones informáticas” con un 92,9%, que se encuentra acorde con lo que ya señaló Bernat (2006) al considerar que los videojuegos son la puerta de entrada de los menores a la informática y al mundo digital. Por otro lado, las 3 siguientes situaciones o temas de estudio en las que piensan que los videojuegos son de utilidad son “Aprendizaje de otros idiomas” (90,2%), “Desarrollo de competencias matemáticas” (83,4%) y “Como medida terapéutica para favorecer el desarrollo psíquico de niños con discapacidad” (81,8%); aspecto este último a tener en cuenta más adelante. Por último señalar que el 65% considera que puede ser útil para favorecer el trabajo en equipo y el espíritu de cooperación de los niños, aspectos que son de relevancia en el contexto de nuestro trabajo.

Continuando con otro estudio, Ruggiero (2013) examina las percepciones de los estudiantes, futuros docentes, y de los docentes en ejercicio, acerca de jugar con videojuegos en el aula. Para ello, desarrolló una escala de tipo Likert basada en la revisión literaria relacionada con el tema y teniendo en cuenta los rasgos y características de uso de los videojuegos en el aprendizaje de los estudiantes y en el uso en las clases. En su estudio participaron 1704 personas, de los cuales 1048 eran docentes en ejercicio y 656 futuros docentes o docentes en formación inicial. Posteriormente, entrevistó a 110 docentes en ejercicio y 42 futuros docentes acerca de temas relacionados. En cuanto a los resultados, se señala que utilizar videojuegos es un buen uso de la tecnología para motivar y comprometer a los estudiantes en el aprendizaje del aula. Sin embargo, menos de la mitad de los docentes en ejercicio usan los videojuegos en su enseñanza, mientras que el 75% de los futuros docentes señalaron que les gustaría conocer más acerca de la utilización de videojuegos en

el aula. A pesar de ello, la mayoría de ambos grupos de docentes sienten que utilizar videojuegos en el aula es un valor añadido para los estudiantes y debería usarse en ciertas ocasiones o situaciones, como para demostraciones de clase o para estudiantes con necesidades. Además, resulta de interés los resultados obtenidos en la siguiente pregunta, entendidos en cuanto a frecuencia óptima de uso en el aula: “¿Cómo deberían ser utilizados los videojuegos en el aula?” (Figura 5.1)

Table 1: How Games Should Be Used in the Classroom

Table 1: How should games be used in the classroom? (7-point likert scale with five categories*)					
Statistic	Reward for getting work done	The main instructional activity	For assessment	As a demonstration of a topic	For students with special needs
Pre-service Mean	3.79	3.36	3.19	3.80	4.90
Pro-service Mean	1.56	1.55	1.50	1.35	1.57
Pre-service SD					
In-service Mean	3.31	3.45	3.00	3.95	4.58
In-service SD	1.79	1.76	1.65	1.58	1.77

* Likert-scale ranged from 1-7 (1= Never, 2= Less than Once a Month, 3= Once a Month, 4= 2-3 times a Month, 5= Once a Week, 6= 2-3 times a Week, 7= Daily)

Figura 5.1. Resultados obtenidos a la pregunta “¿Cómo deben ser utilizados los videojuegos en el aula?” (Ruggiero, 2013, p. 3). Con las categorías: Premio por terminar el trabajo; Principal actividad instruccional; Para evaluación; Como demostración de un tema; y para estudiantes con necesidades específicas.

Como podemos observar, la media más alta (teniendo en cuenta que se trata de una escala de 7 puntos), tanto en futuros docentes como en docentes en ejercicio, se encuentra en la utilización de videojuegos para estudiantes con necesidades específicas (4,90 en futuros docentes y 4,58 en docentes en ejercicio). De este modo, señalan ambos grupos de docentes que, de entre los usos que se aportan en el estudio, la aplicación didáctica de los videojuegos que debería ser llevada a cabo con más frecuencia es su utilización con estudiantes con necesidades educativas específicas.

Cabe señalar además dos cuestiones. Por un lado, la presencia de la categoría “Premio por terminar el trabajo”. Consideramos, bajo nuestro punto de vista, que esta categoría infravalora el valor educativo y las potencialidades de aprendizaje de los videojuegos, convirtiéndolos solo en un mero premio por las tareas bien hechas e impidiendo que los estudiantes valoren a este recurso digital como un compañero más en su proceso de aprendizaje. Se sitúa al videojuego como un refuerzo de la conducta, pero sin adentrarse en las ricas posibilidades de aprendizaje que aportan, apostando, de esta manera, únicamente por su carácter lúdico, pero no de aprendizaje. En este sentido, en cuanto a los futuros docentes es la tercera categoría en puntuación teniendo en cuenta las medias obtenidas (siempre referido a la frecuencia de uso óptima o deseable que es señalada con la escala Likert), y, en cuanto a los docentes en ejercicio, se encuentra en cuarta posición.

Por otro, resaltar la presencia de la categoría “Para evaluar”. No suele aparecer en los estudios sobre la aplicación de los videojuegos en la educación pues como señala Cabañes (2011, p. 1) “parece que cada vez hay más voces mostrando las ventajas de educar con videojuegos, pero la mayoría de ellas se centran en el proceso de aprendizaje olvidando una parte importante de la educación: la evaluación”. La evaluación es un momento realmente importante en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, y los videojuegos también pueden utilizarse en ella, al igual que se están empleando en la evaluación de trabajadores en el ámbito de selección de personal y recursos humanos (como señala Alcubierre, 2009, y también en otras webs, blogs y noticias que señalamos a pie de página¹⁵⁶). Dicho esto, ambos grupos de docentes del estudio sitúan la categoría “Para evaluar” la última en cuanto a frecuencia óptima o deseable de uso en relación al resto de

¹⁵⁶ Los videojuegos se están empleando en la evaluación de trabajadores en el ámbito de la selección de personal y recursos humanos como se puede ver en las siguientes entradas a blogs, webs y noticias:

- Aragón, R. (2011) Juego utilizado para la selección de personal en Japón | El Poder de la Mente. Recuperado de <http://psiqueviva.com/juego-utilizado-para-la-seleccion-de-personal-en-japon/>

- Marin, M. (2011). Selección de personal por medio de videojuegos | Nuevas Tecnologías para la Educación. Recuperado de <http://blog.catedratelefonica.deusto.es/seleccion-de-personal-por-medio-de-videojuegos/>

- Simulexus: Curso de aprendizaje de sistemas de evaluación en simuladores. Unidad 3. ¿Por qué utilizar videojuegos en la evaluación? 3.1.2 El uso de juegos en las empresas: selección de personal. <http://mundovirtual.oneclick.es/oneautor/release/simulexus/0295379001301362916/plantilla/ebook/3-1-2-el-uso-de-juegos-en-las-empresas-seleccion-de-personal.html>

-RTVE - Videojuegos para selección de personal http://www.dailymotion.com/video/xbaesd_videojuegos-para-seleccion-de-perso_school

categorías, que nos hace pensar si quizás se deba al no conocimiento sobre cómo llevarlo a cabo o sobre videojuegos que lo permitan.

Bourgonjon, De Grove, De Smet, Van Looy, Soetaert y Valcke (2013) presentan un estudio sobre la aceptación del Game-Based Learning (GBL) por docentes de educación secundaria, que nos permite también conocer opiniones o actitudes de los docentes hacia el uso de videojuegos en educación. Basan su estudio en la consideración de que “la adopción y efectividad del Game-Based Learning depende en gran parte de la aceptación de los docentes, porque pueden ser considerados el verdadero agente de cambio de las escuelas” (Bourgonjon et al., 2013, p. 21, traducida). Para ello, en el trabajo operacionalizan la aceptación del Game-Based Learning como la intención comportamental de los docentes para usar videojuegos y utilizan para su estudio un cuestionario de 3 partes, en el que se examina información demográfica, variables relacionadas con el docente y los aspectos pertenecientes al objeto de estudio. Cabe señalar que se incorpora una escala tipo Likert de 5 puntos (0 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo) centrada en las creencias de los docentes en relación al Game-Based Learning, que iba precedida por una página de explicación sobre el uso de videojuegos comerciales (o como antes denominamos Games for Entertainment), incorporando dos estudios de caso de videojuegos (Civilization y RollerCoaster Tycoon) utilizados en prácticas de aula. Además, decir que la muestra fue de 505 docentes en ejercicio de educación secundaria.

Teniendo en cuenta dicha muestra, podemos destacar algunos resultados con relación a nuestro foco de interés en este apartado. Los resultados indicaron que en relación a los méritos o ventajas de los videojuegos, las creencias de los docentes son bastante complejas. Por un lado, no están realmente convencidos de que los videojuegos sean muy útiles para mejorar su desempeño profesional (la media obtenida es de 2,48), pero, por otro lado, creen que los videojuegos proveen de oportunidades para el aprendizaje (la media resultante es de 3,33). En este sentido, los autores lo señalan indicando que “mientras que la mayoría de los docentes de este estudio no perciben los videojuegos comerciales como una pérdida de tiempo (...), ellos no perciben a los videojuegos como herramientas que pueden ayudarles a mejorar su desempeño en el trabajo” (Bourgonjon et al., 2013, p. 31, traducida).

Otro resultado a destacar es que se obtuvo una puntuación relativamente baja en referencia a la complejidad del uso de videojuegos en el aula (la media fue de 2,93) que, según los propios autores y otros como Keeny y McDaniel (2011), se puede deber a que la estructura o marco de referencia de los docentes en relación a los videojuegos es limitada a juegos como Pacman y Tetris, que no son tan complejos como los videojuegos que se utilizan y se están desarrollando actualmente. Otra justificación que aportan en relación a estos resultados es que los docentes al responder estaban pensando sobre videojuegos específicos de consola fuertemente publicitados, como aquellos para la consola Nintendo Wii. Ciertamente, la consola Nintendo Wii ha introducido nuevas formas de juego que prescinden del mando tradicional, que rompen con la barrera que en muchas ocasiones supone las habilidades necesarias para controlar el mando para los nuevos jugadores, haciendo más fácil la utilización de videojuegos para cualquier usuario. Por último, otro resultado que se aporta es que de media los docentes no tienen la intención de usar videojuegos en el futuro próximo (la media es de 2,73).

Proctor y Marks (2013) analizan las percepciones, uso y acceso de 259 educadores ejemplares de Educación Primaria y secundaria de Estados Unidos sobre videojuegos de ordenador y tecnología para las prácticas de aula. El hecho de ser considerados ejemplares fue debido a que cada uno de ellos ganó el Milken Educator Award durante la era de los ordenadores de 1996 (inicio de disponibilidad generalizada de ratón y teclado) a 2009 (en 2010 los iPads empezaron a entrar en las clases). Cabe señalar que en este estudio se tienen en cuenta únicamente los videojuegos educativos de ordenador, los cuales son definidos como aquellos que se dirigen claramente hacia objetivos pedagógicos definidos sobre categorías de asignaturas relativas a Lenguaje Artístico, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencia. A partir de ahí, investigan diferentes cuestiones a través de una encuesta con preguntas abiertas y cerradas:

- La percepción de los docentes ejemplares sobre los videojuegos educativos para las prácticas de aula.
- El uso real de los videojuegos educativos en el aula por parte de los docentes ejemplares.

- El acceso de los docentes ejemplares a videojuegos soportados por ordenadores.

Nos centraremos en el primero de los objetos de estudio por ser el que tiene relación con el aspecto que estamos tratando. En este sentido, en cuanto a ese ámbito se incluyen varias cuestiones: (1) Percepciones en general; (2) Tendencia en la percepción a lo largo del periodo de tiempo considerado; (3) Percepciones de los educadores segregados por área de la asignatura que enseñan; (4) Percepciones de los educadores segregados en función de la etapa educativa, Educación Primaria (con estudiantes con edades comprendidas entre los 5 y 11 años normalmente) y Educación Secundaria (con estudiantes con edades comprendidas entre los 11 y los 18 años normalmente). Además, es preciso decir que las cuestiones relativas a la percepción de los docentes estaban basadas en el Technology Acceptance Model (TAM) desarrollado por Davis (1985) y validado por Davis, Bagozzi, and Warshaw (1989) y las preguntas cerradas del TAM se centraban en dos grandes nociones de aceptación: (1) Facilidad de uso percibida (PEUO – Perceived Ease of Use); y (2) Utilidad Percibida (PU – Perceived Usefulness). Teniendo en cuenta todo ello los resultados obtenidos son:

(1) *Percepciones en general*. En cuanto a la “Facilidad de uso percibida” (PEUO), de los videojuegos educativos, los educadores no se mostraron indecisos puesto que la moda de la muestra fue “Bastante de acuerdo”. En cuanto a la “Utilidad Percibida” (PU) de los videojuegos, el profesorado tampoco se mostró indeciso aunque las modas y las medias de la muestra fueron solamente “Algo de acuerdo” o incluso “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”. Cabe señalar que un mayor número de encuestados fue negativo en la “Utilidad percibida” de los videojuegos para las prácticas de aula que el número de encuestados que fueron negativos en cuanto a la “Facilidad de uso percibida”. Además, las medias de la muestra para “Facilidad de uso percibida” fueron consistentemente más altas que las medias para “Utilidad percibida” para cada grupo-año y a lo largo de todos los grupos-año.

(2)*Tendencia en la percepción a lo largo del periodo de tiempo considerado.*

Se identificaron tendencias como el incremento de la percepción de “Facilidad de Uso” general de los videojuegos y de la subdimensión “Aprender a manejar”, de la “Utilidad percibida” en general para su uso pedagógico en el aula y de dos dimensiones de la utilidad percibida, “Aumentar productividad” y “Trabajo más fácil”. De este modo, tanto la “Facilidad de uso percibida” como la “Utilidad percibida” de los videojuegos educativos para propósitos educativos en el aula aumentó a lo largo del periodo de tiempo considerado.

(3)*Percepciones de los educadores segregados por área de la asignatura que enseñan.* Las respuestas fueron segregadas en dos categorías, por un lado, Ciencias Sociales y Lenguaje Artístico y, por otro, Matemáticas y Ciencias. Las percepciones de esos dos grupos de docentes indican que la disciplina no determinó la percepción sobre los videojuegos para uso educativo.

(4)*Percepciones de los educadores segregados en función de la etapa educativa, Educación Primaria (con estudiantes con edades comprendidas entre los 5 y 11 años normalmente) y Educación Secundaria (con estudiantes con edades comprendidas entre los 11 y los 18 años normalmente).* Tanto el grupo de docentes de Primaria (K-5 en el estudio) como el grupo de docentes de secundaria (6-12 en el estudio) no se mostraron indecisos sobre la “Facilidad de uso percibida” de los videojuegos sino que los resultados fueron en términos positivos. Además, el grupo de docentes de secundaria no percibió la “Utilidad” de los videojuegos educativos para propósitos educativos en el aula como lo hizo el grupo de docentes de Primaria, puesto que el grupo de docentes de primaria percibieron la “Utilidad” y todas sus subdimensiones, de tal manera que la indecisión podía ser rechazada y se obtuvo una respuesta positiva. Sin embargo, en el grupo de docentes de secundaria también se puede rechazar la indecisión para la “Utilidad percibida” de manera general y para dos

subdimensiones (“Conseguir más” y “Útil en el trabajo”), mientras que la indecisión no podía ser rechazada para las subdimensiones de esta misma variable (“Utilidad percibida”) “Mejorar el desempeño laboral”, “Incrementar la productividad” y “Hacer sus trabajos más fáciles”.

Cardoso, De Oliveira y Kato (2013) identificaron en su trabajo las percepciones prácticas pedagógicas de docentes de Matemáticas en lo que respecta a la utilización de videojuegos en la Enseñanza Elemental, Media y Educación de Jóvenes y adultos, a través del discurso de estos docentes sobre la utilización de este recurso digital. Participaron 11 docentes de Matemáticas de estas distintas etapas y la recogida de datos fue realizada durante un curso de formación online relativo a videojuegos y Matemáticas “Jogos digitais para o ensino de Matemática, módulo 02: navegando pelos universos numérico, algébrico e geométrico” con una duración de 40 horas. Más específicamente, los datos fueron recogidos de los fórums de discusión y de los relatos que los docentes hicieron sobre sus experiencias durante la utilización de uno de los videojuegos estudiados durante el curso en una clase presencial con estudiantes.

Se realizó un análisis de contenido de los datos recogidos, permitiendo organizar en 3 categorías y sus correspondientes subcategorías los datos:

- Categoría 01: Percepción sobre la incorporación de los videojuegos en la práctica pedagógica.
- Categoría 02: Percepciones sobre la utilización de videojuegos para resolver problemas matemáticos.
- Categoría 03: Percepciones sobre la evaluación por medio de videojuegos.

En este trabajo solamente se analiza la Categoría 01, encontrándose las demás categorías en fase de análisis, y dando lugar a varias subcategorías (Tabla 5.1).

CAP. 5. ¿VIDEOJUEGOS EN EL AULA? ACTITUDES DE LOS DOCENTES HACIA LOS VIDEOJUEGOS Y FORMACIÓN SOBRE ELLO.

Tabla 5.1. Categoría 01. Percepción sobre la incorporación de videojuegos en la práctica pedagógica y sus correspondientes subcategorías. (Cardoso, De Oliveira y Kato, 2013, p. 6). Traducido y adaptado.

Categoría	Subcategoría	Nº de unidades de análisis
01. Percepciones sobre la incorporación de los videojuegos en la práctica pedagógica	1.1. Percepción del videojuego como motivador del aprendizaje	20
	1.2. Percepción del videojuego como ambiente para promover la interacción.	5
	1.3. Percepción del videojuego como momento de ocio.	15
	1.4. Percepción del videojuego como generador de dificultades didácticas.	19
	1.5. Percepción del videojuego como refuerzo escolar	17

En líneas generales se puede señalar que los docentes ven los videojuegos como elemento motivador del aprendizaje (subcategoría 1.1.), reconocen las posibilidades de los videojuegos como ambiente que fomenta la interacción (subcategoría 1.2) entre los estudiantes y de los estudiantes con el docente, lo que, como los propios autores señalan “convierte los momentos de utilización de estos medios, en oportunidades valiosas para el intercambio de conocimientos y el desarrollo del sentido crítico” (Cardoso, De Oliveira y Kato, 2013, p. 5, traducida). Además, los docentes perciben al videojuego más como una oportunidad para el refuerzo de contenidos que ya hayan sido tratados anteriormente, que para una situación de enseñanza en la que se trabaje contenido nuevo (subcategoría 1.5), a la vez que en muchos casos perciben a este recurso digital como una situación que fomenta más el ocio que la enseñanza de cuestiones de Matemáticas (subcategoría 1.4). Por último, los docentes parecen todavía muy recelosos a incorporar este recurso en su tarea cotidiana de aula, debido a las dificultades que pueden aparecer durante su utilización, como la falta de estructura física en las escuelas en términos informáticos, la mala conservación de los ordenadores, la falta de apoyo de la escuelas para realizar actividades que requieran el uso de ordenadores en la enseñanza de matemáticas, entre otras, lo que “en muchos casos los hace tener miedo de salir de la zona de confort, que es el aula mediada por la pizarra y el libro” (p. 5, traducida).

Sánchez Ambriz (2013) presenta una experiencia de veinte semanas de trabajo en la que participaron 35 estudiantes-profesores que estudiaban la maestría de Comunicación y Tecnología Educativa (ILCE). La experiencia se sustentó en la Investigación-Acción con el objetivo siguiente: desarrollar de manera gradual el aprendizaje por descubrimiento, experiencial y autorregulado a través del uso de videojuegos comerciales como recurso didáctico en el aula. A pesar de que no formaba parte de este objetivo central, se pudo ver que a lo largo de ese periodo de tiempo los docentes modificaron de manera sustancial su actitud frente a los videojuegos, pues, a priori, nunca los habían aprovechado como recurso didáctico para el aula, los etiquetaban como juegos únicamente para el ocio y como pérdida de tiempo no solo para los estudiantes sino también para las familias y además no solían ni siquiera jugarlos (los propios docentes). Esto pudo ser debido a que antes de iniciar la experiencia se aplicó un cuestionario que permitía conocer la relación de los docentes con los videojuegos, su nivel de manejo o dominio y su opinión, obteniendo como resultado a destacar que 33 de los docentes opinaban que los videojuegos son un elemento distractor. Posteriormente, durante la experiencia se incluyó una pregunta abierta dentro de los foros electrónicos que se utilizaron y que se refería a su experiencia semanal, lo que permitió ver el impacto de la experiencia y el cambio radical de actitud que ocurrió en ellos. Los docentes comenzaron a tener una actitud positiva (y, en algunos casos, muy positiva como se desprende de los testimonios que se facilitan en el estudio) hacia la utilización de los videojuegos en las prácticas educativas. Como muestra de estos cambios de actitud podemos mencionar lo que señala una docente en la experiencia:

El aprender jugando es una de las mejores estrategias que se puede implementar para que un alumno pueda comprender algún tema, la parte lúdica es muy atractiva para el estudiante. La verdad en los 15 años que llevo en la docencia, nunca se me había ocurrido utilizar videojuegos para complementar mis asignaturas y me quedé convencida que es una dinámica que debo implementar si quiero obtener mejores resultados con mis estudiantes, así que el siguiente semestre, seguramente lo pondré en práctica pues ya comprobé que los resultados son favorables (Sánchez Ambriz, 2013, p. 14).

Finalmente, en cuanto a otros estudios, Noraddin y Kian (2014) exploraron las percepciones de profesores de universidad en cuanto a usar videojuegos en las prácticas educativas en las universidades de Malasia. Como resultados encontraron que la mayoría de los profesores de Universidad de Malasia tenían una actitud positiva hacia usar videojuegos

en sus clases. Por otro lado, en cuanto a futuros docentes, podemos hablar de los estudios de Jenny, Hushman, and Hushman (2013), Ray, Powell, and Jacobsen (2014) y Cózar-Gutiérrez and Sáez-López (2016).

Jenny, Hushman, y Hushman (2013) estudiaron las percepciones de 23 futuros docentes de educación física de Estados Unidos acerca del uso de videojuegos basados en el movimiento en educación para conocer sus percepciones y saber si había diferencias en sus percepciones en función del número de horas que ellos jugaban a videojuegos en su vida diaria. Los resultados indicaron que los participantes pensaban que usar videojuegos basados en el movimiento es divertido e incrementaría la motivación y actividad física de los estudiantes, pero que no siempre simulan los mismos conceptos o movimientos motores de los deportes reales. En lo que respecta al número de horas, los estudiantes fueron categorizados como no jugadores (0 horas de juego), jugadores frecuentes (1 a 4 horas por día) o habituales (por encima de 5 horas al día). En este sentido, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las percepciones medias de los estudiantes teniendo en cuenta las horas que dedican a jugar a videojuegos, señalando específicamente que los no jugadores y los jugadores frecuentes obtuvieron una media estadísticamente inferior en cuanto a percepción de uso de videojuegos basados en el movimiento en educación, que los jugadores habituales. También señalar que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los no jugadores y los jugadores frecuentes.

Ray, Powell y Jacobsen (2014) exploraron las percepciones de 41 futuros docentes (20 de nivel elemental y 21 de nivel secundario) en cuanto al uso de videojuegos como recurso educativo y el nivel de disposición a implementar videojuegos en sus prácticas educativas. Los resultados mostraron que los futuros docentes percibían el valor de los videojuegos como una herramienta educativa, tomando en cuenta, por ejemplo, para la implementación de metodologías de enseñanza-aprendizaje centradas en el alumno, para contribuir al logro de aprendizaje significativo, para promover una actitud positiva hacia el proceso de aprendizaje y apoyar a la diversidad de estudiantes. Sin embargo, el 80% de los participantes indicaron que los educadores necesitan formación y aprender cómo usar los videojuegos.

Cózar-Gutiérrez y Sáez-López (2016) trabajaron con 89 estudiantes universitarios del segundo año de su Máster en Educación Primaria en la Universidad de Castilla-La Mancha, con los que implementaron una intervención para formar a los estudiantes en lo que respecta a la integración pedagógica de videojuegos para la enseñanza de contenido histórico y artístico, utilizando MinecraftEdu (la versión educativa del videojuego Minecraft). Teniendo en cuenta que llevaron a cabo un diseño cuasiexperimental con pretest y postest, los resultados indicaron que más del 95% de los estudiantes tenían percepciones positivas sobre el game-based learning y lo consideraban esencial para la formación inicial docente. Además, por encima del 96% de los participantes también pensaban que el game-based learning permite la participación activa y el aprendizaje de los estudiantes, y más del 80% de la muestra creía que este enfoque ayuda al compromiso de los estudiantes con el contenido. Además, casi todos los estudiantes (por encima del 97% de la muestra) estaban de acuerdo con que trabajar en entornos inmersivos facilita ventajas colaborativas.

Para finalizar, al comenzar este apartado nos planteábamos como tercera pregunta ¿hay datos o estudios que nos muestren la actitud de los docentes hacia el binomio videojuegos-aprendizaje colaborativo? Ciertamente no hemos encontrado tras una profunda búsqueda tanto en español, inglés como portugués, ningún estudio al respecto. Lo más parecido a la temática ha sido un resultado a la pregunta “Pensando en la aplicación de actividades con videojuegos en la enseñanza primaria, por favor indique si cree que su uso podría ser útil para los siguientes casos y temas de estudio” (AEVI y GfK, 2012, p. 34), en la que se obtiene, como ya hemos destacado anteriormente, que un 65% de los docentes creen que podría ser útil para favorecer el trabajo en equipo y el espíritu de cooperación de los niños. Eso sí, como ya hemos dicho en anteriores apartados teóricos, el aprendizaje colaborativo va más allá del trabajo en equipo y la cooperación de los niños, por lo que aunque trata aspectos cercanos, no refleja lo que buscamos. A su vez, Cózar-Gutiérrez y Sáez-López (2016) señalan en su estudio que casi todos los estudiantes (por encima del 97% de la muestra) estaban de acuerdo en que trabajar en entornos inmersivos facilita ventajas colaborativas, sin embargo precisamos tener más información específica sobre

ello, lo que apoya la realización principalmente del estudio 1 de esta tesis, pero también del estudio 2.

Como conclusión de este apartado podemos señalar siguiendo a Sánchez i Peris y Ros Ros (2011) que ante los videojuegos nadie (o casi nadie) muestra indiferencia o es indiferente ante ellos, ya sea con un posicionamiento a favor o en contra. Eso sí, se puede ver que en general la actitud de los docentes y futuros docentes va siendo positiva hacia el uso de videojuegos como herramienta de aprendizaje, aunque con algunos *peros* o inconvenientes que aún no se han erradicado. Se resalta el uso de los videojuegos en el aula como elemento motivador, lo que, como ya hemos dicho, refleja la constante en la introducción, incluso, de las TIC en general en el ámbito educativo: la creencia de que estas herramientas digitales generan motivación y atraen a los estudiantes y ello se convierte en la razón principal de su integración en el aula. Consideramos que es preciso ir más allá de la motivación y considerar las potencialidades didácticas reales de estas herramientas, y vemos que ciertamente se está avanzando en ese sentido pues los docentes los ven como herramientas de aprendizaje útiles para, por ejemplo, el aprendizaje de otros idiomas, el desarrollo de las competencias matemáticas, el tratamiento de contenidos históricos y artístico, el refuerzo de contenidos curriculares; la implementación de metodologías de enseñanza-aprendizaje centradas en el alumno, la promoción del aprendizaje significativo, el fomento de una actitud positiva hacia el proceso de aprendizaje y como recurso didáctico para alumnado con necesidades educativas específicas. A su vez, ven su posible utilización en áreas como Conocimiento del Medio natural, social y cultural, Matemáticas y Lengua Extranjera. Ante todo esto, hay que seguir caminando para que la actitud sea aún más positiva, pues la actitud hacia cualquier herramienta TIC es uno de los favores más relevantes a la hora de introducir dicha herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje y tiene repercusión en los resultados que se obtengan. En este sentido, la actitud hacia los videojuegos como herramienta de aprendizaje y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos puede verse favorecida a través de procesos formativos de diferente tipo, e, incluso, este tipo de temáticas se vuelven un aspecto fundamental a tratar en la formación docente, como señalan la mayoría de los participantes del estudio de Cózar-Gutiérrez y

Sáez-López (2016), que consideraban esencial el game-based learning para la formación inicial docente.

Por otro lado, a pesar de ir mostrando cada vez una actitud más positiva hacia los videojuegos como herramienta de aprendizaje, también ven las cuestiones negativas y son críticos con este recurso digital. En este sentido, se han reflejado en algunos estudios los tópicos acerca de los videojuegos que están imbuidos en el imaginario colectivo (violencia, sexismo y aislamiento). Consideramos que estos tópicos no reflejan realmente la esencia de los videojuegos ni sus características como se quiere hacer creer o como se ha extendido en la sociedad, sin embargo hay algunos que pueden responder al patrón. Por este motivo, nos parece muy relevante que los docentes también sean críticos con estos aspectos y con los videojuegos en general, pues como señala Anita Sarkeesian¹⁵⁷ en sus vídeos sobre la presencia de la mujer en los videojuegos, pueden gustar mucho los videojuegos pero aún así hay que ser también críticos con ellos.

Todo esto nos lleva a la conclusión de que es relevante que los docentes cada vez tengan una actitud más positiva ante los videojuegos como herramienta de aprendizaje, pero que a su vez sean críticos con ellos, permitiendo de esta manera llevar al aula los videojuegos que mejor puedan utilizarse como herramienta de aprendizaje, sin dejarse llevar por, en cierta forma, la moda que se está viendo actualmente en torno a este tema. La educación requiere apoyarse en las mejores herramientas, ya sean digitales o no, hacia las cuales los docentes han de tener una actitud positiva, pero además crítica. Y, ante esto, una de las herramientas que tenemos a nuestra disposición para ayudar a los docentes a tener una actitud positiva, pero a la vez crítica, es aportándoles formación docente al respecto, ya sea en la formación inicial como en su formación permanente, aspecto que será tratado en el siguiente apartado.

5.5 Formación de los docentes de Educación Primaria sobre videojuegos.

Como hemos visto, los videojuegos, tanto de tipo Games for Entertainment como de tipo Serious Games, pueden ser utilizados en la educación en general y, en particular, en

¹⁵⁷ Feminist Frequency <http://www.feministfrequency.com/>

Educación Primaria. Incluso, en el NMC Horizon Report Europe 2014 Schools Edition (Johnson et al., 2014) se indica como plazo de adopción de videojuegos y gamification en las escuelas europeas de dos a tres años, precisando los docentes formación que les permita la aplicación efectiva de estos recursos en el aula. Por ello, se hace imprescindible que el docente tenga la formación necesaria que le permita la integración de estos recursos de manera adecuada y eficiente. De hecho, como señala Becker (2007), no se puede esperar que los profesores acojan a los videojuegos como una herramienta para el aprendizaje, a menos que ellos tengan un profundo entendimiento de su potencial y de sus limitaciones, y confíen en sus propias habilidades para usar videojuegos de manera efectiva para mejorar el aprendizaje.

Además de esto, Becker (2007) nos señala aspectos que necesitan los docentes saber sobre videojuegos, como que se les ha de proveer con información actualizada del potencial de los videojuegos en el aula; han de poder abordar las preocupaciones inevitables de padres y administradores en relación a la posibilidad de jugar a videojuegos (especialmente COTS); necesitan poder entender las diferentes aristas en relación al valor de los videojuegos que les permita tomar decisiones informadas sobre si usar videojuegos, cuando, cómo y qué juegos podrían ser apropiados para su situación particular. Deben también saber localizar videojuegos mediante el conocimiento de fuentes online que pueden ser fiables para descarga y visitas, a la par que conocer espacios que ofrezcan análisis informados sobre videojuegos y otros software. Han de ser también capaces de evaluar y analizar ellos mismos los videojuegos, necesitando determinar dónde, cuándo y cómo los juegos que han encontrado podrían ser apropiados. Pero no solo es preciso el conocimiento de estos aspectos, sino que como también señala, es muy importante exponer a los docentes a una variedad amplia de juegos que ellos pueden probar, pues necesitan tener la experiencia propia.

Esto nos hace plantearnos si los docentes reciben formación o existen posibilidades formativas a este respecto. Teniendo en cuenta un estudio de la Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de entretenimiento, ahora conocida como Asociación Española de Videojuegos (AEVI y GfK, 2012), con una muestra de 511 docentes de niños

y niñas de entre 5 y 12 años, se ofrecen datos referentes a las barreras y dificultades que se encuentran los docentes para la realización de actividades con videojuegos. De entre ellas, señalamos que un 75,9% de la muestra de docentes cree que falta información y orientación respecto a las posibilidades de aplicación de los videojuegos en el ámbito escolar (36,2% totalmente de acuerdo con esta afirmación y 39,7% bastante de acuerdo). Incluso ya Becker (2007) señalaba en el mismo sentido puesto que aunque el interés parece alto entre los profesores, hay una serie de barreras para su adopción en la educación, incluyendo la falta de recursos (tiempo y equipamiento) y la falta de entendimiento en cómo usar los videojuegos. Incluso, la citada autora señalaba entonces que, aunque esperaba que la situación cambiara en el futuro, en el momento de escribir su texto no parecía haber más que un puñado de instituciones ofreciendo cursos para docentes sobre cómo usar y diseñar videojuegos, y aún menos recursos sobre cuál es la mejor manera de diseñar cursos de preparación para docentes sobre uso de videojuegos.

De hecho, si buscamos en la literatura en relación a programas de formación o actividades formativas para docentes sobre videojuegos y educación, podemos encontrar escasas actividades. Por ejemplo, el propio curso aplicado por Becker (2007) sobre digital game-based learning para profesores en la Universidad de Calgary, que fue diseñado como una introducción a los videojuegos y a su uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que los estudiantes exploraron en el curso las teorías, posibilidades, consideraciones y preocupaciones relativas al diseño de videojuegos educativos y a la utilización de videojuegos educativos y comerciales en el contexto del aula y fuera del aula. De hecho, aún se puede visitar la web del curso en <http://www.minkhollow.ca/EdTech/DGBL/index.html>, en la que se puede encontrar información sobre el formato del curso, los objetivos de aprendizaje, los materiales y recursos necesarios, la planificación de las actividades que se realizaron en cada sesión, las tareas a realizar y el porcentaje de valor de cada una, la evaluación, otros recursos e, incluso, las rúbricas de evaluación para cada tarea. Por ejemplo, si nos centramos en la planificación¹⁵⁸ podemos observar las temáticas trabajadas como, entre otros, terminología,

¹⁵⁸ <http://www.minkhollow.ca/EdTech/DGBL/schedule.html>

géneros de videojuegos, el estado actual de los videojuegos y los jugadores, si el aprendizaje es divertido, qué pueden hacer los videojuegos, creación de juegos y recursos para crear juegos, o evaluación de videojuegos para el aprendizaje. Además, también señalar que se les solicitó a los participantes un proyecto de envergadura que requería desarrollo instruccional, pudiendo elegir los estudiantes la naturaleza exacta del proyecto teniendo en cuenta sus propios intereses personales, y que se podía escoger entre dos temáticas: por un lado, el diseño de un videojuego para ser utilizado en una situación de aprendizaje, o, por otro lado, el diseño de una situación de aprendizaje que haga uso de un COTS u otro videojuego existente.

Revuelta y Esnaola (2011) hablan del curso de formación para el profesorado “Aprendizaje y videojuegos: herramientas didácticas en ámbito escolar” desarrollado a través del campus virtual de la Universidad de Salamanca (Studium-moodle), orientado a la formación inicial del profesorado. El curso presenta un diseño basado en la “ubicuidad”, quedando delimitada por lo que los autores han llamado “zonas”, siendo diferentes en función del fin que el alumno desea realizar. Según señalan, existían zonas tales como la zona lúdica (con enlaces a diferentes videojuegos para poder jugar online), zona comunicativa (que le permite al alumno establecer contacto con docentes y participantes), zona de historia (para un mayor conocimiento sobre los videojuegos y las etapas por las que han pasado a nivel mundial), zona de contenidos (material teórico del curso en documentos pdf y presentaciones power point con audio), zona de pensamiento (en la que los alumnos aportan en el foro de actividad su reflexiones ante las tareas y debates) o la zona de biblioteca (compuesta por recursos, bases de datos y otros enlaces sobre videojuegos y el ámbito educativo). A través de esta organización, los participantes pueden jugar y reflexionar sobre su propia experiencia, lo que hace que se trate de un modelo experiencial. Cabe añadir también que los autores presentan dos de las propuestas elaboradas por los alumnos de diseños didácticos con videojuegos, señalando el videojuego “Bubble Booble” para Educación Primaria (planteando que puede servir para desarrollar algunos contenidos curriculares de materias como inglés, educación artística o educación física) y el videojuego “Hamlet” para Educación Secundaria (planteando que puede utilizarse para el empleo y prácticas de oraciones imperativas en lengua inglesa entre otros objetivos).

También Bustillo (2015) relata la formación que se ha experimentado en varios centros y que ha obtenido buenos resultados en el País Vasco. El objetivo inicial era que los docentes experimentaran que podían crear videojuegos de su interés con la herramienta Scratch y del nivel de complejidad que cada uno quisiera, siendo las actividades formativas en sesiones de 75 minutos cada una. Para ello, se les ofrecieron herramientas suficientes para que se familiarizaran con el recurso y comprendieran en qué consistía programar mediante el uso de los comandos. Además, también se les mostraron ejemplos que servían de base para crear otros videojuegos y para ver las opciones de la herramienta. Cabe señalar también que durante 5 sesiones cada participante tenía que realizar en clase el desarrollo de un proyecto propio de tipo multimedia que permitiera la interacción de algún tipo por parte del jugador. Dicho esto, el autor analiza los factores obstaculizadores a la hora de la aplicación y la utilización real de estos conocimientos adquiridos (e incluso para su adquisición), señalando que habría que superar 3 dimensiones: la necesidad de disponer de recursos para dominar la herramienta Scratch, la experimentación en el entorno habitual de trabajo del docente y el apoyo por parte de las administraciones educativas. Como una posible solución a ellas, se diseñaron experiencias pilotos en las que un docente experto en Scratch colabora en el aula en diferentes sesiones sobre Scratch con una maestra en primaria, orientadas dichas sesiones a la creación de videojuegos con la herramienta, y a que los propios estudiantes, futuros maestros que han recibido formación sobre la herramienta al realizar sus prácticas, participaban como mentor/prescriptor en centros educativos que solicitasen ayuda para incorporar esta herramienta en el aula.

García (2014) presenta una innovación educativa llevada a cabo en un curso de formación docente, particularmente en el curso de Informática Educativa de sexto semestre en la Formación Inicial Docente de Pedagogía en Matemáticas y Computación de la Universidad de La Serena. En cuanto a cuestiones didácticas, consistió en 10 sesiones presenciales con apoyo de trabajo virtual permanente a través de la plataforma docente, se llevó a cabo a través de una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y se utilizó la herramienta Kodu Game Lab. A la hora de iniciar el trabajo grupal y conocer las opciones generales de Kodu, se desarrollaron juegos basados en la construcción de un laberinto y después, para la realización del proyecto, los participantes se agruparon por

líneas de interés y procedieron a discutir los guiones, la historia, la programación y la creación del juego final, estando todo esto último centrado en un objetivo educativo a lograr con el juego. Entonces, se puede señalar que la colaboración entre ellos hace que cada integrante deba involucrarse en la solución de la tarea y la colaboración entre todos lleva a la solución, permitiendo así también el desarrollo de las competencias intrapersonales. Se muestran varios proyectos de los estudiantes, siendo, por ejemplo, de temáticas medio ambientales, prevención del acoso escolar o matemáticas.

En el caso de Aust, Nitsche y Pelka (2014), diseñaron un seminario (llamado “Digital Game-Based Learning and Video Games”) en la Facultad de Educación de la Universidad de Leipzig en el cual se pudieran probar, discutir y reflexionar sobre diferentes escenarios en relación a la utilización de videojuegos en contextos educativos escolares. Lo que se buscaba era crear una situación en la cual los futuros docentes y los propios instructores pudieran reflexionar críticamente sobre las oportunidades, obstáculos y desafíos de una integración razonada de software de entretenimiento, como lo son los videojuegos, en los contextos educativos, teniendo para ello introducción teórica y crítica a algunos temas específicos relativos al Game-Based Learning y videojuegos en general, a la par que experiencia real de juego. Además, los autores señalan que tenían que ser tenidas en cuenta varias cuestiones: la necesidad de explicar a los estudiantes el sistema alemán de Protección de Menores (PoM) de los contenidos potencialmente dañinos y su importancia; la necesidad de fases prácticas de juego en el seminario que permitan a los estudiantes adquirir su propia experiencia con los videojuegos; la necesidad de determinar qué tipos de videojuegos podrían ser adecuados de acuerdo con los objetivos del seminario; ya que el idioma del seminario era en inglés, había que asegurar que todos los materiales fueran compatibles con ello.

De acuerdo con todo lo anteriormente reseñado, en este apartado vamos a tratar de conocer las posibilidades formativas que pueden tener a su alcance los docentes de Educación Primaria, ya sea en formación inicial o en ejercicio, en este caso, de España. De este modo, presentamos dos apartados. Por un lado, las posibilidades formativas en torno a videojuegos-educación que pueden recibir en sus estudios universitarios dentro de

diferentes asignaturas correspondientes a los Grados en Maestro de Educación Primaria en España, y por otra parte, las posibilidades formativas existentes más allá de las propias titulaciones oficiales, ya sea a través de cursos, seminarios, talleres, congresos, a los que puedan acceder tanto futuros docentes de Educación Primaria como docentes ya titulados.

5.5.1 Posibilidades formativas sobre videojuegos-educación en las titulaciones de Grado en Maestro de Educación Primaria en el sistema universitario español.

El sistema universitario español se enmarca dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EEES), sufriendo una serie de modificaciones al respecto de sus titulaciones, que ha dado lugar al cambio, en cuanto a las titulaciones iniciales que habilitan para la profesión de Maestro de Educación Primaria, desde las Diplomaturas en Magisterio de Educación Primaria, con 3 años de duración, a los Grados en Maestro de Educación Primaria (o denominaciones similares).

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, procedían a establecer la armonización del sistema universitario español al proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, asumiendo la necesidad de una profunda reforma en la estructura y organización de la enseñanzas, de acuerdo con 3 ciclos: Grado, Máster y Doctorado. De este modo, las titulaciones de primer ciclo pasaron a unificarse todas a Grado, siendo nuestro caso, como se ha señalado, de las Diplomaturas en Magisterio de Educación Primaria a los Grados en Maestro de Educación Primaria.

La conversión de las titulaciones que nos atañen, anteriormente de 3 años, a actualmente de 4 años, ha requerido el diseño de nuevos títulos de Grado con nuevos planes de estudio para la formación de los futuros maestros de Educación Primaria. Para ello, se ha tenido que tener en cuenta las condiciones establecidas por el Gobierno, pues, como se señala en el artículo 12.9 sobre las directrices para el diseño de títulos de Graduado del Real Decreto 1393/2007,

Cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, el Gobierno establecerá las condiciones a las

que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, que además deberán ajustarse, en su caso, a la normativa europea aplicable. Estos planes de estudios deberán, en todo caso, diseñarse de forma que permitan obtener las competencias necesarias para ejercer esa profesión. A tales efectos la Universidad justificará la adecuación de plan de estudios a dichas condiciones. (Real Decreto 1393/2007, Artículo 12.9, p. 44040)

Por ello, se tuvo en cuenta la Resolución de 17 de diciembre de 2007, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Maestro en Educación Primaria, y la Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Siendo más particulares, y teniendo en cuenta el aspecto que nos atañe, en la Orden ECI/3857, se señala en el Apartado 3 relativo a Objetivos, que, entre las competencias que los estudiantes deben adquirir en esta titulación, una de ellas es la siguiente: “11. Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural” (ORDEN ECI/3857, Apartado 3.11., p. 53748). A su vez, al respecto de las menciones cualificadoras de los Grados¹⁵⁹, señala que a la hora del diseño de estas titulaciones de Grado pueden proponerse menciones cualificadoras, de entre 30 y 60 créditos europeos, adecuadas a los objetivos, ciclos y áreas de la Educación Primaria, así como otras que capaciten para el desempeño de actividades asociadas a las competencias educativas que pueden tener los maestros de Primaria, como pueden ser la biblioteca escolar, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación de personas adultas. Es decir, anteriormente existían distintas titulaciones para cada una de las especialidades, mientras que actualmente el Grado es único, pero incorporando las diferentes especialidades como menciones

¹⁵⁹ Recordemos que anteriormente, con las Diplomaturas, existían diferentes especialidades que se cursaban como titulaciones separadas, como, por ejemplo, Maestro Especialidad Audición y Lenguaje o Maestro Especialidad de Educación Física.

cualificadoras del mismo grado. En este sentido, como veremos, las universidades han podido plantear las menciones que tradicionalmente se han entendido como las especialidades o, siempre cumpliendo con los anteriormente mencionado, que se adaptaban más a sus peculiaridades del contexto socio-escolar de la zona o de la comunidad, profesorado disponible o interés por diferenciación frente a otras universidades. Aun cuando poseían esta capacidad de diferenciación, los títulos, entre otros criterios, tenían que tener una duración de 240 créditos europeos (en adelante, ECTS), la denominación de los títulos universitarios debería facilitar la identificación de la profesión para cuyo ejercicio iba a habilitar y no conducir en ningún caso error o confusión sobre sus efectos profesionales y, uno de los aspectos que más nos interesa para el tema que estamos tratando y que nos va a permitir analizar la formación existente, los módulos mínimos que debían presentar los planes de estudio (que podemos observar en la Tabla 5.2)

Tabla 5.2. Módulos mínimos que habían de plantearse a la hora de la planificación de títulos de Graduado en Maestro de Educación Primaria (ORDEN ECI/3857/2007, pp. 53749-53750)

Módulo	Nº de créditos Europeos
De formación básica - Aprendizaje y desarrollo de la personalidad. - Procesos y contextos educativos. - Sociedad, familia y escuela.	60
Didáctico y disciplinar - Enseñanza y aprendizaje de: -- Ciencias Experimentales. -- Ciencias Sociales. -- Matemáticas. -- Lenguas. -- Educación musical, plástica y visual. -- Educación física.	100
Practicum - Prácticas escolares, incluyendo el Trabajo Fin de Grado.	50

A su vez, dentro de estos módulos, la Orden ECI/3857/2007 también señala las competencias que deben adquirirse. En este sentido, centrándonos en nuestro tema, en cuanto al módulo de “Formación básica”, y en lo referente a “Sociedad, familia y escuela”, una de ellas se trata de:

Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y

educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergeneracionales; multiculturalidad e interculturalidad; discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible (Orden ECI/3857/2007, p. 53749)

También, en el módulo “Didáctico y disciplinar”, en cuanto a Ciencias Experimentales, se señala entre las competencias que deben adquirirse la siguiente: “Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible” (ORDEN ECI/3857/2007, p. 53749). Además, en cuanto a Educación musical, plástica y visual, se señala entre las competencias que deben adquirirse: “Conocer el currículo escolar de la educación artística, en sus aspectos plástico, audiovisual y musical” (ORDEN ECI/3857/2007, p. 53750).

Como vemos, se hace relevante el desarrollo de competencias relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los futuros docentes de Educación Primaria y, se ha de ver reflejado en los planes de estudio que se propongan. En este sentido, la Declaración de la Junta Directiva de RUTE (Red Universitaria de Tecnología Educativa) de 31 de marzo de 2008 ante los nuevos títulos universitarios para la formación del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, ya señaló la relevancia de la formación inicial del profesorado a este respecto teniendo en cuenta la sociedad cultural y tecnológicamente compleja en la que nos movemos, lo que requiere de una formación integral en relación a las TIC compuesta por el desarrollo de los siguientes ámbitos competenciales:

- a) Competencias instrumentales informáticas.
- b) Competencias para el uso didáctico de la tecnología.
- c) Competencias para la docencia virtual.
- d) Competencias socioculturales.
- e) Competencias comunicacionales a través de las TIC.

Además, a respecto de la modalidad formativa, la Junta Directiva de RUTE, en dicha declaración propone que, a la hora de la planificación de los títulos para los futuros

docentes de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria se incorpore, al menos, una materia/asignatura obligatoria y común en todas las titulaciones, que verse sobre estos contenidos y permita el desarrollo de dichas competencias, proponiendo la denominación “Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación”. Planteaban que esta asignatura sería similar a la asignatura de los planes anteriores de carácter troncal denominada “Nuevas tecnologías aplicadas a la educación”, común a todas las Diplomaturas de Magisterio. Por último, añadir que también proponían que esta asignatura tuviese como objetivos principales los reflejados en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3. Objetivos principales de la materia “Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación” planteados en la Declaración de la Junta Directiva de RUTE (Red Universitaria de Tecnología Educativa) de 31 de marzo de 2008 <https://es.scribd.com/document/27389478/Declaracion-de-La-Junta-Directiva-de-RUTE>

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La preparación de los futuros profesores para que sean competentes en la planificación, puesta en práctica y evaluación de acciones pedagógicas destinadas al desarrollo de la alfabetización audiovisual, informacional y digital del alumnado bien de los niveles de Educación Infantil, Educación Primaria o Educación Secundaria. |
| <ul style="list-style-type: none"> • La cualificación de los futuros profesores en el conocimiento de las teorías, conceptos y procedimientos para el diseño, uso y evaluación de los recursos y materiales educativos de naturaleza audiovisual y digital. |
| <ul style="list-style-type: none"> • La capacitación de los futuros profesores para que estén en condiciones de planificar, poner en práctica y desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en el uso de las tecnologías digitales tanto en contextos presenciales como virtuales. |

Teniendo en cuenta todo lo anterior, pasamos a analizar los planes de estudio de todas las titulaciones de Grado que habilitan para la función docente en Educación Primaria en el sistema universitario español, incorporando tanto los centros públicos como privados, de tal manera que nos permita conocer las posibilidades formativas sobre TIC que tienen a su disposición los futuros maestros en sus estudios iniciales, de qué tipo son dichas asignaturas, al mismo tiempo que analizamos si dentro del temario de dichas materias se presentan, debido a nuestro estudio, contenidos relativos al binomio videojuegos-educación. Como señalan Lorca, Vázquez-Bernal y Rosa (2014), se hace necesario el conocimiento, con y del profesorado en su formación inicial, de aspectos en relación a videojuegos tales como sus características, los valores que fomentan, los usos adecuados de

estos recursos y, sobre todo, permitiendo capacitarlo para utilizar de manera reflexiva estas herramientas en su futura labor docente.

Para ello, hemos utilizado el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) que nos aporta el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en especial, la sección referida a títulos en la siguiente página web: <https://www.educacion.gob.es/ruct/consultaestudios?actual=estudios>. Ello nos ha permitido extraer un listado de las universidades que presentan títulos de Grado en Maestro de Educación Primaria o sus denominaciones similares, a la par que obtener los planes de estudio de dichas titulaciones publicados en el BOE y las consiguientes modificaciones realizadas a ellos. De la lectura de los planes de estudio, se han extraído las asignaturas que tendrían relación con las TIC y su aplicación didáctica, teniendo en cuenta también los créditos ECTS que poseían, el tipo de asignatura de que se trataba, el curso (1º a 4º curso) en el que se impartían dentro de la titulación y si pertenecían a alguna mención cualificadora. Una vez hecho esto, se procedió a buscar en las páginas web de las universidades y de las titulaciones las fichas docentes de las asignaturas para analizar los contenidos trabajados en dicha asignatura. Cabe señalar, que únicamente hemos extraído los datos del apartado de “Contenidos” de todas las fichas, por ser el apartado que nos da información a este respecto y porque es el apartado que se presentaba en todas las fichas localizadas.

Es preciso indicar, antes de presentar los datos, una serie de cuestiones a tener en cuenta:

- Se ha procedido a buscar asignaturas relativas a TIC de cualquier tipología, es decir de los módulos de formación básica, didáctico y disciplinar, optativo y practicum. En este sentido, en algunos planes de estudio se utilizaba la terminología referida a los módulos (es decir, formación básica, didáctico y disciplinar, optativo y practicum, como vimos en la ORDEN ECI/3857/2007), mientras que en otros se especificaba a través del carácter de las asignaturas (de formación básica, obligatoria, optativa y practicum). Hemos mantenido en la tabla de análisis la especificación señalada por las

propias universidades, pero las asignaturas denominadas “obligatorias” en dicha diferenciación pertenecen al módulo didáctico y disciplinar de las titulaciones, por lo que a la hora del análisis se analizará en el módulo “didáctico y disciplinar”¹⁶⁰.

- Se ha procedido a buscar la ficha más reciente existente para las asignaturas localizadas en el momento de realización de este trabajo, buscando en las web de las universidades, de las facultades o de las propias titulaciones. Igualmente, se ha procedido a realizar en varias ocasiones la búsqueda de aquellas fichas que eran de cursos académicos anteriores, para comprobar si habían sido actualizadas, antes de proceder a analizarlas, comprobando que algunas fichas sí se han actualizado durante el proceso, obteniendo las del año académico en marcha y en otras ocasiones no ha sido posible. Igualmente, como se puede observar en los datos aportados, no ha sido posible localizar las fichas docentes de algunas de las asignaturas, por lo que no se ha podido analizar su contenido.
- A la hora de analizar los apartados relativos a contenidos de las asignaturas, se ha tenido en cuenta todos aquellos contenidos relativos al binomio videojuegos-educación, ya sea posibilidades didácticas de los videojuegos, riesgos de los mismos para la educación de los menores, programas de creación de videojuegos, aspectos relativos a serious games o digital game-based learning. A su vez, en este caso hemos querido incorporar también las cuestiones referidas a gamificación, pues no podemos saber únicamente a través de la ficha el punto de vista del propio docente acerca de los conceptos de gamificación/game-based learning (como vimos en el Capítulo 4) y qué aspectos incorpora en cada uno de ellos.
- Es preciso recalcar, en la línea de lo anterior, que se analiza lo que se ve reflejado en la ficha docente, pero no podemos saber si, aun no citándose

¹⁶⁰ De hecho, a propia denominación de obligatorias podría dar a equivocación puesto que las asignaturas de formación básica también han de cursarse obligatoriamente y, a su vez, en algunas universidades para la obtención de la mención cualificadora hay que cursar optativas específicas que pasan a considerarse obligatorias de mención.

dichos elementos en la ficha, pueden estarse igualmente trabajando por parte de los docentes en dichas asignaturas. Por ello, se ha preferido utilizar la expresión “no se menciona”, para indicar que simplemente no se menciona en la ficha, pero no podemos saber exactamente si se está trabajando o no. Los videojuegos, al ser uno de los elementos más comunes de ocio de los menores, y en auge en términos de investigación educativa, es muy posible que se esté trabajando de una u otra manera en buena parte de las asignaturas, pero aquí solo podemos conocer lo que está explicitado en las fichas.

Dicho esto, presentamos la tabla completa, por razones de espacio, en el Anexo 1, teniendo en cuenta las siguientes columnas: Universidad; Nombre de la Asignatura; Carácter (Formación Básica=FB, Formación Didáctico y Disciplinar=FD, Obligatorias=OB, Optativas=OP, Prácticas Externas=PE, Transversales=TR); Créditos (número de créditos ECTS); Curso (dentro del plan en qué curso se oferta y cursa dicha asignatura); Mención/Itinerario (si forma parte o no de una mención o itinerario); y Contenido sobre videojuegos (contenido que aparece en la ficha y que tiene relación con la temática de los videojuegos).

En cuanto al análisis específico realizado, podemos indicar que se ofrece un Grado que habilita para la función docente en Educación Primaria en 64 universidades españolas, teniendo 60 de las universidades asignaturas relativas a TIC en sus planes de estudios. Existen 208 asignaturas referidas a TIC en los planes de estudios, teniendo en cuenta todos los tipos de asignaturas. Si especificamos el tipo de asignatura, en el Gráfico 5.4 se puede ver el reparto de éstas en función a su tipología.

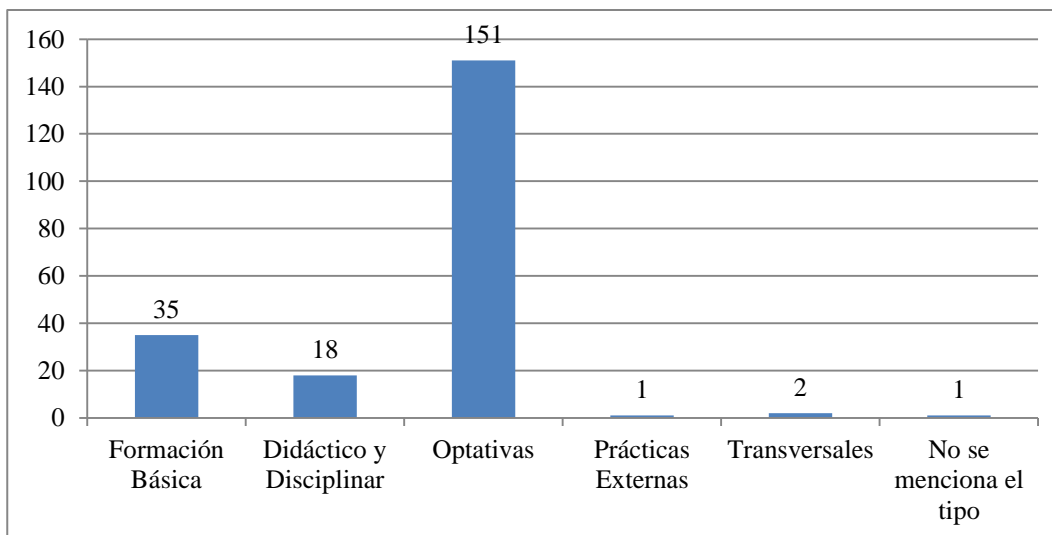


Gráfico 5.4. Número de asignaturas relativas a TIC y tipología en planes de estudios de Grados que habilitan para la función docente en Educación Primaria

Como se aprecia, hay un gran número de asignaturas optativas relativas a TIC (151), frente al número de asignaturas de formación básica (35) y didáctico-disciplinar (18). Además, exceptuando un número reducido de universidades, la mayoría de las universidades presentan asignaturas relativas a las TIC entre su formación básica o didáctico-disciplinar (es decir, asignaturas que los alumnos han de cursar obligatoriamente), lo que concuerda con las directrices señaladas por la Declaración de la Junta Directiva de RUTE. También señalar, que en dos ocasiones se mencionan asignaturas transversales, es decir, asignaturas que una universidad específicamente ofrece abiertas y que alumnado puede cursar desde diferentes titulaciones. Además, en un caso, se ha señalado una asignatura relativa a TIC como prácticas externas en el plan de estudios y en la propia ficha de la asignatura, y, por otro lado, en una asignatura no se menciona el tipo.

En cuanto a los cursos en los que se ofrecen dichas asignaturas sobre TIC, como se observa en Gráfico 5.5, buena parte de ellas (87 asignaturas) se ofrecen en el último curso, es decir, en 4º curso de la titulación, lo que se presenta como normal teniendo en cuenta el gran número de asignaturas optativas relacionadas con las TIC y que usualmente las asignaturas optativas se ofrecen en la segunda mitad del plan de estudios. Por otra parte, 34 asignaturas son ofertadas en primero, lo que implica que los estudiantes desde los inicios de la titulación empiecen a estar en contacto con este tipo de contenidos y puedan aplicarlos a

lo largo de la titulación. También destacar que 19 asignaturas se cursan en 2º y 22 en 3º curso. Por otro lado, cuando se indica la categoría 3º / 4º es porque dichas asignaturas (en este caso, 26 asignaturas), o pueden cursarse en ambos cursos, o en función del centro universitario puede ser en un curso u otro; o porque se menciona que se realizarán en la segunda mitad del plan de estudios. Por último, en el caso de 18 asignaturas no se menciona el curso en el que se imparten.

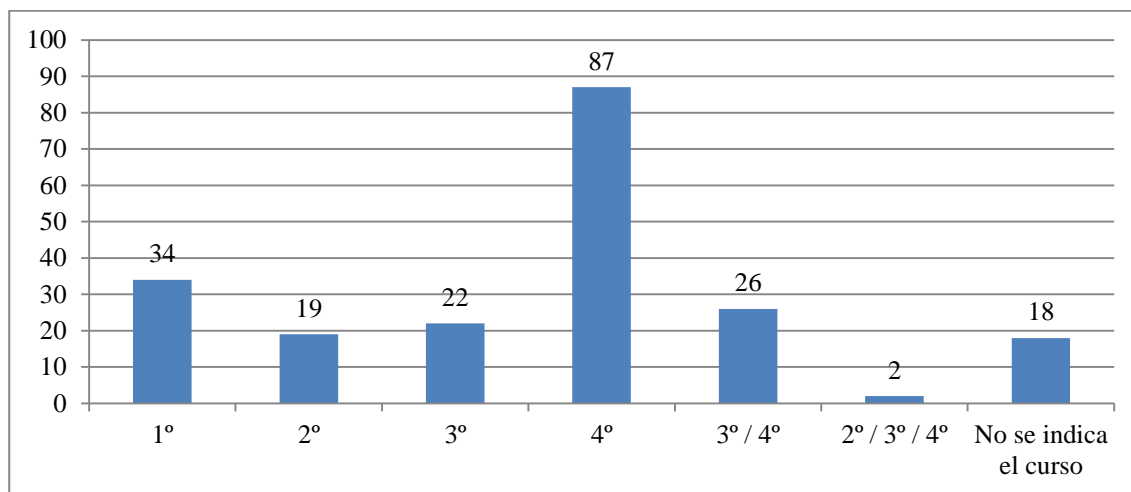


Gráfico 5.5. Número de asignaturas sobre TIC según el curso

En cuanto a los créditos ECTS de las asignaturas relativas a TIC, podemos ver en la Tabla 5.4 que la mayor parte de ellas son de 6 créditos ECTS (163 de ellas), frente a las que son de 3 créditos (33 de ellas), de 4,5 (5 asignaturas), 4 (4 asignaturas) y 9 (2 asignaturas).

Tabla 5.4. Créditos ECTS de las asignaturas relativas a TIC

Número de créditos ECTS	Número de asignaturas con dichos créditos
9	2
6	163
4,5	5
4	4
3	33
No se indica	1
TOTAL	208

Por otro lado, como hemos visto en la normativa, las universidades han tenido la posibilidad de planificar menciones cualificadoras sobre diferentes cuestiones y una de ellas es en relación a las TIC. En este sentido, 16 de las universidades presentan menciones cualificadoras relativas a TIC con nombres diferentes como se presentan en la Tabla 5.5 (presenta una universidad, dos menciones sobre TIC). Dicho esto, del total de optativas ofertadas sobre TIC que hemos señalado anteriormente, 118 de ellas pertenecen a diferentes menciones (ya sean de TIC o no), de las cuales 72 se adscriben a menciones sobre TIC. De aquí podemos extraer que desde las otras menciones cualificadoras y desde las otras áreas se ve la relevancia que tienen también las tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje de dichas áreas.

Tabla 5.5. Menciones cualificadoras relativas a TIC en Grados que habilitan para la función docente en Educación Primaria.

Universidad	Nombre de la mención
Universidad a Distancia de Madrid	Tecnología Educativa
Universidad Autónoma de Madrid	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Universidad Camilo José Cela	Técnicas Avanzadas de la Comunicación en Educación
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	Tecnologías de la Información y Comunicación Aplicadas a la Educación
Universitat Internacional Valenciana (Grado conjunto de las Universidades Católica de Valencia San Vicente Mártir e Internacional Valenciana)	TIC en Educación
Universidad de Barcelona	Tecnologías Digitales para el Aprendizaje, la Comunicación y la Expresión
Universidad de Cantabria	Las TIC en el Contexto del Centro Escolar: Integración, Organización e Interactividad.
Universidad de Castilla-La Mancha	Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación (TICE)
Universidad de Girona	Tecnologías de la Información y la Comunicación (3-12)
Universidad de Granada	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Universitat de les Illes Balears	Tecnología Educativa
Universidad de Santiago de Compostela	TIC
Universidad Europea de Madrid	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Universidad Internacional Isabel I de Castilla	Educación y TIC
Universidad Autónoma de Barcelona	Educación Científica y Estudios Sociales con Herramientas Digitales y Recursos

	Multimedia.
	Educación Científica y Matemática con Herramientas Digitales.
Universidad de Valencia	Especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Entrando específicamente en cuántas de las asignaturas sobre TIC se mencionan contenidos relativos a videojuegos, podemos decir, como se ve en el Gráfico 5.6, que 35 asignaturas citan contenidos relativos a esta temática, de las cuales 21 son optativas, 10 son de formación básica, 3 de formación didáctico-disciplinar y una transversal. Es decir, teniendo en cuenta el cómputo general de asignaturas que se ofertan sobre TIC, el 28,6% de las asignaturas de formación básica mencionan contenido sobre videojuegos-educación, el 16,7% de las materias didáctico-disciplinares y el 13,9% de las asignaturas optativas.

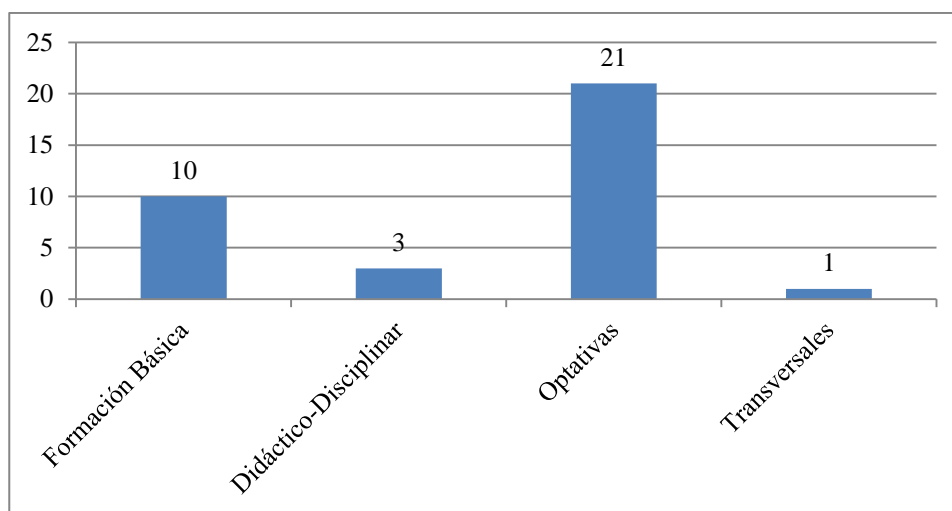


Gráfico 5.6. Número de asignaturas que dan contenido sobre videojuegos-educación

Además, centrándonos en las 21 asignaturas optativas en las que se menciona este tipo de contenido, 15 de ellas pertenecen a alguna de las menciones TIC señaladas.

En cuanto a los cursos en los que se ofertan dichas asignaturas relativas a TIC que imparten contenido sobre videojuegos, se ofrece un mayor número de ellas en 4º (también debido al gran número de optativas referidas a TIC y a que las asignaturas optativas se suelen ofertar en la segunda parte del plan de estudios) con 13 asignaturas, y también buen número en 1º (8 de ellas), permitiendo en este caso, una aproximación desde los momentos

iniciales de la titulación al binomio videojuegos-educación. Podemos ver la distribución completa en el Gráfico 5.7. Además, señalar que presentamos asignaturas englobadas en la categoría “3° / 4°” o “2° / 3° / 4°”, puesto que algunas asignaturas se plantean en diferentes cursos en función del centro donde se imparten o porque pueden ser cursadas indiferentemente en dichos cursos por parte de los alumnos.

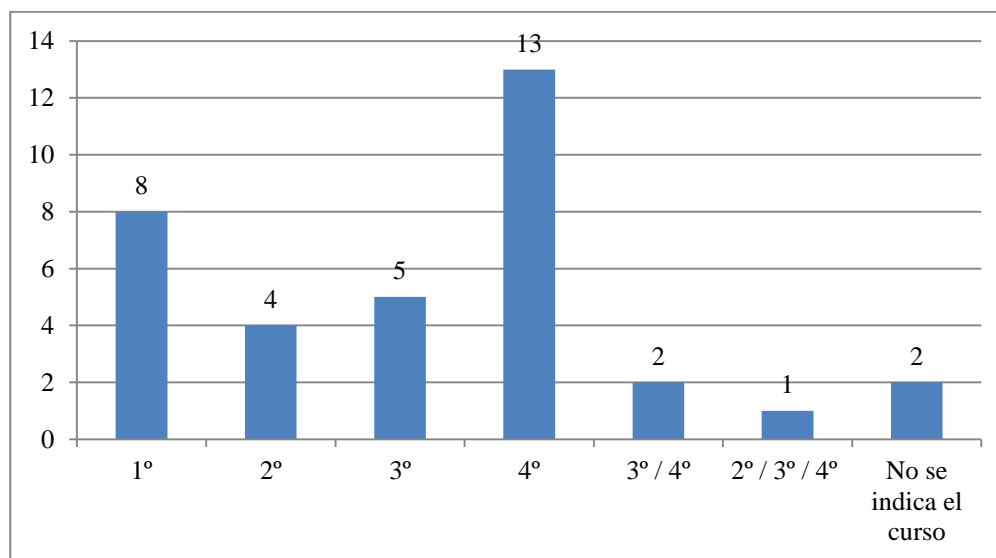


Gráfico 5.7. Número de asignaturas en función de los cursos en que se imparten

Entrando ya en los contenidos específicos mencionados en las 35 asignaturas que sí presentan este tipo de contenidos, por razones de espacio y maquetación se pueden ver detalladamente en el Anexo 1 (siendo específicamente aquellas asignaturas que en la columna “contenidos” mencionan contenidos específicos relativos a la temática).

Analizando dichos datos, los contenidos que se presentan se pueden agrupar en diferentes aspectos:

- Qué son los videojuegos: qué son, historia, vocabulario, tipos de videojuegos, géneros de videojuegos, tipo de jugadores, control sobre los videojuegos
- Problemáticas de los videojuegos: valores y e-adicciones...

- Los videojuegos como nuevos escenarios de aprendizaje y nuevas metodologías de aula: Gamificación, Game-based learning, Videojuegos educativos y Serious Games.
- Proceso de utilización de videojuegos en el aula: Análisis de videojuegos, cómo utilizar los videojuegos y cuál puede ser su aprovechamiento educativo (en general o en diferentes áreas como matemáticas, lengua inglesa, atención a la diversidad...), experiencias de aula.
- Creación de videojuegos para el aula: proceso de diseño, elementos, herramientas de creación, Scratch...

Además de tener en cuenta estas agrupaciones temáticas, podríamos analizar los contenidos mediante una nube de palabras, es decir, una representación gráfica de las palabras de un documento o texto que permite reflejar las palabras que se repiten con más frecuencia en dicho texto, y estas se presentan de mayor tamaño. Para ello, hemos utilizado la herramienta Wordle (<http://www.wordle.net/>) que permite introducir textos para la generación de nubes de palabras. En este sentido, hemos introducido las palabras concernientes a los contenidos relativos a videojuegos de las asignaturas (es decir, la columna relativa a “contenidos”) en la herramienta. A su vez, para una representación más clara, se ha utilizado la opción de eliminar las palabras más comunes de un idioma (en nuestro caso, español) lo que permite eliminar palabras tales como “la”, “el”, “un” o “de”, que seguramente serían las más comunes si no procedemos a su eliminación. También se establecido que únicamente se reflejen las 250 palabras más comunes aun cuando existían más palabras que se repetían frecuentemente. De este modo, la representación obtenida aparece reflejada en la Figura 5.2.

educación” de la Universidad de Girona, optativa de 3 créditos de la mención “Tecnologías de la Información y la Comunicación (3-12)”. Es una asignatura completamente relacionada con la materia que estamos tratando y que permite a los futuros maestros y maestras acercarse a este tema de manera más profunda y específica, teniendo en cuenta los aspectos teóricos de los videojuegos (como, por ejemplo, su historia, tipos y géneros), las dos formas de utilización de videojuegos en educación, ya sea el uso en la docencia de videojuegos y la creación de los videojuegos, y otros aspectos relacionados como lo es la gamificación.

Como hemos visto, se ofrece poca formación sobre el binomio videojuegos-educación a los futuros maestros y maestras de Educación Primaria, pues teniendo en cuenta el cómputo general de asignaturas que se ofertan sobre TIC (es decir, 208), únicamente el 28,6% de las asignaturas de formación básica mencionan contenido sobre videojuegos-educación, el 16,7% de las materias didáctico-disciplinares y el 13,9% de las asignaturas optativas. Además, el tratamiento es muy diverso, teniendo por un lado, una optativa completa sobre la temática, por otro, temas completos sobre ello dentro de temarios con otros temas, o también, únicamente epígrafes dentro de temas o prácticas específicas sobre ello. Obviamente, se trata únicamente del contenido reflejado en las fichas, por lo que no sabemos si en otras asignaturas se puede estar tratando y no se haya mencionado (ya sea por espacio, propia estructura de las fichas en las universidades de origen o por presentar únicamente los temas principales de la asignatura). Sin embargo, como dice una frase, “lo que no se nombra no existe”, lo que nos hace preocuparnos a este respecto. Por ello, a continuación vamos a analizar la oferta presente para los maestros de Educación Primaria de España, ya sea en ejercicio, o en formación, que les permita, si así lo desean, ampliar o cubrir la formación que precisan sobre videojuegos-educación.

5.5.2 Posibilidades formativas sobre videojuegos-educación en actividades formativas de formación continua.

Los futuros docentes de Educación Primaria y docentes en ejercicio pueden recibir, aparte de la formación recibida durante sus estudios universitarios iniciales, formación sobre videojuegos-educación, que les permite, si así lo desean, ampliar su formación a este

respecto o cubrir sus necesidades formativas sobre ello. Esta formación puede ser aportada por diferentes instituciones u organismos tales como universidades, asociaciones, centros de formación del profesorado, empresas u otros organismos. En este sentido, para llegar a conocer las posibilidades formativas a este respecto, se hace imposible buscar en las páginas web cada una de las posibles administraciones o instituciones que pudieran ofrecer estas actividades formativas, sin pensar que pudiéramos dejar olvidados algunas propuestas. Por ello, se ha propuesto la búsqueda a través de la adaptación de un proceso de revisión sistemático, utilizando como “base de datos de búsqueda” el buscador google, como buscador más importante en la actualidad, lo que, a través del establecimiento de la pregunta y objetivos de investigación, la búsqueda de los términos clave, la consideración de criterios de inclusión y exclusión y el análisis de los resultados incluidos, nos permitirá conocer el panorama actual de formación sobre videojuegos-educación en la que pueden participar los docentes de Educación primaria en ejercicio y en formación inicial.

Como señala Sánchez-Meca (2010) una revisión sistemática es un tipo de investigación científica a través de la cual uno o varios investigadores proceden a revisar la literatura científica en relación a una temática o cuestión, partiendo para ello de una pregunta formulada de manera clara y objetiva que les permita guiar el proceso. A su vez, han de utilizar métodos y protocolos sistemáticos y explícitos para la localización, selección y valoración de las investigaciones previas relevantes a dicha temática o pregunta de investigación y para la recogida de datos e información de dichas investigaciones, buscando con todo ello alcanzar conclusiones válidas y objetivas sobre qué es lo que dicen las evidencias en relación a dicha cuestión. Igualmente, según Dickson, Cherry y Boland (2014) se trata de una revisión de literatura que está diseñada para localizar, evaluar y sintetizar las evidencias disponibles en relación a una pregunta específica de investigación que permita aportar respuestas informativas y basadas en la evidencia. Estos autores también indican que las revisiones sistemáticas están consideradas como la mejor forma de sintetizar los resultados y descubrimientos de los estudios que traten las mismas preguntas y pueden utilizarse en disciplinas como la salud, la educación u otras. Además, en cuanto a los procedimientos o pasos a dar en su realización, los autores citados indican que las revisiones sistemáticas siguen una serie de pasos bien definidos y transparentes, indicando

los siguientes: definición de la pregunta o problema, identificación y evaluación crítica de las evidencias disponibles, síntesis de los resultados y establecimiento de conclusiones.

A modo de ejemplo, algunas revisiones sistemáticas de temáticas sobre videojuegos y educación pueden encontrarse en Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey y Boyle (2012), Hainey, Connolly, Boyle, Wilson y Razak (2016), Boyle et al. (2016); Graafland, Schraagen y Schijven (2012); Jabbar y Felicia (2015); o, por ejemplo, sobre gamificación y educación, en Caponetto, Earp y Ott (2014), Ortiz, Chiluiza y Valcke (2016); Looyestyn, Kernot, Boshoff, Ryan, Edney y Maher (2017); Ortiz, Chiluiza y Valcke (2017). Además, también se han realizado revisiones sistemáticas de literatura en otras áreas, como puede ser la medicina, pero también se han llevado a cabo revisiones sistemáticas sobre Apps relacionadas con diferentes cuestiones de esa área médica, como, por ejemplo, en De la Vega y Miró (2014), Nicholas, Larsen, Proudfoot y Christensen (2015) o Wallace y Dhingra (2014).

En cuanto a los pasos específicos para realizar una revisión sistemática, podemos señalar los 9 pasos (Tabla 5.6) indicados por Dickson, Cherry y Boland (2014).

Tabla 5.6. Pasos indicados por Dickson, Cherry y Boland (2014, pp. 10-11) para la realización de una revisión sistemática.

Paso 1. Llevar a cabo búsquedas, identificar la pregunta de la revisión y escribir el protocolo.
Paso 2. Buscar la literatura.
Paso 3. Cribar la literatura por títulos y resúmenes.
Paso 4. Obtener los documentos completos.
Paso 5. Seleccionar los documentos completos (que se ajustan a los criterios de inclusión)
Paso 6. Evaluar la calidad.
Paso 7. Extraer los datos.
Paso 8. Realizar análisis y síntesis.
Paso 9. Escribir y editar.

En este sentido, nuestra revisión sistemática mostrada a continuación se basará en lo señalado por Dickson, Cherry y Boland (2014) y estos pasos anteriormente indicados serán adaptados a la búsqueda no de documentación científica, sino a actividades formativas publicitadas o explicitadas en páginas web.

5.5.2.1 Paso 1. Llevar a cabo búsquedas, identificar la pregunta de la revisión y escribir el protocolo.

El investigador ha de realizar búsquedas de alcance para poder identificar los antecedentes que le ayudarán a definir y refinar su pregunta de la revisión y establecer criterios de inclusión. Además, deberá escribir un protocolo, que consiste en un plan escrito (a modo de “mapa del viaje”) que le permita establecer el enfoque que usará para responder a la pregunta de la revisión. Aplicándolo a nuestra revisión de actividades formativas sobre videojuegos y educación publicadas o explicitadas en páginas web a las que pueden acceder maestros de Educación Primaria en ejercicio o en formación, hemos realizado búsquedas en web, pudiendo observar el panorama en líneas generales.

Todo esto nos ha permitido refinar la Pregunta General de la revisión (PG) y generar Preguntas Específicas de la revisión (PE1, PE2, PE3, PE4, PE5, PE6, PE7), que permitirán profundizar en el estado actual de este campo:

PG. Pregunta general de investigación: ¿Existen actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que puedan participar docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio o en formación inicial?

PE1. ¿Qué tipo de actividades formativas (talleres, seminarios, congresos, cursos...) en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial son las más comunes?

PE2. ¿En qué año se han realizado las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

PE3. ¿Qué modalidad es la más común (presencial, blended learning u online) en las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

PE4. ¿Cuál es la duración de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

CAP. 5. ¿VIDEOJUEGOS EN EL AULA? ACTITUDES DE LOS DOCENTES HACIA LOS VIDEOJUEGOS Y FORMACIÓN SOBRE ELLO.

PE5. ¿Cuál es el precio de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

PE6. ¿Qué tratan en mayor medida las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial: uso de videojuegos ya creados o creación de videojuegos?

PE7. ¿Qué instituciones han promovido las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

A su vez, se han establecido los objetivos generales de la revisión, que nos permitan una mejor orientación a la hora del proceso de investigación:

- Conocer si existen actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que puedan participar docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio o en formación inicial.
- Conocer las características de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar docentes españoles de Educación primaria en ejercicio o en formación.

Una vez refinada la pregunta general de investigación y las preguntas específicas, y establecido los objetivos, hemos definido los criterios de inclusión (y de exclusión) de nuestra búsqueda (Tabla 5.7 y la Tabla 5.8 respectivamente).

Tabla 5.7. Criterios de inclusión de la revisión sistemática

Criterios de inclusion	
Búsquedas	Resultados que aparecen en Google.es utilizando las combinaciones de búsqueda señaladas.
	Utilización de la navegación privada.
	Se tendrán en cuenta las actividades formativas que aparezcan en páginas web de promoción o información sobre cursos, aunque no sean las páginas web principales de dichos cursos.
	Búsquedas en que se acceda a la mayor parte de los datos que nos permita analizar la actividad formativa (contenidos, duración, precio...).
Formato	Cursos, talleres, seminarios, másters, jornadas, conferencias, simposios

	y congresos.
	Presencial, blended-learning y e-learning.
Que puedan participar	Docentes en ejercicio Docentes en formación en general.
Etapas de los profesores	Infantil Primaria Educación Secundaria Obligatoria Bachillerato Formación profesional Universidad
Posibilidad de participación	Actividades a las que los futuros docentes y docentes se puedan apuntar si lo desean.
Contenidos	Uso de videojuegos ya creados en educación Creación de videojuegos para educación Creación de videojuegos para enseñar este proceso posteriormente al alumnado
Exclusividad	La actividad ha de ser exclusiva sobre eso, no que la actividad esté incluida dentro de otro evento con más temáticas.
Precio	Gratis y de pago
Promovido por	Empresas privadas (empresas de preparación de oposiciones, empresas de organización de cursos...) Universidades públicas y privadas Ministerio de Educación Consejerías de educación de Comunidades Autónomas o regiones Centros de formación del profesorado Asociaciones
Duración	Cualquier duración
Temporalización	Actividades formativas ya realizadas o en vistas a realizarse.
Idioma del curso	Castellano.
Localización	España u online.

Tabla 5.8. Criterios de exclusión de la revisión sistemática

Criterios de exclusión	
Destinatarios	Que los destinatarios no sean profesores, ni docentes, ni público general. Que esté destinado únicamente a otras profesiones específicas (y no sean relacionadas con educación)
Contenidos	Actividades formativas sobre gamificación o sobre la introducción únicamente de elementos de juego en experiencias educativas. Actividades formativas en las que su descripción no deja claro si se habla sólo de gamificación o de game-based learning/serious games Contenido exclusivo sobre juegos no digitales (juegos de mesa, juegos de rol...).
	Actividades formativas sobre la temática pero incluidas dentro de otras actividades formativas mayores que engloban otras temáticas Actividades formativas sobre otras temáticas diferentes.
Exclusividad	Actividades incluidas dentro de otras actividades mayores.
Posibilidad de	Actividades que formen parte de una asignatura

participación	Actividades que sean de formación obligatoria en centros escolares.
	Actividades que formen parte de programas formativos propios de una universidad dirigidos al profesorado de dicha universidad.
Resultados	Anuncios o webs promocionadas en los resultados del buscador.
	Artículos de opinión, científicos, libros...

A continuación, se ha escrito un protocolo de la revisión, es decir, cómo se llevará a cabo el proceso de revisión, estableciendo las siguientes pautas:

- Utilización del navegador Opera¹⁶¹ y la navegación privada. Se justifica en que la investigadora no suele utilizarlo para otras cuestiones y permite, aun cerrando el navegador, mantener la búsqueda en donde se encontraba. Al tratarse de una amplia búsqueda, era inviable hacer las búsquedas en una misma sesión de trabajo, por lo que este navegador facilitaba la tarea. La navegación privada favorece la no interferencia con las posibles búsquedas previas o simultáneas.
- Utilización del buscador Google.es, el más usado actualmente. Además, permite el uso de operadores booleanos en sus búsquedas, tales como AND, * o ().
- Selección de los términos de investigación, organización y utilización de un término por columna en cada búsqueda. En la Tabla 5.9 aparecen los términos de búsqueda por columna (i, ii, iii, iv). En las búsquedas habrá que utilizarse un término de cada columna o, si los operadores booleanos lo permiten, se podrá usar más de uno de cada columna para agilizar la búsqueda de resultados.

Tabla 5.9. Términos de búsqueda

i.	ii.	iii.	iv.
Curso	Videojuego	educación	Docente
Taller	Juego digital		Profesorado
Seminario	Game-based learning		Maestro
Workshop			
Congreso			
Jornada			

¹⁶¹ Opera <https://www.opera.com/es>

Conferencia			
-------------	--	--	--

5.5.2.2 Paso 2. Buscar la literatura.

El objetivo es identificar documentos (publicados o no), usando bases de datos bibliográficas y otras fuentes, que permita abordar la pregunta de la revisión. Como en nuestro caso no se trata de identificar documentos, sino actividades formativas reflejadas en páginas web, hemos realizado la búsqueda de dichas actividades a través de los términos de búsqueda antes señalados. En la Tabla 5.10 aparece el número de resultados que aporta google.es al incorporar los términos clave de la búsqueda.

Tabla 5.10. Número de resultados que nos aporta google.es al incorporar los términos clave de la búsqueda.

Búsqueda	Nº de resultados totales
curso* and videojuego* and educacion and docente*	565.000
taller* and videojuego* and educacion and docente*	497.000
seminario* and videojuego* and educacion and docente*	263.000
workshop* and videojuego* and educacion and docente*	188.000
congreso* and videojuego* and educacion and docente*	315.000
jornada* and videojuego* and educacion and docente*	320.000
conferencia* and videojuego* and educacion and docente*	392.000
curso* and “game-based learning” and educacion and docente*	54.200
taller* and “game-based learning” and educacion and docente*	208.000
seminario* and “game-based learning” and educacion and docente*	44.700
workshop* and “game-based learning” and educacion and docente*	148.000
congreso* and “game-based learning” and educacion and docente*	87.600
jornada* and “game-based learning” and educacion and docente*	73.800
conferencia* and “game-based learning” and educacion and docente*	164.000
curso* and (“juego digital” OR "juegos digitales") and educacion and docente*	69.800
taller* and (“juego digital” OR "juegos digitales") and educacion and docente*	50.700
seminario* and (“juego digital” OR "juegos digitales") and educacion and docente*	11.400
workshop* and (“juego digital” OR "juegos digitales") and educacion and docente*	3.480
congreso* and (“juego digital” OR "juegos digitales") and educacion and docente*	5.310
jornada* and (“juego digital” OR "juegos digitales") and educacion and docente*	4.830
conferencia* and (“juego digital” OR "juegos digitales") and educacion and docente*	7.090
curso* AND videojuego* AND educación AND (profesor* OR maestr*)	564.000
taller* AND videojuego* AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	882.000
seminario* AND videojuego* AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	473.000
workshop* AND videojuego* AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	324.000
congreso* AND videojuego* AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	529.000
jornada* AND videojuego* AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	611.000
conferencia* AND videojuego* AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	732.000

CAP. 5. ¿VIDEOJUEGOS EN EL AULA? ACTITUDES DE LOS DOCENTES HACIA LOS VIDEOJUEGOS Y FORMACIÓN SOBRE ELLO.

curso* AND “game-based learning” AND educacion AND profesor*	52.200
taller* AND “game-based learning” AND educacion AND profesor*	40.300
seminario* AND “game-based learning” AND educacion AND profesor*	27.100
workshop* AND “game-based learning” AND educacion AND profesor*	113.000
congreso* AND “game-based learning” AND educacion AND profesor*	86.500
jornada* AND “game-based learning” AND educacion AND profesor*	84.000
conferencia* AND “game-based learning” AND educacion AND profesor*	156.000
curso* AND “game-based learning” AND educacion AND maestr*	46.300
taller* AND “game-based learning” AND educacion AND maestr*	36.700
seminario* AND “game-based learning” AND educacion AND maestr*	19.300
workshop* AND “game-based learning” AND educacion AND maestr*	15.700
congreso* AND “game-based learning” AND educacion AND maestr*	10.200
jornada* AND “game-based learning” AND educacion AND maestr*	13.800
conferencia* AND “game-based learning” AND educacion AND maestr*	15.000
curso* AND (“juego digital” OR "juegos digitales") AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	64.300
taller* AND (“juego digital” OR "juegos digitales") AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	47.500
seminario* AND (“juego digital” OR "juegos digitales") AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	11.600
workshop* AND (“juego digital” OR "juegos digitales") AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	12.600
congreso* AND (“juego digital” OR "juegos digitales") AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	14.300
jornada* AND (“juego digital” OR "juegos digitales") AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	14.100
conferencia* AND (“juego digital” OR "juegos digitales") AND educacion AND (profesor* OR maestr*)	22.300

5.5.2.3 Paso 3. Cribar la literatura por títulos y resúmenes.

El investigador ha de leer los títulos y resúmenes de los estudios identificados en las búsquedas y descartar aquellos que no sean relevantes para la pregunta de la revisión y mantener aquellos que puedan serlo. Considerando la especificidad de nuestra revisión, se revisaron todas las páginas de los resultados de búsqueda y se anotó en otro documento, a modo de tabla, aquellas páginas web de actividades formativas localizadas que pudieran ser, en principio, relevantes. A su vez, se descartaron aquellas páginas web que, o versaban de otras temáticas muy diferentes (por ejemplo, resultados de noticias o deportes); o aunque trataban sobre videojuegos-educación no eran sobre actividades formativas (por ejemplo, experiencias de uso de videojuegos en educación); o aunque se estaba hablando de actividades formativas, eran de temática diferente.

5.5.2.4 Paso 4. Obtener los documentos completos.

El investigador ha de obtener los documentos completos que ha identificado en el paso anterior. En nuestro caso este paso se ha realizado accediendo a las páginas web de dichas actividades formativas y revisando profundamente la información y el contenido de las páginas, para, incluso, llevar a cabo el paso 5 de manera simultánea.

5.5.2.5 Paso 5. Seleccionar los documentos completos (que se ajustan a los criterios de inclusión)

El investigador aplica los criterios de inclusión a los documentos completos y excluye definitivamente aquellos que no se ajustan a los criterios. En nuestro caso, se procedió a ir realizando este paso simultáneamente con el paso 4. A la par que se revisaba profundamente las páginas web de las actividades formativas, se iban aplicando los criterios de inclusión y exclusión que nos permitiera establecer las actividades formativas que conformarían el listado definitivo de resultados incluidos.

5.5.2.6 Paso 6. Evaluar la calidad.

El investigador ha de evaluar cada documento completo incluido considerando aspectos de calidad metodológica usando una herramienta de evaluación de la calidad. En nuestro caso no se ha realizado debido a las características de la revisión, pues no podemos analizar aspectos de calidad metodológica de investigación.

5.5.2.7 Paso 7. Extraer los datos.

El investigador identifica los datos que requiere de cada documento y los resume en tablas. Para ello, se ha accedido a la información de las páginas web de las actividades formativas, se ha recogido información de cada actividad y se han resumido estos datos en la tabla del Anexo 2. Los datos recogidos son: Títulos y organizadores; Año de celebración; Horas (horas de duración o créditos); Modalidad (Presencial, Online, streaming...); Precio (gratuito o precio específico); y Contenidos (contenidos que se imparten o se han impartido). En algunos casos, hemos indicado algunos apartados con el símbolo “-”, ya que no se ha podido conocer dicha información.

5.5.2.8 Paso 8. Realizar análisis y síntesis.

El investigador revisa profundamente y sintetiza los datos, de forma narrativa o a través del meta-análisis. Por ello, se ha revisado profundamente los datos y se han sintetizado a través de la respuesta a cada una de las preguntas de la revisión de forma narrativa, como se presenta a continuación.

PG. ¿Existen actividades formativas sobre videojuegos-educación en las que puedan participar docentes de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

Efectivamente existen actividades formativas sobre videojuegos-educación en las que pueden participar docentes de Educación Primaria en ejercicio y en formación, que tratan sobre diferentes temáticas en relación a este binomio y que son en castellano. Hemos localizado 63 actividades formativas a través de nuestra búsqueda.

P1. ¿Qué tipo de actividades formativas (talleres, seminarios, congresos, cursos...) en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial son los más comunes?

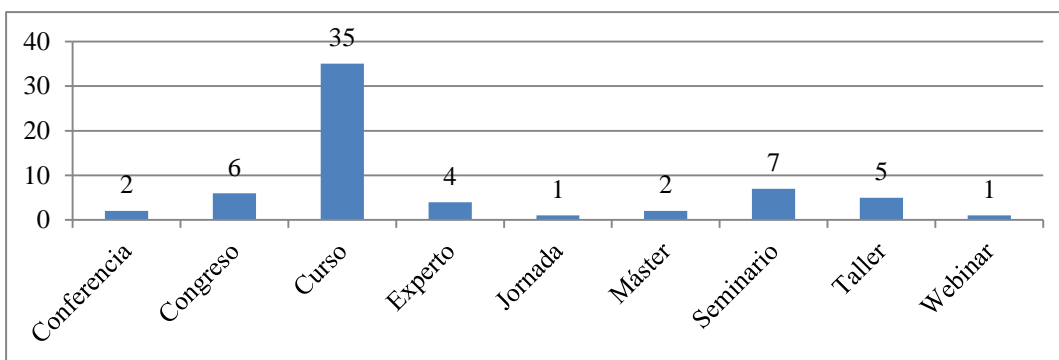


Gráfico 5.8. Tipo de actividades formativas sobre videojuegos-educación

Como se puede ver en el Gráfico 5.8 el tipo de actividad formativa más común son los cursos (35), seguido por seminarios (7), congresos (6) y talleres (5). Esto supone que los cursos son un 55,55% de las actividades formativas, los seminarios un 11,11%, los congresos un 9,52% y los talleres un 7,94% de las actividades formativas. Cabe destacar la

existencia de un máster específico sobre este binomio que permite profundizar a nivel de postgrado en estas temáticas.

P2. ¿En qué año se han realizado las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

Para un mejor análisis de esta cuestión, se han recategorizado aquellas actividades formativas que se desarrollaban en varios años o con varias ediciones iguales, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las que se desarrollan o se han desarrollado en varios años (debido a la propia estructuración del curso académico) se han recategorizado a la fecha de inicio, como son aquellas actividades de 2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018.
- Las que se desarrollan o se han desarrollado en varias ediciones se mantiene la fecha de la primera edición, aun cuando son actividades que se siguen desarrollando o se han desarrollado en más de una ocasión.

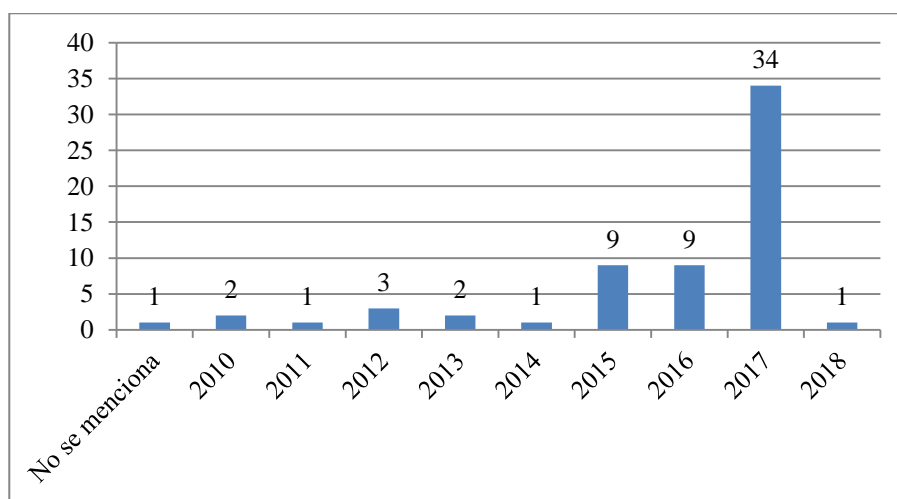


Gráfico 5.9. Año en que se han realizado las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación

Como se puede ver en el Gráfico 5.9, se aprecia un incremento en el número de actividades formativas en el transcurso de los años, pasando de una a tres actividades formativas al año, a 9 actividades en los años 2015 y 2016, y 34 en el año 2017. Podríamos

señalar un incremento de la atención hacia este binomio y hacia la implementación de actividades formativas sobre ello. Aun así, es necesario resaltar una cierta precaución en relación a estos datos. Es posible, por un lado, que se hayan realizado actividades formativas en dichos años pero que no se publicitaran por la red. Por otro, la propia publicidad o información sobre dichas actividades formativas, aun cuando se hubiera publicado en la red, es posible que con el transcurso de los años haya desaparecido por diversas razones (actualización de las páginas web por inclusión de otros contenidos, eliminación de las páginas web por desaparición de las entidades organizadoras, por expiración del alojamiento...).

P3. ¿Qué modalidad es la más común (presencial, blended learning u online) en las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

Teniendo en cuenta la diferenciación en base a los diferentes grados de presencialidad, se muestran de izquierda a derecha desde la mayor presencialidad a menor, y, finalmente, en la última columna, aquellas actividades formativas que permiten ambas modalidades (modalidad presencial y modalidad online). Como se aprecia en el Gráfico 5.10, la modalidad online y la modalidad presencial presentan un número similar de actividades formativas, siendo 24 en el caso de modalidad online (el tipo que presenta más cantidad y representando el 38,1%) y 22 la modalidad presencial (lo que representa el 34,9%). También podemos apreciar la presencia de otros tipos de modalidades como aquellas que combinan parte presencial con parte online.

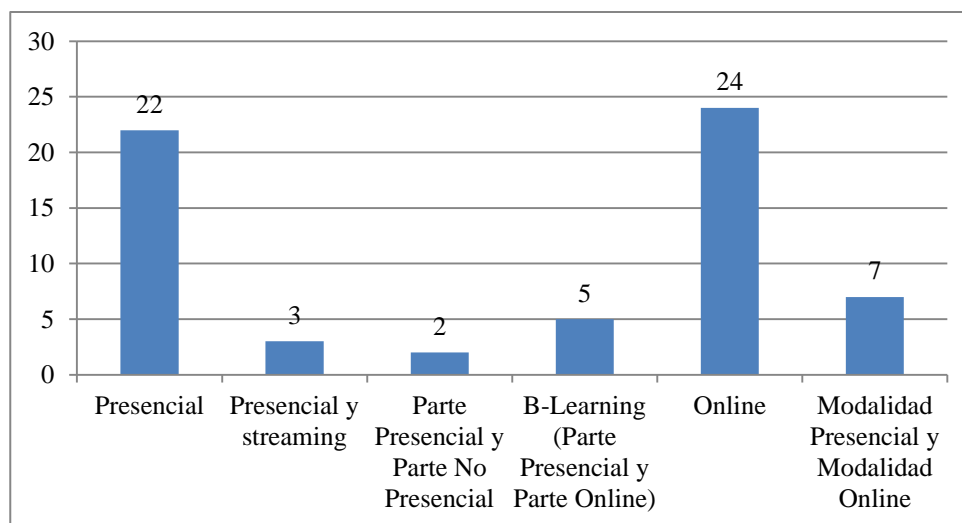


Gráfico 5.10. Modalidades de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación

P4. ¿Cuál es la duración de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

La duración de las actividades formativas, como vemos en el Anexo 2, es bastante diversa, teniendo en cuenta, en primer lugar, que algunas especificaciones horarias se muestran en horas y otras en créditos (ya sean ECTS o créditos de libre configuración de las titulaciones previas al EEES), a la par que de algunas no tenemos datos específicos ya sea porque no se tiene ningún dato o porque se tiene únicamente una aproximación horaria (o incluso de cuánto dura a términos mensuales). En cuanto a las actividades que reflejan su duración en horas, encontramos actividades formativas desde 1 hora de duración hasta actividades de 310 horas. Por otro lado, en cuanto a las actividades reflejadas en créditos, y, en particular, en créditos de Libre configuración, se muestra una actividad con 3 créditos de libre configuración. A su vez, las actividades ya reflejadas en créditos ECTS, van desde actividades con una duración de 2 créditos ECTS hasta 76 créditos ECTS (que sería, en este caso, el Máster relativo a estas temáticas específicas). Como vemos, entonces, la duración es muy diversa, posibilitando una mayor o menor profundización en esta temática.

P5. ¿Cuál es el precio de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

Se ha decidido clasificar las actividades formativas en función de si son gratuitas, de pago, tienen una opción gratuita y de pago (que serían aquellas actividades que, por ejemplo, permiten asistir gratuitamente pero si el participante desea presentar una comunicación o acceder a determinado certificado ha de pagar una cuota), o no se menciona. Teniendo en cuenta esto, como se aprecia en el Gráfico 5.11, buena parte de las actividades formativas son de pago (36 actividades, lo que representa el 22,7% de las actividades) frente a 20 de ellas que son gratuitas (12,6% de las actividades). Cabe por último destacar que se hace difícil hacer un análisis más profundo de esta cuestión, por ejemplo, el análisis del precio por hora o el precio por crédito, teniendo en cuenta la diversidad en relación a características de las actividades e información horaria o crediticia de que se dispone.

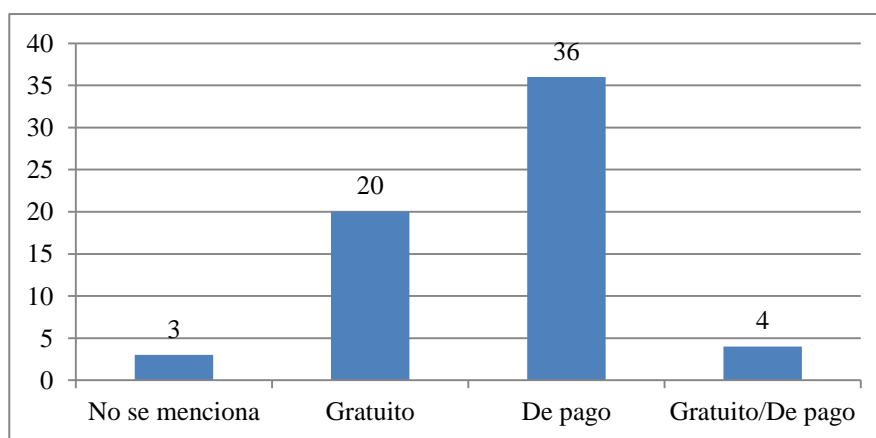


Gráfico 5.11. Precio de las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación

P6. ¿Qué tratan en mayor medida las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial: uso de videojuegos ya creados o creación de videojuegos?

frecuentes como “aula”, “competencias”, “posibilidades”, “experiencias”, “enseñanza”, “recursos”, “primaria” y “gamificación”. Todo esto nos lleva a reflexionar que los contenidos de los cursos se podrían resumir en lo siguiente: el uso de videojuegos y el diseño, desarrollo y creación de videojuegos como recurso educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje (utilizando herramientas que posibilitan la programación de videojuegos, como puede ser Scratch) en etapas como Educación Primaria, teniendo que conocer para ello los conceptos más relevantes, las posibilidades educativas para el aula, las competencias que se pueden desarrollar, las experiencias que se han desarrollado y cuestiones próximas como es la gamificación.

P.7 ¿Qué instituciones han promovido las actividades formativas en castellano sobre videojuegos-educación en las que pueden participar los docentes españoles de Educación Primaria en ejercicio y en formación inicial?

Como se puede ver en el Anexo 2 (evitamos reiterar en este apartado el listado de organizadores), las instituciones que han promovido las actividades formativas sobre este binomio van desde universidades e instituciones de enseñanza superior (a la par que departamentos o grupos de investigación de ellas) como centros regionales de formación del profesorado, ayuntamientos, asociaciones, empresas de formación, fundaciones y otras entidades diversas. Por ello, podemos destacar el interés de ofrecer formación sobre estas temáticas desde diferentes instituciones y puntos de vista.

5.5.2.9 Paso 9. Escribir y editar.

El investigador ha de juntar todo su trabajo, llevando a cabo la escritura del marco teórico, los antecedentes, la metodología y los resultados, procediendo a la discusión de los hallazgos y estableciendo las conclusiones de la revisión. En este sentido, en cuanto a la escritura del marco teórico, antecedentes, metodología y resultados, se ha podido leer en pasos y apartados anteriores. En cuanto a los hallazgos, cabe resumir que se han localizado 63 actividades formativas, siendo más de la mitad de las actividades de tipo curso, habiéndose incrementado el número de actividades formativas en el transcurso de los años, lo que permite comprobar el incremento en el interés hacia este campo. En lo que respecta a

la modalidad, se han localizado igual número de actividades formativas de modalidad online y modalidad presencial, posibilitando así diferentes modalidades de formación y, también, gracias a la modalidad online, permitir el acceso a esta formación a profesorado desde cualquier lugar. Por otra parte, la duración de las actividades es bastante diversa, ya sea con especificación horaria en horas o en créditos, yendo desde 1 hora hasta 310 horas o desde 2 créditos hasta 76. A su vez, buena parte de las actividades son de pago (36 actividades) frente a 20 de ellas que son gratuitas, lo que implica que los maestros y futuros maestros en buena parte de las ocasiones tienen que pagar para tener acceso a dicha formación. En lo que respecta a contenidos, el análisis de los contenidos de las diferentes actividades nos hace indicar los contenidos de los cursos se podrían resumir en lo siguiente: el uso de videojuegos y el diseño, desarrollo y creación de videojuegos como recurso educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje (utilizando herramientas que posibilitan la programación de videojuegos, como puede ser Scratch) en etapas como Educación Primaria, teniendo que conocer para ello los conceptos más relevantes, las posibilidades educativas para el aula, las competencias que se pueden desarrollar, las experiencias que se han desarrollado y cuestiones próximas como es la gamificación. Por último, las instituciones que han promovido estas actividades son también muy diversas, siendo ejemplos como universidades, asociaciones, centros regionales de formación del profesorado, empresas... lo que denota el interés que hay sobre este campo desde diferentes puntos de vista y entidades.

En conclusión, este proceso de revisión sistemática nos ha permitido, a través de la utilización de métodos y protocolos sistemáticos y explícitos como señala Sánchez-Meca (2010), la localización, selección y valoración, en nuestro caso, de las actividades formativas relativas a videojuegos y educación para docentes en ejercicio y en formación españoles, permitiéndonos responder a si existen esas actividades y cuáles son sus características. Esta revisión nos ha permitido, como señalan Dickson, Cherry y Boland (2014), sintetizar las evidencias disponibles en relación a nuestra pregunta específica de investigación y aportar respuestas basadas en las evidencias encontradas.

5.6 Resumen del capítulo.

En este capítulo nos hemos aproximado principalmente a dos de las cuestiones que son relevantes para la aplicación de cualquier nueva metodología o de cualquier nuevo recurso en el aula: las actitudes de los docentes y la formación que disponen sobre ello. Para ello, hemos abordado diferentes aspectos: el concepto de actitud y cómo se realiza su medición; investigaciones que han estudiado las actitudes hacia los videojuegos de docentes tanto en ejercicio como en formación inicial; y la formación de los docentes de Educación Primaria españoles sobre videojuegos-educación disponible tanto en su formación inicial como en su formación continua.

El término actitud se puede definir, en líneas generales, como una predisposición relativamente estable del individuo-sujeto a responder de manera favorable o desfavorable ante uno o varios estímulos (que pueden ser un objeto, una persona, una situación, una institución, un símbolo o un acontecimiento), es decir, que es referencial, pues evoca a un objeto o parte de la realidad. En lo que respecta a su medición, en nuestro trabajo hemos hablado de las escalas de actitud, por ser uno de los instrumentos que se va a desarrollar en la parte empírica de esta Tesis Doctoral. Hay diferentes tipos de escalas de actitudes, y los 3 tipos básicos de escalas son las diferenciales, las sumativas y las acumulativas, que también son conocidas por los nombres de sus autores: Thurstone (diferenciales), Likert (sumativas) y Guttman (acumulativa). Se han presentado las características de cada una, sus ventajas y limitaciones, de modo que nos permita en la parte empírica seleccionar aquella que sea más conveniente para nuestro trabajo.

Continuando con las investigaciones que han estudiado las actitudes hacia los videojuegos de docentes tanto en ejercicio como en formación inicial, se puede señalar que los diferentes estudios indican que la actitud de los docentes hacia la utilización de videojuegos como herramienta educativa es positiva en líneas generales, considerando que los estudios hacen referencia a profesorado de diferentes etapas, países y realizado a través de diferentes metodologías de investigación. Además, las actitudes hacia los videojuegos en la educación por parte de los futuros docentes, es decir, de los estudiantes de titulaciones que permiten ser docentes en el futuro, también son positivas. De este modo, se puede decir

que nadie es indiferente ante los videojuegos y a su utilización en el aula. Sin embargo, el problema deviene en que no hemos encontrado tras una profunda búsqueda ningún estudio específico al respecto de la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, aunque esto también nos permite justificar la creación de nuestra escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo, que será elaborada en el Capítulo 6.

Finalmente, en lo que respecta a la formación de los docentes de Educación Primaria españoles sobre videojuegos-educación disponible tanto en su formación inicial como en su formación continua, nos hemos planteado si los docentes reciben formación o existen posibilidades formativas a este respecto. Ciertamente, hay la presencia de algunos programas formativos o actividades formativas sobre la temática para docentes expuestos en la literatura académica, pero resultan escasos en número, a la par que es cierto que aunque se hayan producido más programas formativos o actividades formativas, probablemente no se hayan difundido a través de publicaciones académicas las experiencias y/o los propios resultados. Por ello, se hizo preciso buscar más allá y, para analizar las posibilidades de formación de los maestros españoles referentes al tema en su formación inicial se realizó una búsqueda de las asignaturas relacionadas con TIC en todos los Grados en Maestro de Educación Primaria de España y si en el contenido reflejado en la ficha aparecía algún contenido sobre videojuegos-educación, y, en el caso de la formación continua, se llevó a cabo una revisión sistemática a través de la red adaptada al proceso de búsqueda y los elementos que íbamos a buscar, de modo que conociéramos las posibilidades formativas existentes, teniendo en cuenta actividades formativas tanto ya realizadas como en vistas a realizarse.

En el caso de la formación inicial, el desarrollo de las competencias relacionadas con las TIC en los futuros docentes de Educación Primaria es muy relevante, por lo que se trató de rastrear todas las asignaturas de todos los planes de estudio de Grado en Maestro de Educación Primaria de todas las universidades españolas relacionadas con las TIC, y, dentro de ellas, si alguno de los contenidos reflejados en el apartado de “contenidos” de las fichas era relativo al tema videojuegos-educación. Los resultados han indicado que, teniendo en cuenta que este Grado que habilita para la función docente en Educación Primaria se ofrece en 64 universidades españolas y en 60 de ellas en sus planes de estudios

hay asignaturas relativas a las TIC, se ofrece poca formación sobre el binomio videojuegos-educación a los futuros maestros y maestras de Educación Primaria. Además, el tratamiento es muy diverso, teniendo por un lado, una optativa completa sobre la temática, por otro, temas completos sobre ello dentro de temarios con otros temas, o también, únicamente epígrafes dentro de temas o prácticas específicas sobre ello. Además, en cuanto a los contenidos que se presentan se han englobado en diferentes apartados tales como qué son los videojuegos, las problemáticas surgidas, los videojuegos como escenarios de aprendizaje, el proceso de utilización de videojuegos en el aula (análisis, uso, experiencias...) y la creación de videojuegos para el aula.

En lo que respecta a la formación continua, la revisión sistemática realizada, permitió localizar 63 actividades formativas en las que podrían participar o haber participado los maestros españoles, siendo más de la mitad de las actividades de tipo curso, habiéndose incrementado el número de actividades formativas en el transcurso de los años, lo que permite comprobar el incremento en el interés hacia este campo. En lo que respecta a la modalidad, se han localizado igual número de actividades formativas de modalidad online y modalidad presencial, posibilitando así diferentes modalidades de formación y, también, gracias a la modalidad online, permitir el acceso a esta formación a profesorado desde cualquier lugar. Por otra parte, la duración de las actividades es bastante diversa, a la vez que buena parte de las actividades son de pago, lo que implica que los maestros y futuros maestros en buena parte de las ocasiones tienen que pagar para tener acceso a dicha formación. Además, las instituciones que han promovido estas actividades son muy diferentes, siendo ejemplos como universidades, asociaciones, centros regionales de formación del profesorado, empresas... lo que denota el interés que hay sobre este campo desde diferentes puntos de vista y entidades. También, en cuanto al análisis de los contenidos de las diferentes actividades formativas, los contenidos se podrían resumir en lo siguiente: el uso de videojuegos y el diseño, desarrollo y creación de videojuegos como recurso educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje en etapas como Educación Primaria (utilizando herramientas que posibilitan la programación de videojuegos, como puede ser Scratch), teniendo que conocer para ello los conceptos más relevantes, las

posibilidades educativas para el aula, las competencias que se pueden desarrollar, las experiencias que se han desarrollado y cuestiones próximas como es la gamificación.

Finalmente, también es importante subrayar en relación a los contenidos tanto de la formación inicial como de la formación continua que en ninguna de las acciones formativas analizadas se menciona que vaya a trabajarse el uso de videojuegos a través del aprendizaje colaborativo (o incluso, cooperativo) o que se vaya a tener en cuenta que los videojuegos pueden permitir este tipo de aprendizaje o que se puede plantear de esta manera en el aula, lo que apoya la necesidad de la propuesta formativa que se desarrolla en esta Tesis Doctoral.

Capítulo 6
ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS
DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA
HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO
CON VIDEOJUEGOS.

Chapter 6.

Primary school teachers' attitudes towards collaborative learning with video games.

“Un conjunto de datos no es una investigación al igual que un conjunto de piedras no es una casa”

(Tejedor, 2008, p. 202)

6.1 Introducción

Las actitudes de los docentes y futuros docentes son elementos claves para la integración de un recurso o metodología en el aula, de hecho, como señalan Tejedor y García-Valcárcel (2006), estudios previos han mostrado que las actitudes de los docentes hacia cualquier innovación pedagógica y TIC en el aula son uno de los principales factores que influyen en su adopción e integración. Pero no solamente eso, sino que las actitudes también influyen en su formación al respecto, puesto que el hecho de tener una actitud más o menos positiva puede conllevar a un mayor aprovechamiento de la formación sobre una cuestión o estar más motivado en ella o puede incluso fomentar el hecho de participar o no participar en actividades formativas relacionadas con el tema en cuestión. Además, esto puede afectar tanto en su formación inicial como en su formación permanente.

De este modo, en esta Tesis se van a llevar a cabo dos estudios, siendo uno la base del siguiente. En este sentido, el Estudio I pretende conocer las actitudes de docentes de Educación Primaria en ejercicio y de estudiantes universitarios futuros maestros de Educación Primaria hacia el constructo “aprendizaje colaborativo con videojuegos”, a la par que se analizarán otros datos sobre algunas variables relevantes que pueden tener relación con la actitud en cuestión y que es importante considerar a la hora del diseño del Estudio II. Por otro lado, el Estudio II consistirá en el diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos dirigido a estudiantes del Grado en Maestro, para lo cual se tendrá en cuenta los datos extraídos del Estudio I para aproximarse a la situación actual en cuanto a la actitud de los docentes y futuros docentes y las restantes variables, además el instrumento creado será uno de los instrumentos que se utilizarán en la aplicación del Estudio II, por lo que dicho Estudio II se construirá sobre la base del Estudio I.

Entrando particularmente en el Estudio I, que es el que mostramos a continuación, estudios previos de otros autores que ya hemos presentado en el marco teórico muestran que la actitud de los docentes y futuros docentes hacia la utilización de videojuegos como herramienta educativa es positiva en líneas generales (AEVI y Gfk, 2012; Bourgonjon, De Grove, De Smet, Van Looy, Soetaert y Valcke, 2013; Cardoso, De Oliveira y Kato, 2013;

Cózar-Gutiérrez y Sáez-López, 2016; Jenny, Hushman, y Hushman, 2013; Noraddin y Kian, 2014; Ray, Powell y Jacobsen, 2014; Ruggiero, 2013). Sin embargo, en nuestro trabajo nos vamos a centrar en un aspecto particular de dicha utilización didáctica de los videojuegos, o sea, el aprendizaje colaborativo con videojuegos, de modo que lo que queremos conocer es la actitud de los maestros y futuros maestros hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, y, en particular, nos centramos en los docentes de la etapa de Educación Primaria. En este sentido, al no existir un instrumento que nos permita medir dicha actitud se ha visto la necesidad de la creación de un instrumento para medirla, tratando de realizar todo el proceso de construcción de una manera científica y rigurosa que nos permita obtener un instrumento adecuado, válido y fiable para alcanzar nuestro objetivo.

Dicho lo anterior, el capítulo se estructura exponiendo, en primer lugar, todas las cuestiones de tipo metodológico para, después, presentar los resultados del estudio. Finalmente, realizamos un resumen que sintetice lo expuesto en el capítulo.

6.2 Antecedentes y planteamiento del problema

Como hemos podido ver en el marco teórico de este trabajo, los videojuegos pueden convertirse en grandes aliados como herramienta educativa, debido a sus aspectos positivos, los aprendizajes que pueden generar y sus posibilidades didácticas (AEVI y GfK, 2011; Contreras, 2014; Durkin, Boyle, Hunter y Conti-Ramsden, 2013; Granic, Lobel y Engels, 2014; Griffiths, 2002; López, 2016; Mainer, 2006; Marcano, 2006; Marín y García, 2005; Pindado, 2005; Salazar y Salazar, 2010). Además, recordemos que fomentan el aprendizaje significativo debido a que presentan a los jugadores numerosos desafíos y retos que deben superar involucrando para ello todos sus conocimientos, habilidades y destrezas, presentando en ciertos casos situaciones hipotéticas que pueden sucederles en la vida real (como es el caso de algunos Serious Games), además de que forman parte de la realidad diaria de nuestros jóvenes.

Los docentes cada vez se muestran más proclives a la utilización de los videojuegos en las prácticas educativas en términos generales y para favorecer determinados

aprendizajes, como hemos podido ver en el capítulo 5 de esta Tesis. Pero ¿y si al preguntar a los docentes sobre su actitud hacia los videojuegos en el aula también incluimos el planteamiento con el cual los integramos en el aula? El planteamiento que utilizemos para su integración potenciará unos aprendizajes frente a otros, pues, como ocurre con el resto de las herramientas tecnológicas, estos recursos no son la panacea y la solución en sí mismos, sino que requiere cambios metodológicos.

En este sentido, el aprendizaje colaborativo se ha convertido en una puerta abierta a la adecuación de la educación a los tiempos que corren, permitiendo aprendizajes que dan respuesta a las necesidades de los estudiantes y de la sociedad actual, que requiere ciudadanos comprometidos, críticos, capaces de colaborar y tomar decisiones conjuntamente para hacer frente a los desafíos que la vida nos va situando en nuestro caminar. Además, el uso de las tecnologías dentro de este enfoque puede contribuir aún más a la modernización de la educación y podrán favorecer el desarrollo de actividades y/o proyectos de trabajo colaborativo con TIC. De hecho, vista la relevancia y posibilidades educativas de la conjunción de las tecnologías y el aprendizaje colaborativo, el grupo GITE-USAL decidió realizar un proyecto de investigación, subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, denominado «Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0», con referencia EDU2011-28071, proyecto al que se encuentra vinculada esta Tesis Doctoral.

Teniendo en cuenta esto, entre los recursos tecnológicos que posibilitan el aprendizaje colaborativo encontramos los videojuegos, como hemos visto en diferentes ejemplos y experiencias (Castellanos y Salazar, 2016; Lester et al., 2014; Meluso, Zheng, Spires y Lester, 2012; Mugueta y Manzano, 2015; Sung y Hwang, 2013; Tragazikis y Meimaris, 2009; Tüzün et al., 2009) en los capítulos anteriores de esta Tesis, permitiendo, a través tanto del uso de videojuegos como de su creación, el fluir de ideas, perspectivas, información, bagajes, experiencias de los participantes del proceso de aprendizaje, confluyendo en la construcción colectiva del conocimiento. Este planteamiento, incluso, nos permite contribuir a romper el mito o tópico acerca del aislamiento social embebido dentro de la imagen colectiva del videojuego.

Entonces, nos podemos preguntar ¿qué ocurre si les preguntamos específicamente sobre la utilización de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo? ¿Las actitudes de los docentes seguirán siendo positivas? ¿Se podrán ver influenciados por la imagen de aislamiento social que se enreda dentro de la esencia percibida del videojuego en el imaginario colectivo? En este sentido, encontramos un vacío sobre investigación específica en esta cuestión, existiendo, eso sí, ciertos retazos sobre las actitudes referentes al trabajo y aprendizaje colaborativo con videojuegos en estudios generales sobre las actitud y percepción de los docentes hacia los videojuegos y su utilización en el aula, como hemos visto anteriormente en esta Tesis, pero que no nos permiten un conocimiento profundo acerca de las actitudes de los docentes hacia lo que hemos denominado aprendizaje colaborativo con videojuegos.

En este contexto, planteamos como núcleo de este estudio conocer las actitudes de docentes de Educación Primaria en ejercicio y de estudiantes universitarios futuros maestros de Educación Primaria hacia el constructo “aprendizaje colaborativo con videojuegos”, como base previa a tener en cuenta para el diseño de un programa formativo sobre la temática en el Estudio II. Conocer las actitudes que pueden tener los maestros y futuros maestros nos da información sobre la posible aceptación o no de una actividad formativa sobre el tema, de modo que si los resultados nos indican una actitud positiva o negativa hacia el constructo nos permitirá de manera previa sentar las bases del diseño del programa con mayor conocimiento y poder tomar decisiones más fundamentadas sobre cómo diseñarlo. A su vez, el instrumento creado en este estudio nos será de utilidad no solo para el diseño del programa, sino también para la aplicación real del programa formativo del Estudio II de esta Tesis, pues volverá a ser utilizado con sujetos como uno de los instrumentos de recogida de información en las etapas pretest y posttest del trabajo de campo.

6.3 Metodología de la investigación.

En las siguientes páginas se presentan los aspectos metodológicos del Estudio I llevado a cabo dentro del marco de esta Tesis Doctoral.

6.3.1 Objetivos

El objetivo general que va a guiar este Estudio I es:

- Conocer las actitudes de los maestros en ejercicio y futuros maestros de Educación Primaria hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, es decir hacia el uso didáctico y la creación de videojuegos para el aprendizaje en entornos de aprendizaje colaborativo.

En este sentido, a continuación detallamos las actuaciones u objetivos específicos que han de alcanzarse para garantizar la consecución del objetivo general:

- Definir el constructo que será el núcleo de la escala de actitudes.
- Elaborar la escala de actitudes en función del constructo.
- Comprobar la validez y fiabilidad del instrumento
 - Comprobar la validez mediante juicio de expertos
 - Comprobar la validez y fiabilidad mediante prueba piloto.
- Analizar la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de maestros en ejercicio de Educación Primaria y estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria.

6.3.2 Diseño metodológico de la investigación

Este estudio se engloba en los estudios de tipo *ex post facto*, siendo aquellos que se llevan a cabo cuando el fenómeno a estudiar ya ha ocurrido (Bisquerra, 1989; Pérez Juste, Galán González y Quintanal Díaz, 2012), por lo que se recogen los datos a posteriori de que ha ocurrido la causa (Cohen y Manion, 1990). Como característica principal encontramos que dicho tipo de investigaciones no tienen control sobre la variable independiente, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido y lo que se procede a hacer es observar posteriormente los efectos en las variables dependientes (Bisquerra, 1989). Además, en cuanto a la elaboración de la escala de actitudes seguiremos los pasos, recomendaciones y

cuestiones señalados por Blanco y Alvarado (2005), Castejón (2006), Siegle (2010), Edwards (1957), Elejabarrieta e Iñiguez (1984), García, Aguilera y Castillo (2011), García, Gil y Rodríguez (2000), Morales (2006), Morales (2011), Morales, Urosa y Blanco (2003), Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009) y Vagias (2006).

6.3.3 Variables de la investigación

En este sentido, la variable que queremos investigar se trata de la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Entonces, el objeto o estímulo hacia el que queremos que muestren los sujetos su actitud es el aprendizaje colaborativo con videojuegos, que hace referencia al uso didáctico y la creación de videojuegos para el aprendizaje en entornos de aprendizaje colaborativo. Aportando una definición clara sobre ello diremos lo señalado en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1. Definición sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos

El aprendizaje colaborativo con videojuegos es la realización de actividades en las que los estudiantes tienen que trabajar juntos, compartiendo responsabilidades para conseguir un objetivo (ya sea, realizar una tarea, trabajo, elaborar una presentación, tabla, diagrama...), negociando y aportando sus ideas y el principal recurso de la actividad es un videojuego.

Entonces, podríamos definir la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los maestros y futuros maestros de Educación Primaria de la siguiente manera:

- La predisposición relativamente estable de los docentes de Educación Primaria y de los futuros docentes de Educación Primaria a responder de manera favorable o desfavorable ante la realización de actividades en las que los estudiantes tienen que trabajar juntos, compartiendo responsabilidades para conseguir un objetivo (ya sea, realizar una tarea, trabajo, elaborar una presentación, tabla, diagrama...), negociando y aportando sus ideas y el principal recurso de la actividad es un videojuego.

6.3.4 Instrumentos: selección, diseño y validación

Teniendo en cuenta todo lo anterior, seleccionamos para la medición de esta variable, es decir, de la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos las escalas de actitud de Likert. Este método de construcción de escalas se adapta a la medición de diferentes tipos de actitudes (Nunnally, 1978) y consideramos en este sentido que se adecua perfectamente a la actitud que queremos medir. Además supone un proceso de elaboración más breve y sencillo, lo que es adecuado a nuestra situación pues nos estamos iniciando en la construcción de este tipo de instrumentos a partir de este trabajo. También las posibles respuestas que se pueden realizar a cada ítem posibilitan un mayor grado de información sobre la actitud estudiada (Sánchez, Ramos y Marset, 1994), lo que nos permitirá un mayor y más específico conocimiento y análisis sobre la situación, a la vez que una mayor diferenciación y profundización en las actitudes de los docentes hacia dicho constructo.

Hay que añadir además que este tipo de escalas están ampliamente expandidas en la bibliografía sobre las actitudes y en los estudios referentes a ella, lo que hace que al construir nuestra escala de este tipo nos insertemos en la línea seguida por multitud de autores e investigadores.

Además, señalar que en cuanto a la limitación de estas escalas mencionada por Sánchez, Ramos y Marset (1994) y Morales et al. (2003), referida a que sujetos diferentes pueden conseguir la misma puntuación por caminos diferentes, se amainará dicha limitación, como ellos mismos señalan, a través de un buen y riguroso proceso de construcción y análisis de los ítems que será mostrado a continuación.

Diseñar una escala de actitudes, ya sea de cualquiera de los tipos existentes (ya sea Likert, Thurstone o Guttman) y centrándonos en este caso en la escalas de tipo Likert como ya señalamos, no puede elaborarse únicamente estableciendo enunciados y redactando ítems sin ningún tipo de organización y planificación. Para elaborar una escala de actitudes es preciso seguir un proceso con una serie de fases que nos llevará a crear una escala de actitudes adecuada a la actitud que queremos medir. De otra manera, podemos encontrarnos con una serie de enunciados o ítems inconexos que, a la hora de la verdad, podrían estar

midiendo más de una actitud diferente o, incluso, no estar midiendo ni siquiera nuestra actitud objetivo.

De este modo, por un lado Elejabarrieta e Iñiguez (1984, p. 28) señalan una serie de etapas en la construcción de una escala de actitud de Likert:

- Definición del objeto actitudinal
- Recolección de enunciados
- Determinación de las categorías de los ítems
- Administración de la escala a una muestra.
- Análisis de los ítems.

Por otro lado, Morales (2006) nos indica también una serie de fases en el proceso de construcción de una escala de actitudes, en términos generales, es decir, independientemente del tipo de escala que utilizemos. Los pasos que indica o aspectos a tener en cuenta son:

1. Definición del rasgo y plan previo.
2. Redacción de los ítems.
3. Redacción de las respuestas.
4. Orden de los ítems.
5. Número de ítems y número de sujetos.
6. Codificación de las respuestas
7. Análisis y selección de los ítems y cálculo de la fiabilidad.
8. Planificación de las pruebas de validez.

También Morales, Urosa y Blanco (2003) nos indican una serie de pasos a tener en cuenta en el proceso de creación de una escala de actitudes de tipo Likert:

1. Definición de la actitud que se desea medir.
2. Redacción de los ítems.
3. Establecimiento del modo de respuesta y el número de respuestas.
4. Preparación de la clave de corrección.
5. Preparación de preguntas o instrumentos adicionales en previsión de los estudios para comprobar la validez.
6. Obtención de los datos de una muestra.
7. Análisis de los ítems: comprobar si discriminan y se pueden considerar indicadores del mismo rasgo.
8. Comprobación de la fiabilidad general de la escala.
9. Selección de los ítems definitivos en función de los análisis anteriores.
10. Comprobación de la validez y otros análisis posteriores.

Teniendo en cuenta esto, Morales, Urosa y Blanco (2003), sintetizan este proceso en 4 etapas, aclarando que no se trata de un proceso estrictamente lineal, y que se ven reflejadas en la Figura 6.1.

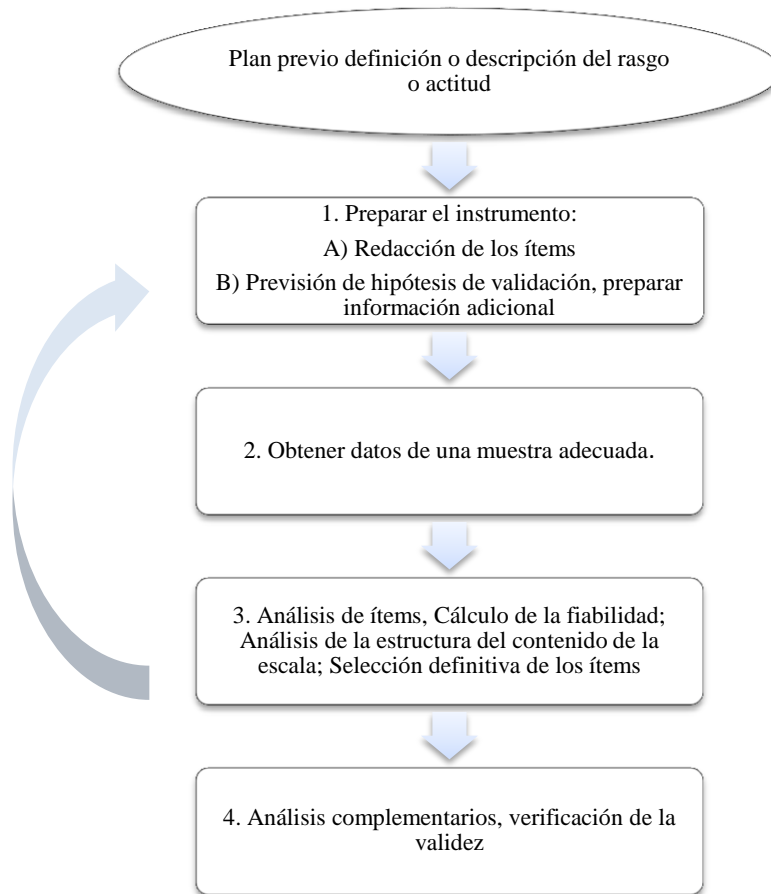


Figura 6.1. Proceso de creación de una escala de actitudes (Morales, Urosa y Blanco, 2003, p. 48)

Por último, podemos mencionar los pasos que señalan García, Aguilera y Castillo (2011, pp. 4-5) que hay que seguir en la construcción de este tipo de escalas:

- 1) Descripción de la actitud o variable que se va a medir.
- 2) Construcción de una serie de ítems relevantes a la actitud que se quiere medir. Este paso se conoce también con el término de “operacionalización de la variable”.
- 3) Administración de los ítems a una muestra de sujetos que van a actuar como jueces, para que les asignen puntajes, según su sentido positivo o negativo.
- 4) Se asignan los puntajes totales a los sujetos de acuerdo al tipo de respuesta en cada ítem (la suma es algebraica).
- 5) Aplicación de la escala provisoria a una muestra apropiada. Cálculo de los puntajes escalares individuales.

- 6) Análisis de los ítems utilizados para eliminar los que resulten inadecuados.
- 7) Construcción de la escala final, con base en los ítems seleccionados.
- 8) Categorización jerárquica de la escala.
- 9) Cálculo de la confiabilidad y validez de la escala (García, Aguilera y Castillo, 2011, pp. 4-5)

De este modo, a continuación pasamos a presentar las fases de elaboración de nuestra escala de actitudes de tipo Likert que constituye uno de los objetivos de este trabajo siguiendo lo planteado por Morales, Urosa y Blanco (2003), teniendo en cuenta también recomendaciones y cuestiones señalados por Blanco y Alvarado (2005), Castejón (2006), Edwards (1957), Elejabarrieta e Iñiguez (1984), García, Aguilera y Castillo (2011), García, Gil y Rodríguez (2000), Morales (2006), Morales (2011), Morales, Urosa y Blanco (2003), Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009), Siegle (2010) y Vagias (2006).

6.3.4.1 Plan previo: definición o descripción del rasgo o actitud.

El primer paso que se señala en Elejabarrieta e Iñiguez (1984), Morales (2006), Morales, Urosa y Blanco (2003) y García, Aguilera y Castillo (2011) es la clarificación y especificación del rasgo/actitud que se desea medir que ha de formularse con claridad y sin ambigüedades. Para ello ayuda el elaborar una descripción de la persona que supuestamente tenga de manera clara la actitud que deseamos medir, pudiendo realizarse dicha descripción tanto del que tenga una actitud positiva como negativa (Morales, Urosa y Blanco, 2003). También Morales (2006) recomienda lo mismo, elaborar una descripción orientadora de las características del sujeto alto o bajo en la actitud o rasgo, ayudando en la redacción de los ítems. En este sentido, podríamos, en primer lugar, y siguiendo el proceso seguido por Morales et al (2003), indicar los siguientes aspectos que caracterizan a:

- a) Una persona con clara actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
- b) Una persona con clara actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

En este sentido, lo podemos ver reflejado de manera desglosada a continuación en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Aspectos que caracterizan a una persona con clara actitud positiva y a una persona con clara actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Elaboración propia

Actitud positiva	Actitud negativa
Cree que los videojuegos son un recurso útil en términos generales	Cree que los videojuegos son una pérdida de tiempo en términos generales.
Cree que los videojuegos son un recurso útil para la educación	Cree que los videojuegos son una pérdida de tiempo para la educación
Cree que utilizar videojuegos en el aula de manera colaborativa genera aprendizajes valiosos	Cree que utilizar videojuegos en el aula de manera colaborativa no genera aprendizaje
Cree que utilizar videojuegos en el aula de manera colaborativa le permite trabajar y avanzar en el temario.	Cree que utilizar videojuegos en el aula de manera colaborativa le retrasa en el trabajo del temario
Cree que utilizar videojuegos en el aula de manera colaborativa desarrolla competencias valiosas	Cree que utilizar videojuegos en el aula de manera colaborativa no desarrolla competencias valiosas
Cree que trabajar colaborativamente con videojuegos en el aula es un planteamiento valioso	Cree que trabajar colaborativamente con videojuegos en el aula es un planteamiento inútil.
Cree que planificar y plantear actividades colaborativas con videojuegos le permite desarrollar actividades valiosas de aprendizaje.	Cree que planificar y plantear actividades colaborativas con videojuegos le quita tiempo de plantear actividades realmente útiles.
Cree que trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula es su competencia, entra dentro de sus funciones como docente.	Cree que no es su competencia trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula, es decir, no entra dentro de sus funciones como docente.
Cree que se crearán ricos y estructurados entornos de aprendizaje colaborativo a través de la utilización de videojuegos	Cree que será imposible controlar y estructurar el aula trabajando colaborativamente con videojuegos.
Cree que trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula fomenta la curiosidad de los estudiantes	Cree que trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula inhibe la curiosidad de los estudiantes.
Cree que trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula fomenta la creatividad de los estudiantes.	Cree que trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula perjudica la creatividad de los estudiantes.
Cree que trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula promueve la implicación activa del estudiante en su	Cree que trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula genera estudiantes pasivos en el proceso de

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

proceso de aprendizaje.	aprendizaje.
Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los estudiantes con necesidades educativas específicas.	Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula aparta y excluye a los estudiantes con necesidades educativas específicas.
Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula permite una mayor interacción del docente con sus estudiantes.	Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula impide la interacción del docente con sus estudiantes.
Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula permite una mayor interacción entre los estudiantes.	Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos impide una buena interacción entre los estudiantes.
Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula permite que los estudiantes aprendan a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.	Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula hace que los estudiantes sea menos tolerantes y respetuosos con los demás.
Cree que los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.	Cree que los videojuegos dificultan la realización de tareas colaborativas.
Cree que se puede evaluar perfectamente a cada estudiante en el trabajo colaborativo con videojuegos.	Cree que es imposible evaluar a cada estudiante en el trabajo colaborativo con videojuegos.
Cree que el tiempo invertido en los trabajos colaborativos con videojuegos es muy provechoso en términos educativos.	Cree que el tiempo invertido en los trabajos colaborativos con videojuegos es tiempo perdido en términos educativos.
Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos hace que los estudiantes valoren el aprendizaje.	Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos hace que los estudiantes desprecien el aprendizaje.
Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula permite el desarrollo de habilidades útiles para la vida.	Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula no permite el desarrollo de habilidades útiles para la vida.
Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula permite el desarrollo de actitudes útiles para la vida.	Cree que el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula no permite el desarrollo de actitudes útiles para la vida.
Cree que es muy provechoso recibir formación sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos para poder usarlo en su aula	Cree que es una pérdida de tiempo formarse sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
Cree que el aprendizaje colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas	Cree que el aprendizaje colaborativo con videojuegos no contribuye a la profundización en las ideas.
Cree que al trabajar colaborativamente con videojuegos, las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos	Cree que al trabajar colaborativamente con videojuegos, las explicaciones que se den entre los miembros del grupo perjudicarán la comprensión de los conceptos.
Cree que plantear actividades de aprendizaje	Cree que plantear actividades de aprendizaje

colaborativo con videojuegos desarrolla la capacidad de iniciativa de los alumnos	colaborativo con videojuegos perjudica la capacidad de iniciativa de los alumnos.
Cree que el aprendizaje colaborativo con videojuegos mejora la educación	Cree que el aprendizaje colaborativo con videojuegos empeora la educación

En este sentido, podríamos decir que la persona con una actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos y una persona con una actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos se describiría según lo señalado en la Tabla 6.3.

Tabla 6.3. Descripción de una persona con clara actitud positiva y de una persona con clara actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Elaboración propia.

a) Actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos	Cree que los videojuegos son útiles y valiosos para la sociedad en general y para la educación, pudiendo utilizarse como recurso para generar ricos entornos de aprendizaje colaborativo que permitan generar aprendizajes, trabajar los contenidos del temario y desarrollar actitudes, habilidades y competencias útiles para la vida, como pueden ser fomentar la creatividad, la curiosidad, la iniciativa, la tolerancia y el respeto a los demás, la implicación activa del estudiante y la valoración del aprendizaje, a través de actividades y planteamientos valiosos planificados y llevados a cabo por el docente como una función propia de su labor docente. Además, cree que estas actividades colaborativas con videojuegos permiten profundizar más en las ideas y las explicaciones que se dan entre los miembros facilitan la comprensión de los conceptos. También permite una mayor interacción entre los estudiantes y entre el docente y los estudiantes, permitiendo también la inclusión de los estudiantes con necesidades educativas específicas y la evaluación justa de cada estudiante. Por lo cual entiende que el tiempo invertido en los trabajos colaborativos con videojuegos es muy provechoso en términos educativos y le parecería muy útil recibir formación sobre ello, puesto que considera que este planteamiento puede mejorar la educación.
---	---

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

<p>b) Actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos</p>	<p>Cree que los videojuegos son una pérdida de tiempo para la sociedad en general y para la educación, no pudiéndose utilizar como recurso para generar ricos y estructurados entornos de aprendizaje colaborativo que permitieran generar aprendizajes, trabajar los contenidos del temario y desarrollar actitudes, habilidades y competencias útiles para la vida, a la par que fomentaran la creatividad, la curiosidad, la iniciativa, la tolerancia y el respeto a los demás, la implicación activa del estudiante y la valoración del aprendizaje. Lo que es lo mismo, cree que el aprendizaje colaborativo con videojuegos perjudica, dificulta o empeora las cuestiones anteriores. Además, quita tiempo al docente en el planteamiento y elaboración de actividades realmente útiles y que sí forman parte de sus funciones como docente, no como este tipo de actividades. Además cree que este tipo de actividades no contribuyen a profundizar más en las ideas, y las explicaciones que se den entre los miembros del grupo perjudicarán la comprensión de los conceptos. También cree que este tipo de actividades no permitirían una buena relación entre los estudiantes ni entre los estudiantes y el docente, ni la inclusión de los estudiantes con necesidades educativas específicas, ni una evaluación justa de cada estudiante. Por lo cual entiende que el tiempo invertido en los trabajos colaborativos con videojuegos es una pérdida de tiempo en términos educativos, a la par que le parecería una pérdida de tiempo recibir formación sobre ello, puesto que considera que este planteamiento empeora la educación.</p>
--	--

Además, tal cual recomiendan Morales, Urosa y Blanco (2003) se puede elaborar un boceto de la estructura del contenido de la escala, en función de los aspectos señalados y previamente a empezar la formulación de ítems. De esta manera presentamos un pequeño boceto en la Figura 6.2 con el boceto de nuestra actitud objetivo (actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos).

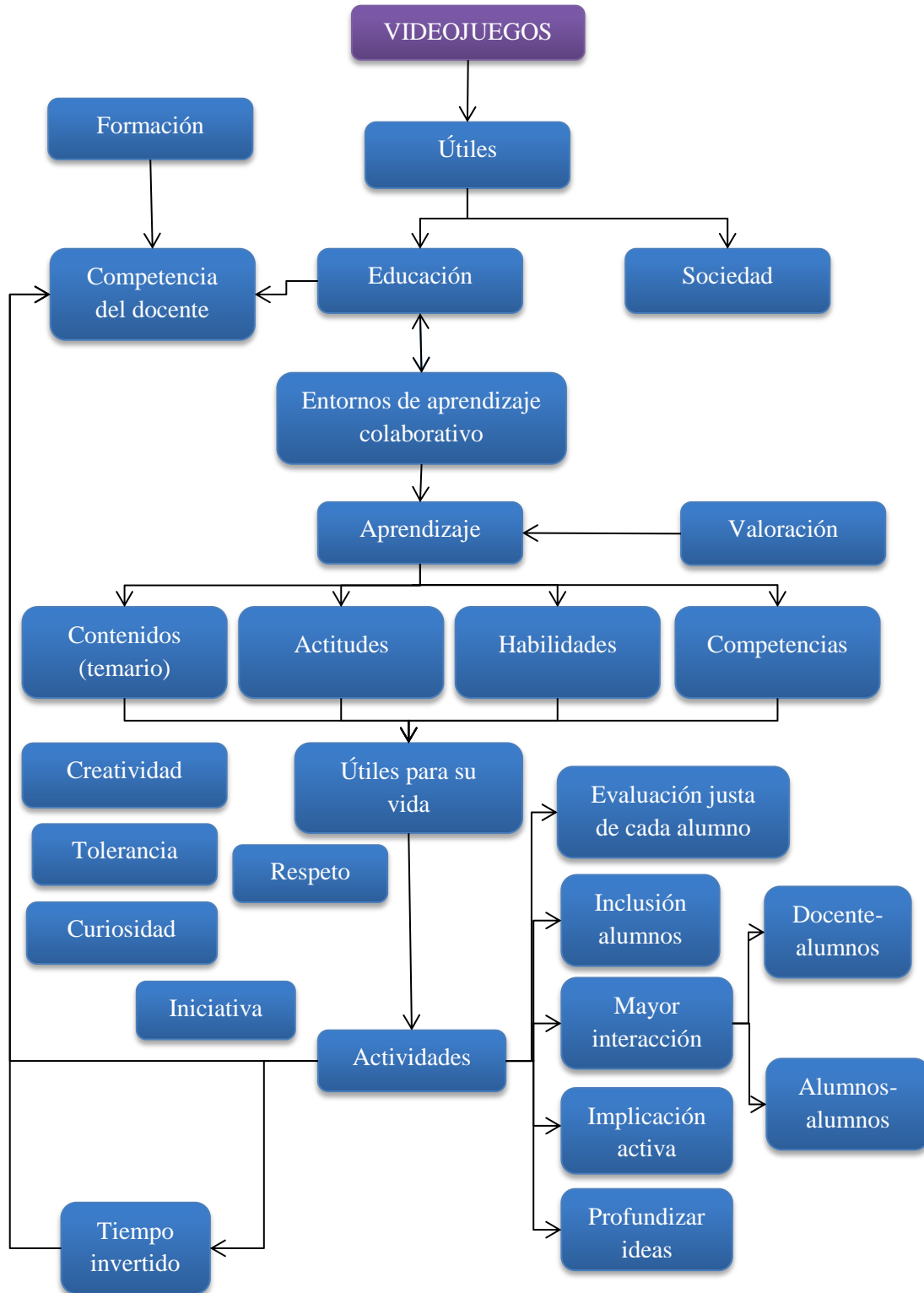


Figura 6.2. Boceto de la actitud objetivo, actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos

Finalmente, teniendo en cuenta lo que señalan Blanco y Alvarado (2005):

En ciencias sociales para medir variables y constructos que sean “observables” a través de expresiones verbales o manifestaciones conductuales es necesario operacionalizar la(s) categoría(s) de análisis a través de las definiciones nominal, conceptual, real y operacional de la variable en la búsqueda de la mayor validez de contenido de la escala. El instrumento de medida debe ser producto de tal operacionalización de la variable, a niveles observacionales mediante la definición de indicadores que permitan bajar su nivel de abstracción y sea factible observarla en la realidad (Blanco y Alvarado, 2005, p. 539)

De este modo, y siguiendo sus aportes (Blanco y Alvarado, 2005) podríamos indicar:

1. Definición nominal de las variables:

1.1. Actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

2. Definición conceptual: Teniendo en cuenta a Castillejo (1988), Rajadell (2004) y Messana (2009) podemos definir la actitud como una predisposición relativamente estable del individuo a responder de manera favorable o desfavorable ante uno o varios estímulos (que pueden ser un objeto, persona, institución, símbolo o acontecimiento), es decir, que es referencial, pues evoca a un objeto o parte de la realidad. Además, en cuanto a sus características, puede adquirirse de forma consciente o inconsciente, está basada en las experiencias previas y no son observables de manera directa, además del hecho de ser relativamente estables.

3. Definición real:

3. 1. *La actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos* es la predisposición relativamente estable de los docentes a responder de manera favorable o desfavorable ante la realización de actividades en las que los estudiantes tienen que trabajar juntos, compartiendo responsabilidades para conseguir un objetivo (ya sea, realizar una tarea, trabajo, elaborar una presentación, tabla, diagrama...),

negociando y aportando sus ideas y el principal recurso de la actividad es un videojuego.

4. Definición operacional:

4.1. *La actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos* es la predisposición relativamente estable de los docentes de Educación Primaria, tanto en formación como en ejercicio, a responder de manera favorable o desfavorable ante la realización de actividades en las que los estudiantes tienen que trabajar juntos, compartiendo responsabilidades para conseguir un objetivo (ya sea, realizar una tarea, trabajo, elaborar una presentación, tabla, diagrama...), negociando y aportando sus ideas y el principal recurso de la actividad es un videojuego, observada a través del sumatorio de los puntuajes obtenidos por los sujetos en todos los ítems en una escala de tipo Likert.

6.3.4.2 Redacción de los ítems.

En cuanto a la redacción de los ítems y partiendo de la idea de Morales (2006) de que “los ítems de las escalas de actitudes suelen redactarse en forma de opiniones con las que se puede estar o no estar de acuerdo” (Morales, 1988, p. 33), Morales, Urosa y Blanco (2003) nos señalan una serie de cuestiones a tener en cuenta:

- No deben incluirse hechos o datos que sean objetivos, no susceptibles de recibir una valoración personal y que se puedan saber o no saber, puesto que no estamos tratando de medir ciencia.
- Deben ser relevantes y relacionados con la actitud que deseamos medir.
- Deben redactarse con claridad, para que todos los sujetos que respondan a los ítems los entiendan y, además, los entiendan de la misma manera, no dando lugar a varias interpretaciones o ambigüedades. Morales (2006) también lo indica, señalando que es preciso utilizar expresiones sencillas y

fácilmente comprensibles por los sujetos que van a responder a los ítems. Siguiendo con Morales, Urosa y Blanco (2003), para la redacción con claridad, también hay que tener en cuenta dos aspectos:

- Evitar expresiones negativas. Es preciso tener cuidado con expresiones como “no”, “nunca”, etc. que pueden llegar a crear confusión en la respuesta. Aquellos ítems que en principio necesiten una negación pueden transformarse, redactándose de manera positiva con otras palabras que contengan el mismo significado. Esta cuestión no es una norma absoluta, pero es preciso tener cuidado, sobre todo con niños o con sujetos que pudieran tener baja competencia lectora, a la par que muchas veces los sujetos responden a estos instrumentos de manera rápida y descuidada, muchas veces sin fijarse demasiado en las preguntas. Además, Morales (2006) también añade que es preciso evitar o tener cuidado con expresiones universales del tipo “siempre” y similares. Incluso, el uso de algunos adverbios como, por ejemplo, “solamente” o “solo” puede generar ambigüedad o confusión en el ítem.
- Incluir una sola idea en cada ítem. En la redacción del ítem es preciso incluir una sola idea, a pesar de que dos ideas nos puedan parecer muy relacionadas. En ese caso, es mejor elaborar dos ítems con cada idea, pues un sujeto podría estar de acuerdo con una idea pero no con la otra.
- Deben ser discriminantes. Esto quiere decir que, en la redacción de los ítems, se deben elaborar de forma que previsiblemente unos sujetos estarán de acuerdo y otros sujetos no lo estarán, o no tanto. En la aplicación de la escala debemos encontrar diferencias, por lo que los ítems que todos los sujetos o casi todos acepten o, en el caso inverso, rechacen no van a ayudar a la fiabilidad de la escala.

- Ítems repetitivos. Se pueden elaborar ítems repetitivos que contengan la misma idea pero expresada de diferentes maneras, puesto que una forma de decir la idea (es decir, uno de los ítems) puede resultar más discriminante que la otra. Posteriormente, escogeremos aquel ítem que más nos convenza o que mejor represente la idea que queremos reflejar o que sea de más fácil comprensión por los sujetos.
- Ítems favorables y desfavorables al objeto de la actitud. Es recomendable elaborar los ítems en las dos direcciones, es decir, en dirección positiva y negativa. Esto quiere decir que unas veces el contestar que se está de acuerdo indica una actitud favorable y otras indica una actitud desfavorable al objeto de la actitud, recordando evitar incluir palabras negativas (“no” o “nunca”) en la redacción. La redacción de los ítems en ambas direcciones tiene ventajas: precisa una definición previa más matizada del rasgo o constructo que se va a medir; requiere mayor atención por parte de los sujetos que responden para leer los ítems; permite comprobar la coherencia de las respuestas que realiza cada sujeto, pudiendo ver si hay contradicciones sistemáticas en las respuestas que ofrece, es decir, si el sujeto nos muestra una posición coherente frente a los ítems o no; comprobar que no se da la aquiescencia o tendencia a mostrar acuerdo con casi cualquier afirmación, incluso con afirmaciones que se contradicen e indican lo contrario. Cabe señalar que también García, Aguilera y Castillo (2011) abogan de que lo más aconsejable es utilizar dentro de una misma escala ítems positivos y negativos. Aunque también mencionan que hay investigaciones que construyen sus escalas solamente con ítems negativos porque ofrecen ventajas tales como, por ejemplo, que tienden a discriminar mejor, es decir, establecen con mayor claridad las diferencias entre personas con distintas actitudes.

Además de todo lo anterior, también se puede tener en cuenta para la elaboración de los ítems y de la escala otros instrumentos que midan la actitud. Al no existir otro instrumento que mida exactamente la misma actitud que planteamos, hemos revisado

instrumentos con temática relacionada tanto en el caso de los videojuegos como del aprendizaje colaborativo. En este sentido, en cuanto al aprendizaje colaborativo, podemos señalar el “Diferencial semántico: aprender a través de proyectos colaborativos con TIC” del proyecto de investigación “Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0” con referencia EDU2011-28071 (investigación que forma parte de los antecedentes de este estudio que presentamos en este trabajo) del grupo de investigación GITE-USAL dirigido el diferencial semántico a alumnos/as de Educación Primaria y Secundaria que participan en proyectos colaborativos con TIC, al igual que hemos tenido en cuenta el cuestionario dirigido a docentes para conocer el pensamiento, creencias y experiencias del profesorado sobre aspectos del trabajo y aprendizaje colaborativo, en particular la primera parte referida a “¿Qué piensa u opina sobre la metodología del aprendizaje colaborativo?”, también procedente del mismo proyecto de investigación. Además, podemos indicar el cuestionario sobre “Opinión sobre la metodología de aprendizaje colaborativo” (García-Valcárcel, Hernández y Recamán, 2012), aplicado a profesores/as y alumnos/as asistentes al Congreso sobre Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC, organizado por la Universidad de Salamanca. En lo que respecta a las actitudes hacia los videojuegos, hemos tenido en cuenta el cuestionario sobre uso y actitudes ante los videojuegos (Alfageme y Sánchez, 2003) dirigido a conocer la opinión de diferentes grupos de alumnos y alumnas (Educación Secundaria y Universidad) sobre el uso y las actitudes que tienen ante los videojuegos.

Teniendo en cuenta todas las anteriores recomendaciones y la revisión de los instrumentos antes mencionados, hemos elaborado, como se ve en la Tabla 6.4, una serie preliminar de ítems (los cuales, a través del proceso, podrán verse modificados o, incluso, eliminados, como se verá en el instrumento preliminar que se presenta más adelante, en el cual algunos de estos ítems ya no aparecen o están modificados) referidos a nuestra variable objetivo, siendo en total 75.

Tabla 6.4. Ítems preliminares

1. Trabajar con videojuegos en el aula de manera colaborativa es una pérdida de tiempo
2. Trabajar con videojuegos en el aula de manera colaborativa es un planteamiento educativo valioso
3. Se pueden plantear actividades en el aula valiosas a través del trabajo colaborativo con videojuegos
4. Aplicar videojuegos en el aula para el trabajo colaborativo de los estudiantes está fuera de las funciones de un docente.
5. Se puede trabajar colaborativamente con videojuegos en el aula
6. Trabajar colaborativamente con videojuegos en el aula es imposible
7. Me encanta el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula
8. Odio el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.
9. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque creo que generaría problemas con los padres
10. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque creo que generaría problemas con otros docentes
11. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque creo que generaría problemas en el centro
12. El trabajo colaborativo con videojuegos retrasa el tratamiento del contenido del curso
13. El trabajo colaborativo con videojuegos es una distracción del temario que hay que trabajar.
14. El trabajo colaborativo con videojuegos permite plantear el aprendizaje de modo atractivo para mis estudiantes.
15. El trabajo colaborativo con videojuegos permite plantear el aprendizaje de modo motivador para los estudiantes
16. El trabajo colaborativo con videojuegos fomenta la falta de esfuerzo entre los estudiantes
17. El trabajo colaborativo con videojuegos fomenta el pasotismo en los estudiantes
18. El trabajo colaborativo con videojuegos hace que los estudiantes rechacen la importancia del estudio diario.
19. El trabajo colaborativo con videojuegos hace que los estudiantes vean el aprendizaje como algo divertido
20. El trabajo colaborativo con videojuegos fomenta la curiosidad de los estudiantes
21. Al utilizar videojuegos para el trabajo colaborativo uno de los miembros insiste en ser el líder del grupo
22. Al trabajar con videojuegos de manera colaborativa los estudiantes respetan las opiniones del resto
23. Al trabajar con videojuegos de manera colaborativa los estudiantes desatienden las opiniones del resto de miembros del grupo
24. Al trabajar con videojuegos de manera colaborativa los estudiantes valoran las opiniones del resto
25. Al trabajar colaborativamente con videojuegos se hace más difícil la relación entre los

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

estudiantes
26. Al trabajar colaborativamente con videojuegos los estudiantes se relacionan más fácilmente
27. Los estudiantes se sienten incómodos con el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula
28. Los estudiantes se sienten cómodos con el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.
29. El trabajo colaborativo con videojuegos frustra a los estudiantes
El trabajo colaborativo con videojuegos:
30. Promueve la implicación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje
31. Ayuda a profundizar más en las ideas
32. Ayuda a solucionar conflictos y resolver problemas
33. Permite una mayor interacción del docente con sus estudiantes
34. Supone un cambio de cultura y una nueva concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje
35. Los estudiantes comparten responsabilidades cuando trabajan de forma colaborativa con videojuegos
36. Los estudiantes se esfuerzan en compartir conocimientos cuando trabajan colaborativamente con videojuegos
37. El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los estudiantes con necesidades educativas específicas.
38. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los estudiantes construyan conjuntamente el conocimiento sobre el contenido a aprender
39. Al trabajar en grupo con videojuegos se dividen el trabajo y limitan su coordinación a poner en común los resultados sin más.
40. En el trabajo colaborativo con videojuegos los estudiantes tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.
41. En el trabajo colaborativo con videojuegos los estudiantes tienen un mayor control sobre su propio aprendizaje
42. Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.
43. El trabajo colaborativo con videojuegos fomenta y motiva el aprendizaje
44. El trabajo colaborativo con videojuegos es útil para que los estudiantes aprendan
45. El trabajo colaborativo con videojuegos hace que los estudiantes aprendan contenidos falsos
46. El trabajo colaborativo con videojuegos perjudica el aprendizaje de mi estudiantes
47. El trabajo colaborativo con videojuegos genera confusión en el aprendizaje de los estudiantes
48. El trabajo colaborativo con videojuegos fomenta que los estudiantes se tomen a la ligera el aprendizaje
49. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los estudiantes desarrollen competencias
50. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los estudiantes aprendan contenidos

51. Los estudiantes comprenden mejor los contenidos con el trabajo colaborativo con videojuegos que con la clase tradicional
52. Los estudiantes comprenden mejor los contenidos con la clase tradicional que a través del trabajo colaborativo con videojuegos
53. El trabajo colaborativo con videojuegos permite desarrollar en los estudiantes actitudes útiles para la vida
54. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los estudiantes desarrollen habilidades útiles
55. El trabajo colaborativo con videojuegos aumenta la autoestima de los estudiantes
El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los estudiantes:
56. Trabajar más rápido
57. Aprender más rápido
58. Aprender a trabajar de forma autónoma
59. Aprender a controlar su proceso de aprendizaje
60. Aprender a ser más tolerantes y respetuosos con los demás
61. Desarrollar su creatividad
62. Desarrollar su capacidad de iniciativa
63. Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilita la comprensión de los conceptos
64. La interacción con compañeros que se genera al trabajar colaborativamente con videojuegos incrementa el nivel de aprendizaje.
65. Al trabajar colaborativamente con videojuegos la calidad de los trabajos realizados es mayor.
66. Es difícil para el profesor evaluar a cada estudiante en el trabajo colaborativo con videojuegos.
67. Es difícil para el profesor saber lo que ha aprendido cada estudiante a través del trabajo colaborativo con videojuegos
68. La evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos puede dar pie a injusticias, ya que no todos los estudiantes se implican igual en las tareas
69. Hacer un seguimiento continuo de las tareas que realizan los estudiantes en el trabajo colaborativo con videojuegos es demasiado trabajo para el docente.
70. Si me ofrecieran formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, me negaría.
71. Trabajar con videojuegos en el aula de manera colaborativa hace perder tiempo de clase al docente
72. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiada dedicación de tiempo para el estudiante
73. El tiempo invertido en los trabajos colaborativos con videojuegos retrasa la marcha de programa.
74. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiado tiempo de preparación para el profesor
75. El profesor tiene que dedicar demasiado tiempo al seguimiento del trabajo colaborativo con videojuegos.

Elaborada una lista preliminar de ítems, Morales et al (2003) señalan que “una buena recomendación es que la primera redacción provisional la revise más de una persona” (Morales et al., 2003, p. 52). Esto ha sido llevado a cabo por parte de las directoras de esta Tesis, así como un maestro de Educación Primaria en ejercicio (profesional similar a una de las muestras a la que estará dirigido el instrumento), lo que nos ha llevado a la modificación de varios de los ítems en cuanto a su formulación completa o parcial (como, por ejemplo, el cambio que se verá posteriormente acerca de la palabra “estudiante” que se ha visto sustituida por la palabra “alumno” puesto que se trata de la terminología utilizada en la etapa) e incluso la eliminación de ítems, como se podrá ver el instrumento preliminar que más adelante se presenta, dando lugar, en este momento, a 64 ítems.

A continuación nos podemos plantear ¿cuántos ítems son necesarios en una primera versión? ¿Hay un número ideal de ítems a desarrollar? ¿Son un número excesivo de ítems los que hemos desarrollado? Según señala Morales et al (2003), no hay un número óptimo en cuanto a número inicial de ítems que han de redactarse, pero cuantos más ítems redactemos, tendremos mayor probabilidad de encontrar en los posteriores análisis que se realicen un conjunto de ítems definitivos con fiabilidad suficiente. Eso sí, deben ser ítems coherentes y con las características señaladas anteriormente, pues a mayor número de ítems “buenos” también será mayor la fiabilidad de la escala. Además, cabe añadir que si en la fase de definición de la actitud hemos operativizado previamente dicha actitud para estructurar el contenido que ha de tener la escala (como es nuestro caso al presentar la estructura del contenido de la escala en la Figura 6.2), se deben redactar un número suficiente de ítems para todas las dimensiones, sub-dimensiones y categorías que presente la actitud en cuestión, pues en la fase de análisis de los ítems algunos pueden no ser seleccionados para la versión definitiva, pero deben seguir estando presentes esas dimensiones, sub-dimensiones y categorías en algún/algunos ítems.

6.3.4.3 Redacción y número de respuestas.

Morales et al. (2003) señalan que hay que tomar 3 decisiones:

- Cómo vamos a redactar las respuestas

- Cuántas respuestas vamos a incluir por ítem
- Si incluiremos o no una respuesta central, es decir, si el número de respuestas será par o impar.

En cuanto a cómo vamos a redactar las respuestas, Morales et al. (2003) proporcionan la siguiente Tabla 6.5 sobre distintas opciones de respuesta típicas:

Tabla 6.5. Opciones de respuestas típicas según el número de respuestas que se establezcan (Morales et al., 2003, p. 55).

de acuerdo		en desacuerdo			
de acuerdo		indiferente	en desacuerdo		
de acuerdo	más bien de acuerdo	más bien en desacuerdo	en desacuerdo		
muy de acuerdo	más bien de acuerdo	indiferente	más bien en desacuerdo	muy en desacuerdo	
muy de acuerdo	de acuerdo	más bien de acuerdo	más bien en desacuerdo	en desacuerdo	muy en desacuerdo

También Vagias (2006) indica distintos tipos de respuesta en una escala de Likert en función de si se refieren, entre otros, al nivel de aceptación, de importancia, de oposición, de prioridad y de acuerdo. En cuanto al nivel de acuerdo que es el tipo que nos centramos presenta las opciones de respuesta mostradas en la Tabla 6.6.

Tabla 6.6. Opciones de respuestas en cuanto al nivel de acuerdo o desacuerdo en una escala Likert (Vagias, 2006, p. 1). Adaptado y traducción propia

Nivel de acuerdo en 7 puntos:	Nivel de acuerdo en 5 puntos:
1 – Strongly disagree (Fuertemente en desacuerdo)	1 – Strongly disagree (Fuertemente en desacuerdo)
2 – Disagree (En desacuerdo)	2 – Disagree (Desacuerdo)
3 – Somewhat disagree (Un poco en desacuerdo)	3 – Neither agree or disagree (Ni de acuerdo ni en desacuerdo)
4 – Neither agree or disagree (Ni en acuerdo ni en desacuerdo)	4 – Agree (De acuerdo)
5 – Somewhat agree (Un poco de	5 – Strongly agree (Fuertemente de

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

acuerdo)
6 – Agree (De acuerdo)
7 – Strongly agree (Fuertemente de acuerdo)

acuerdo).

También Siegle (2010) presenta distintos tipos de respuestas en función de si se trata del nivel de acuerdo, frecuencia, importancia, calidad y probabilidad. En cuanto a nuestro foco de atención, el nivel de acuerdo, muestra las opciones expuestas en la Tabla 6.7.

Tabla 6.7. Opciones de respuestas en cuanto a nivel de acuerdo o desacuerdo en una escala de Likert (Siegle, 2010, p. 1). Adaptado y traducción propia. La celda que se encuentra en negrita hace referencia al modelo de respuestas más populares según este autor.

<ul style="list-style-type: none"> - Strongly Agree (Fuertemente de acuerdo). - Agree (De acuerdo). - Undecided (indeciso). - Disagree (En desacuerdo) - Strongly Disagree (Fuertemente en desacuerdo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Agree Strongly (De acuerdo fuertemente). - Agree Moderately (De acuerdo medianamente). - Agree Slightly (De acuerdo ligeramente) - Disagree Slightly (En desacuerdo ligeramente) - Disagree Moderately (En desacuerdo medianamente) - Disagree Strongly (En desacuerdo fuertemente) 	<ul style="list-style-type: none"> - Agree (De acuerdo) - Disagree (En desacuerdo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Agree (De acuerdo) - Undecided (Indeciso) - Disagree (En desacuerdo).
<ul style="list-style-type: none"> - Agree Very Strongly (De acuerdo muy fuertemente) - Agree Strongly (De acuerdo fuertemente). - Agree (De acuerdo) - Disagree (En desacuerdo) - Disagree Strongly (En desacuerdo fuertemente). - Disagree Very Strongly (En 	<ul style="list-style-type: none"> - Yes (Sí) - No (No) 	<ul style="list-style-type: none"> - Completely Agree (Completamente de acuerdo) - Mostly Agree (En su mayor parte de acuerdo). - Slightly Agree (Ligeramente de acuerdo) - Slightly Disagree (Ligeramente en desacuerdo). - Mostly Disagree 	<ul style="list-style-type: none"> -Disagree Strongly (En desacuerdo fuertemente) - Disagree (En desacuerdo) - Tend to Disagree (Tendencia al desacuerdo) - Tend to Agree (Tendencia al acuerdo) - Agree (De acuerdo) - Agree Strongly (De

desacuerdo muy fuertemente)		(En su mayor parte en desacuerdo) - Completely Disagree (Completamente en desacuerdo).	acuerdo fuertemente).
-----------------------------	--	--	-----------------------

Como se puede ver existe variedad de planteamientos a la hora de redactar las respuestas, como también se verá en los diferentes ejemplos que se irán presentando en este apartado. Antes de ello también podemos mostrar el ejemplo de Tenbrink (2006) que presenta, al explicar en qué consisten las escalas de actitudes de Likert, otra forma de plantear las respuestas en español, mostrando dos ejemplos de escalas de 5 puntos, una de las cuales es la mostrada en la Figura 6.3.

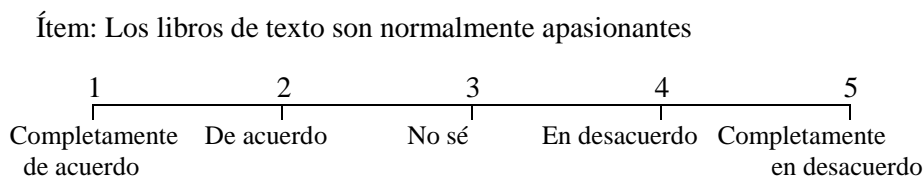


Figura 6.3. Ejemplo de escala de 5 puntos y sus correspondientes respuestas (Tenbrink, 2006, p. 282).

En este sentido, las respuestas pueden indicarse con estas expresiones, con números consecutivos (de 1 a 5, por ejemplo, si las respuestas van a ser cinco) o a la vez con palabras y con números, eso sí, dejando siempre muy claro a los sujetos que responden cuál es el significado de sus respuestas. De este modo, aportaremos ejemplos en los que se puede apreciar esto más adelante, a la par que la decisión que tomamos al respecto para nuestra escala.

En cuanto al número de respuestas, Elejabarrieta e Iñiguez (1984) indican que es habitual encontrar escalas de 6 o 7 intervalos o respuestas, aunque el estándar asumido y lo más extendido es de 5, y el acuerdo generalizado es no superar los 7 grados de respuestas. También Morales et al (2003) señalan que el número habitual de respuestas es de cinco, pero pueden ser más o menos, considerando que en torno a seis o siete respuestas puede ser el máximo y tres el mínimo. Cuánto mayor número de respuestas en los ítems, suele haber una mayor fiabilidad en la escala, siempre que el número de respuestas no supere la

capacidad de discriminación de los que van a responder a dicha escala. Aportaremos también ejemplos de este aspecto al terminar la siguiente cuestión, a la par que mostraremos la opción que hemos decidido para nuestra escala.

En lo que respecta al número par o impar de respuestas, es decir, la inclusión o no de una respuesta central de indecisión, hay diferentes puntos de vista al respecto, e incluso autores que, en la explicación de esta temática, no matizan claramente su posición al respecto, como por ejemplo, Mateo y Martínez (2008). Estos autores señalan al explicar cómo construir una escala Likert que el número de grados de dicha escala suele ser de 5 o 6, ocurriendo que con un número par se obliga al sujeto que responde a decantarse hacia un polo u otro, pero sin matizar claramente cuál es la mejor opción, si un número par o impar de respuestas. Sin embargo, ante esto, Morales et al (2003) indican también que no hay normas claras sobre esta cuestión pero es preciso tener en cuenta lo siguiente frente a un número impar de respuestas:

- Es preferible incluir tres respuestas frente a dos, pues la fiabilidad es casi siempre mayor con tres respuestas que con dos, a la par que los sujetos pueden sentirse incómodos con sólo dos respuestas.
- La respuesta indiferente o “no sé” (es decir, la respuesta central en un número impar de respuestas) sí forma parte del continuo menos a más y así suelen entenderla los que responden.

En cuanto a un número par, Morales et al (2003) señalan que establecer un número par de respuestas (4 o 6) tiene dos ventajas:

- Se pueden agrupar las respuestas a la hora de realizar los análisis o los comentarios posteriores en dos categorías, de acuerdo y en desacuerdo, pudiendo de esta manera simplificar la información.
- Se elimina la posibilidad de que los sujetos que responden se evadan seleccionando la respuesta central.

En resumen, no hay una norma acerca de si es mejor incluir un número par o impar, habiendo autores que prefieren un número par de respuestas y otros impar. En este sentido, presentamos a continuación una serie de ejemplos en los que se han utilizado un número impar o par de respuestas, a la vez que aportamos datos sobre las otras dos cuestiones anteriormente señaladas (cómo redactar las respuestas y cuántas incluir), que nos servirá de muestra para tomar decisiones al respecto de nuestra escala. Dichos ejemplos hemos tratado de localizarlos acerca de actitudes de los docentes hacia las TIC, por englobarse los videojuegos bajo dicha terminología y, de este modo, siendo ejemplos cercanos a la temática de la que trata nuestra escala, lo que nos permite ver la opción que se ha escogido en la elaboración de escalas en estudios similares. Los ejemplos son:

- *Número impar de respuestas:* En lo que respecta a esta opción, hemos encontrado mucha bibliografía con escalas de actitudes de Likert con número de puntos impar, ya sea en cuanto a actitudes referidas a aspectos pertenecientes al ámbito educativo como no pertenecientes, y también en cuanto al particular de actitudes docentes hacia las TIC. A continuación presentamos en la Tabla 6.8 los datos de algunos ejemplos.

Tabla 6.8. Ejemplos de estudios que utilizan escalas Likert con número de respuestas impar. Elaboración propia

Autores y año	Objetivo de la escala/estudio	Nº de respuestas	Redacción de las respuestas
Fernández, Hinojo y Aznar (2002)	Investigar las actitudes que los docentes y futuros docentes poseen respecto a la formación en TIC aplicadas a la educación.	5	1 – Totalmente en desacuerdo 2 – En desacuerdo 3 – Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 – En acuerdo 5 – Totalmente de acuerdo
Albirini (2006)	Explorar las actitudes de los docentes de instituto de Inglés como Lengua Extranjera de Siria hacia las TIC	5	1 – Strongly disagree (Fuertemente en desacuerdo) 2 – Disagree (En desacuerdo) 3 – Neutral 4 – Agree (De acuerdo) 5 – Strongly agree (Fuertemente de acuerdo)

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

García-Valcárcel y Tejedor (2007)	Estudiar la actitud de los profesores universitarios ante el uso de las TIC en su práctica docente	5	1 – Muy en desacuerdo (MD) 2 – Desacuerdo (D) 3 – Indiferente, sin opinión elaborada (I) 4 – Acuerdo (A) 5 – Muy de acuerdo (MA)
Valdés-Cuervo, Arreola-Olivarría, Angulo-Armenta, Carlos-Martínez y García-López (2011)	Describir las actitudes de los docentes en el uso de las TIC	5	1 – Totalmente en desacuerdo 5 – Totalmente de acuerdo (no se aporta información sobre puntos de respuesta 2, 3 y 4)
Fernández Bermejo (2012)	Determinar las actitudes del profesorado hacia el uso e integración de TIC en aulas inclusivas.	5	1 – Totalmente en Desacuerdo 5 – Totalmente de Acuerdo (no se aporta información sobre los puntos de respuesta 2, 3 y 4).
Hernández-Ramos, Martínez-Abad, García Peñalvo, Herrera García y Rodríguez-Conde (2012)	Medir las actitudes hacia el uso de las TIC por parte del profesorado universitario.	5	1 – Totalmente en desacuerdo 2 – En desacuerdo 3 – Ni acuerdo ni desacuerdo 4 – De acuerdo 5 – Totalmente de acuerdo
Valdés, Angulo, Nieblas, Zambrano y Arreola (2012)	Determinar las actitudes de los docentes de educación secundaria hacia las TIC	5	1 – Totalmente en desacuerdo 2 – Desacuerdo 3 – No puedo opinar 4 – De acuerdo 5 – Totalmente de acuerdo

- *Número par de respuestas.* En lo que respecta a esta opción, nos ha resultado difícil encontrar escalas de Likert sobre cualquier temática (ya sea educativa como no educativa) tanto en inglés, castellano como portugués. En este sentido, podemos ver que está muy enraizado el uso de un número impar de respuestas en este tipo de escalas. Podemos, de todos modos, mostrar varios ejemplos (Tabla 6.9), uno de ellos, incluso, en la línea temática de los ejemplos anteriores.

Tabla 6.9. Ejemplos de estudios que utilizan escalas Likert con número de respuestas par. Elaboración propia

Autores y año	Objetivo de la escala/estudio	Nº de respuestas	Redacción de las respuestas
Cabanelas y Raposo (2006)	Conocer las actitudes del profesorado de postgrado frente a la tecnología en general, y en concreto ante Internet como marco de la formación on-line.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Nada de acuerdo - Poco de acuerdo - Bastante de acuerdo - Totalmente de acuerdo
Vázquez y Manassero (2008)	Actitudes hacia la ciencia y la tecnología de chicas estudiantes de secundaria.	4	1 - Nada de acuerdo / Nada importante 4- Totalmente de acuerdo / Muy importante (no se aporta información sobre los puntos de respuesta de la escala 2 y 3)
Vázquez-Alonso y Manassero-Mas (2011)	Analizar las actitudes relacionadas con la ciencia por sexo y edad en una muestra de estudiantes españoles desde cuarto grado en adelante.	4	Respuestas de 1 a 4. No se aportan más datos relativos a si, para el entendimiento de los sujetos, cada número está identificado con una expresión de acuerdo-desacuerdo o si solo se explican los extremos del continuo desacuerdo-acuerdo en relación a la escala numérica 1-4.

Una vez analizados los pros y contras de los diferentes modelos, nosotros hemos decidido que las respuestas sean del siguiente modo:

- 1- Muy en Desacuerdo (MD)
- 2- En Desacuerdo (D)
- 3- Indiferente (I)
- 4- De Acuerdo (A)
- 5- Muy de Acuerdo (MA)

Además, serán explicitadas antes de incluir el conjunto de ítems, para una mayor claridad, con el texto que vemos en Figura 6.4, a la vez que en la propia escala se

presentarán las opciones de respuesta del modo en que aparece en la Figura 6.5. Eso sí, es preciso señalar, como más adelante se verá, que este es el modo de presentación que se realiza para la versión preliminar, puesto que posteriormente, se vio necesario realizar una mejora en la maquetación para la versión que se aplicaría posteriormente, que hizo que se modificara ligeramente la presentación de estas dos cuestiones.

Por favor, valore estas afirmaciones en una escala de 1 a 5 en función su grado de desacuerdo o acuerdo con ellas. El significado de los valores son los siguientes:

1. Muy en Desacuerdo (MD)
2. En Desacuerdo (D)
3. Indiferente (I)
4. De Acuerdo (A)
5. Muy de Acuerdo (MA)

Figura 6.4. Respuestas de la escala explicitadas antes de incluir el conjunto de ítems

Grado de desacuerdo / acuerdo				
MD	D	I	A	MA
1	2	3	4	5

Figura 6.5. Respuestas en la propia escala

6.3.4.4 Preparación de preguntas o instrumentos adicionales

Cuando estamos construyendo una escala de actitudes no solo hay que centrarse en la redacción de los ítems, sino que además se deben preparar otras preguntas, o incluso otras escalas o instrumentos que ya estén elaborados, y que los sujetos responderán al mismo tiempo que nuestros ítems, permitiéndonos recoger datos adicionales y de interés para el estudio. Esto es importante por varios motivos (Morales et al, 2003):

- Buscar más datos que estén hipotéticamente relacionados con la actitud que queremos medir ayuda a que nos formemos una idea aún más clara de dicha actitud. Esto implica no solo pensar en dicha actitud, sino que hay que pensar al mismo tiempo en una teoría o red de relaciones en la que está incluida la actitud que queremos medir. Tener desde el principio una idea clara no solo de la actitud que tratamos de medir, sino también de su relación con otras cuestiones es muy útil para nuestro estudio, por lo que conviene pensar desde el inicio en toda una teoría aunque sea modesta y sencilla en

torno a dicha actitud, más que pensar solo en la actitud. En relación a esto, en la bibliografía referente a nuestra actitud podemos encontrar relaciones de dicha actitud con otras variables, sugiriéndonos, de este modo, otras cuestiones que se pueden incluir en el instrumento, y permitiendo un enfoque más global.

- Recoger datos adicionales simultáneamente a probar el instrumento con una primera muestra es un ahorro considerable de tiempo y esfuerzo comparándolo con elaborar el instrumento y, después, con la versión definitiva, tratar de recoger esos datos adicionales en otras muestras.
- El hecho de pensar en otros datos relacionados con la actitud tiene que ver con la comprobación posterior de la validez del instrumento y de los datos que recojamos con él.

Estos datos son de dos tipos (Morales et al, 2003):

- Datos censales o sociológicos: Entre otros, edad, género, curso, permitiéndonos describir la muestra y hacer análisis adicionales, como, por ejemplo, describir la muestra por sexo o comparar subgrupos para comprobar si existen diferencias significativas entre ellos.
- Datos de otro tipo: Se refiere a otros rasgos o aspectos de los sujetos que pueden tener relación con la actitud que queremos medir con nuestro instrumento.

Teniendo en cuenta todo esto, nosotros vamos a incluir las siguientes cuestiones para ambas muestras (maestros de Educación Primaria y futuros maestros de Educación Primaria) que nos van a permitir una mayor comprensión de las características de la muestra y de las variables o factores que pueden influir en la actitud que vamos a medir.

- *Edad.*

- Tipo de pregunta: Pregunta abierta.
- Respuesta: Cada sujeto escribirá su edad en el espacio creado al efecto.
- Justificación: Podemos considerar la edad como un factor que influye a la hora de introducir los videojuegos como herramientas de aprendizaje y sobre la actitud frente a su introducción en el aula, ya sea en términos generales o en entornos de aprendizaje colaborativo. Como ejemplos, podemos hablar del estudio ya mencionado realizado por AEVI y Gfk (2012) realizado con docentes de niños de entre 5 y 12 años, es decir, de Educación Primaria, y algunos resultados que lograron. Se obtuvo como resultado que en cuanto al uso de videojuegos en el último curso lectivo anterior a dicho estudio, el grupo de docentes de menor edad eran los que mostraban un mayor porcentaje en cuando a sí haber utilizado videojuegos en ese curso. Los resultados fueron: Hasta 39 años un 35% sí los habían utilizado; Entre 40 y 49 años, un 26,5%; Y a partir de 50 años, el 29,7%. También en el mismo estudio, preguntando acerca de la intención de uso y si considerarían realizar este tipo de actividad con sus estudiantes (utilización de videojuegos como herramienta de aprendizaje), se obtiene que los docentes más jóvenes son los más proclives a ello, bajando el porcentaje de docentes que los utilizarían con el aumento de la edad. Podemos verlo en el Gráfico 6.1.

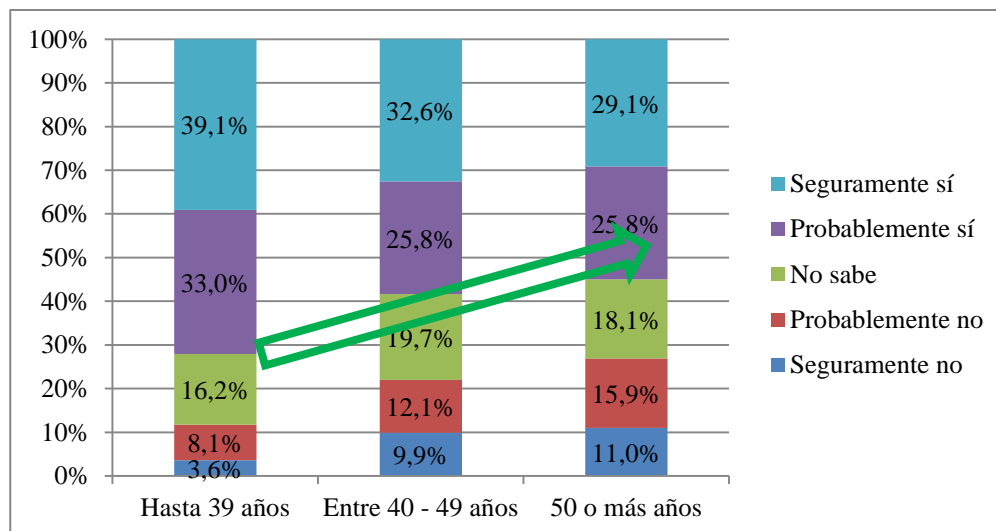


Gráfico 6.1. Intención de uso en función de la edad y si considerarían utilizar videojuegos en el aula con sus estudiantes (AEVI y Gfk, 2012, p. 24). Adaptado.

Por último, también podemos señalar que, en cuanto a en qué grado están a favor o en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en Educación Primaria, a mayor edad están menos a favor y menor puntuación les conceden, como se puede ver en el Gráfico 6.2, que nos permite ver este hecho de manera más clara.

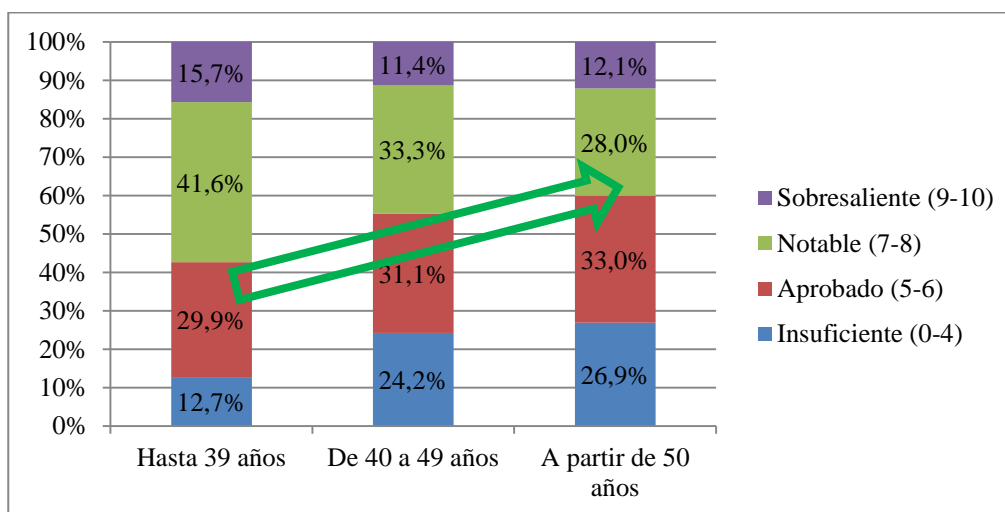


Gráfico 6.2. En qué grado están a favor o en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en Educación Primaria en función de la edad (AEVI y Gfk, 2012, p. 32). Adaptado

Además, teniendo en cuenta también el trabajo/aprendizaje colaborativo, consideramos que los docentes de mayor edad pueden tener una actitud más negativa hacia este planteamiento metodológico, por romper con la práctica tradicional de la clase magistral. De este modo, consideramos que los docentes de mayor edad pueden tener una actitud más negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

- *Sexo.*

- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.
- Opciones de respuesta: Hombre / Mujer.
- Justificación: Si el docente es hombre o mujer podemos considerarlo como un factor que influye en la actitud de los docentes hacia los videojuegos como herramientas de aprendizaje en el aula, independientemente del planteamiento metodológico que se utilice (aprendizaje colaborativo, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas...). Pensamos así, puesto que, aunque cada vez hay más mujeres jugando videojuegos, quizás pudiera haber una mayor predisposición por parte de los hombres a utilizarlos en el aula. Estas diferencias pueden verse repetidas en los docentes de Educación Primaria en cuanto a uso, pero también reflejadas en cuanto a sus actitudes frente al uso didáctico de los videojuegos. Cabe señalar en este sentido otro estudio de AEVI y Gfk (2011) en el que se señala que el porcentaje de mujeres videojugadoras crece continuamente suponiendo entonces el 40% del total de videojugadores españoles con edades superiores a 15 años. Además, debido a uno de los vértices o controversias (como hemos visto en el Capítulo 2 de esta Tesis) que componen la imagen de los videojuegos en el imaginario social, el sexismo, es posible que las actitudes de las docentes hacia el uso de los videojuegos en el aula (ya sea en entornos colaborativos o no) se pueda ver afectado.

- *Titulación finalizada y/o cursando*
 - Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección múltiple
 - Opciones de respuesta: Finalizado o cursando teniendo en cuenta las siguientes titulaciones: Maestro: Especialidad de Educación Primaria (diplomatura) / Maestro: Especialidad de Educación Musical (diplomatura) / Maestro: Especialidad de Educación Física (diplomatura) / Maestro: Especialidad de Lengua Extranjera Alemán (diplomatura) / Maestro: Especialidad de Lengua Extranjera Inglés (diplomatura) / Maestro: Especialidad de Lengua Extranjera Francés (diplomatura) / Maestro: Especialidad de Audición y Lenguaje (diplomatura) / Maestro: Especialidad de Educación Especial (diplomatura) / Curso de Adaptación al Grado en Maestro de Educación Primaria / Grado en Maestro de Educación Primaria: aún no estoy haciendo ninguna mención / Grado en Maestro de Educación Primaria sin mención / Grado en Maestro de Educación Primaria mención: - Educación Musical; - Educación Física; - Lengua Extranjera Alemán; - Lengua Extranjera Inglés; - Lengua Extranjera Francés; - Audición y Lenguaje; - Educación Especial; - Enseñanza de la Religión en la Escuela y su Pedagogía /
 - Justificación: La titulación cursada y, más específicamente, la especialidad pueden influir en las actitudes de los docentes hacia el uso de los videojuegos en el aula en general y en entornos de aprendizaje colaborativo en particular, a la par que dichas titulaciones repercuten en las materias/áreas/apoyos que imparten los docentes. Un ejemplo relacionado con esto lo hemos visto en apartados anteriores de este texto en cuanto al estudio de AEVI y Gfk (2012). Uno de los resultados que se extraen en cuanto a en qué asignaturas creen los docentes que las actividades con videojuegos podrían ser empleadas es que el 70,8% considera que se pueden utilizar en Conocimiento del Medio natural, social y cultural, frente, por ejemplo, a un 48,7% en Educación Artística y un 2,2% en Educación Física.

Por otro lado, como otro ejemplo, debemos recordar el resultado obtenido por Ruggiero (2013) en cuanto a la pregunta “¿Cómo deberían ser utilizados los videojuegos en el aula?” realizada a estudiantes futuros docentes y docentes en ejercicio: la media más alta obtenida (teniendo en cuenta que se trataba de una escala de 7 puntos) fue en la utilización de videojuegos para estudiantes con necesidades específicas (4,90 en estudiantes futuros docentes y 4,58 en docentes en ejercicio), por lo que, según esa muestra de docentes y futuros docentes, la aplicación didáctica de los videojuegos que debería ser llevada a cabo con más frecuencia es su utilización con estudiantes con necesidades educativas específicas. Además, consideramos que es posible que la titulación cursada (y las materias y apoyos que imparte en función de la titulación) también influye en las actitudes hacia el planteamiento metodológico de aprendizaje colaborativo y la utilización de videojuegos en dicho planteamiento, pues los docentes pueden considerar algunas materias poco adecuadas para este tipo de metodología. Cabe tener en cuenta esta reflexión también en la justificación de la pregunta “Áreas o apoyos que imparte en este curso lectivo”, estrechamente relacionada con todo lo mencionado.

- *Otra formación finalizada y/o cursando*
 - Tipo de pregunta: Respuesta cerrada de elección múltiple con pregunta abierta a rellenar.
 - Opciones de respuesta: Finalizada o cursando, teniendo en cuenta las siguientes titulaciones: Diplomatura / Licenciatura / Grado / Máster / Doctorado / Otra titulación - ¿Cuál? (la persona que responde tiene que escribir la carrera que ha realizado o está realizando) / Otra titulación - ¿Cuál? (a rellenar igual que en el caso anterior).
 - Justificación. Nos parece de interés conocer si el hecho de tener otra titulación puede influir en las actitudes de los docentes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

- *Cursos en lo que imparte docencia en este año lectivo:*
 - Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección múltiple.
 - Opciones de respuesta: Ninguno / 1º / 2º / 3º / 4º / 5º / 6º.
 - Justificación: El curso o los cursos en los que imparte clase el docente puede influir en la actitud del propio docente hacia el uso de los videojuegos en general y bajo un enfoque de aprendizaje colaborativo en particular. Como ejemplo, podemos recordar los resultados mostrados en páginas anteriores de este trabajo en cuanto al estudio de AEVI y Gfk (2012) en relación a para qué edades creen los docentes que utilizar videojuegos en el aula sería más adecuado. Recordamos que un 52,6% señalaron que sería más adecuado para el rango de edad 5 a 8 años (1º a 3º de Primaria) y el 65,8% para el segmento de edad 9 a 12 años (4º a 6º de Primaria). Además, los docentes pueden considerar que sus alumnos y alumnas son pequeños para realizar actividades colaborativas, lo que puede afectar a su actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en sí.

- *Áreas o apoyo que imparte en este curso lectivo*
 - Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección múltiple.
 - Opciones de respuesta: En cuanto a esta pregunta se nos plantea un problema. Se ha aprobado una nueva Ley de regulación del sistema educativo español, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (en adelante, LOMCE), frente a la anterior Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (en adelante, LOE). Esta nueva Ley Orgánica y el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria que nace a cobijo de esta Ley, modifican las áreas que se cursan en Educación Primaria. A esto hay que añadir que el calendario de aplicación de estos cambios es escalonado, lo que hace que en el curso 2014-2015 se produzcan

las modificaciones en los cursos 1º, 3º y 5º de Primaria y en el curso 2015-2016 en los cursos 2º, 4º y 6º. Esta situación provoca que a día de establecimiento de las preguntas a añadir en la escala nos encontremos con cursos con las áreas de la LOE y cursos con las áreas de la LOMCE, siendo precisamente el año también en el cual recogeremos datos de muestra para validar el instrumento. Esto nos lleva a tomar la decisión de incluir las materias de ambas Leyes y, en futuras aplicaciones de este instrumento en cursos lectivos posteriores al curso 2014-2015 se hará preciso eliminar las materias establecidas en la LOE. Por otro lado, es preciso incluir también como opción de respuesta las labores de los profesionales de Audición y Lenguaje y Pedagogía Terapéutica, que se incluirán a través de la opción de respuesta “Audición y Lenguaje / Pedagogía Terapéutica”. Por último, se ha incluido también la opción “Ninguna” porque recordemos que se aplicará no solo a docentes en ejercicio sino a futuros docentes de Educación Primaria que están cursando sus estudios universitarios, por lo que no imparten ninguna materia, a la par que docentes que en el momento de la recogida de datos no estén impartiendo ninguna área o no estén trabajando en ningún centro por diversas razones. De este modo, las opciones de respuesta serán las señaladas en la Figura 6.6.

<input type="checkbox"/> Ninguna	<input type="checkbox"/> Lengua Castellana y Literatura
<input type="checkbox"/> Matemáticas	<input type="checkbox"/> Educación Artística
<input type="checkbox"/> Educación Física	<input type="checkbox"/> Lengua Extranjera
<input type="checkbox"/> Religión	<input type="checkbox"/> Lengua Cooficial y Literatura
<input type="checkbox"/> Educación para la ciudadanía (LOE) /	<input type="checkbox"/> Valores Sociales y Cívicos (LOMCE)
<input type="checkbox"/> Conocimiento del medio natural, social y cultural (LOE)	
<input type="checkbox"/> Ciencias de la Naturaleza (LOMCE)	<input type="checkbox"/> Ciencias Sociales (LOMCE)
<input type="checkbox"/> Audición y Lenguaje / Pedagogía Terapéutica	

Figura 6.6. Opciones de respuesta a la pregunta “Áreas o apoyo que imparte en este curso lectivo”

- Justificación: Las áreas o el apoyo que imparte el docente pueden influir en las actitudes de los docentes hacia la integración de videojuegos en el aula

en general y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en particular (aspecto en que centramos nuestra escala), como ya hemos mencionado en la justificación realizada ante la pregunta *Titulación finalizada y/o cursando*.

- *Años de experiencia docente*
 - Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.
 - Opciones de respuesta: No he impartido docencia / Menos de 3 años / 3 a 10 años / 11 a 25 años / Más de 25 años
 - Justificación: Al introducir estos intervalos de tiempo, podremos ver si la actitud de los docentes frente al aprendizaje colaborativo con videojuegos cambia en función de los años de experiencia docente.

- *Experiencia como jugador de videojuegos*.
 - Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.
 - Opciones de respuesta: Sí / No.
 - Justificación: Si el docente tiene experiencia como jugador de videojuegos puede tener influencia en su actitud hacia la integración de videojuegos en el aula en general y en entornos de aprendizaje colaborativo en particular. De hecho, en el estudio de AEVI y GfK (2012), el 20,8% de los docentes de la muestra que están en contra del uso de videojuegos como herramienta educativa en Educación Primaria lo están porque no los conocen, manejan o dominan. Esto quiere decir, que una parte de dicho porcentaje tiene una actitud contraria hacia el uso de videojuegos en el aula debido a su propio desconocimiento y experiencia en torno a ellos.

- *Años de experiencia jugando con videojuegos*.
 - Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.

- Opciones de respuesta: Ninguno / Menos de 2 años / 2 años a 8 años / 9 a 15 años / Más de 15 años
 - Justificación: Como hemos señalado en la pregunta anterior, si el docente tiene experiencia como jugador de videojuegos puede verse influenciada su actitud hacia los videojuegos como herramienta de aprendizaje en general y en entornos de aprendizaje colaborativo en particular. Además, consideramos que los años de experiencia jugando con videojuegos también afectarán a las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, esperando como resultado que las actitudes de los recién introducidos en el ámbito del juego digital sean muy diferentes que la de aquellos que llevan muchos años dedicando parte de su ocio a esta actividad.
- *Frecuencia de juego como entretenimiento.*
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.
 - Opciones de respuesta: No juego nunca / Ocasionalmente (1-3 días al mes) / Frecuentemente (1-3 días a la semana) / Todos los días.
 - Justificación. Creemos que la frecuencia de juego como forma de entretenimiento puede influenciar la actitud de los docentes hacia la integración de videojuegos en el aula en general y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en particular. Consideramos que si los docentes utilizan esta de forma de ocio con mucha frecuencia es debido a que les interesa y les gusta, a la par que pueden tener más conocimientos sobre la diversidad de videojuegos existentes (no dejándose llevar por la negativa imagen que se posee de los videojuegos en el imaginario social), pudiendo dar lugar a una actitud más positiva hacia la integración de videojuegos en el aula y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
- *Dispositivos que tiene en el hogar.*

- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección múltiple.
 - Opciones de respuesta: Ordenador / Videoconsola de sobremesa (no portátil) / Videoconsola portátil / Tablet / Smartphone / Smart TV
 - Justificación: Consideramos que el tipo de dispositivos que tienen en el hogar los docentes puede influir en las actitudes de los docentes hacia los videojuegos como herramienta de aprendizaje y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en particular. El disponer de este tipo de herramientas en el hogar permite que los docentes puedan conocer las posibilidades de cada una de ellas en cuanto al uso de videojuegos y tener, de esta manera, una actitud más positiva hacia los videojuegos en la educación en general y el binomio videojuegos-aprendizaje colaborativo en particular. En este sentido, esta pregunta se complementa con la siguiente.
- *Dispositivos en el hogar con los que juega a videojuegos.*
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección múltiple.
 - Opciones de respuesta: Ordenador / Videoconsola de sobremesa (no portátil) / Videoconsola portátil / Tablet / Smartphone / Smart TV
 - Justificación: En relación con la pregunta anterior, creemos que el tipo de dispositivos con los que los docentes juegan en el hogar puede influir en las actitudes de los docentes hacia los videojuegos en el aula y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en particular. El jugar con los diferentes tipos de dispositivos permite que los docentes conozcan las distintas posibilidades de ellos (táctil frente a no táctil; ratón y teclado frente a mando convencional frente a control con el cuerpo) y de los videojuegos que se pueden utilizar en estos dispositivos, pudiendo repercutir en sus actitudes hacia el constructo que estamos tratando.
- *¿Ha recibido formación sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico?*

- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única
 - Opciones de respuesta: Sí / No.
 - Justificación: El haber recibido o no formación sobre los videojuegos como recurso didáctico puede influir en las actitudes de los docentes hacia la integración de videojuegos en el aula en general, ya sea bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo o no. Es posible que aquellos docentes que hayan recibido formación puedan tener una actitud más positiva pues pueden haber conocido durante dicha formación cuestiones tales como beneficios educativos de los videojuegos, experiencias de aula y estrategias de uso, lo que ha podido repercutir en su actitud hacia dicho recurso tecnológico como medio didáctico, ya sea bajo un enfoque de aprendizaje colaborativo o no.
- *¿Ha recibido formación sobre la metodología de aprendizaje colaborativo?*
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única
 - Opciones de respuesta: Sí / No.
 - Justificación: Igual que en el caso anterior, el haber recibido o no formación sobre la metodología del aprendizaje colaborativo puede influir en las actitudes de los docentes hacia el aprendizaje colaborativo y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Es posible que aquellos que hayan recibido formación puedan tener una actitud más positiva pues pueden haber conocido durante su formación aspectos tales como beneficios educativos del aprendizaje colaborativo, experiencias de aprendizaje colaborativo en el aula, estrategias para su planteamiento y orientaciones didácticas.
- *¿Ha recibido formación sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula?*
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única

- Opciones de respuesta: Sí / No.
 - Justificación: Al igual que ocurre con las preguntas anteriores, el haber recibido o no formación sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos puede influir en las actitudes de los docentes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Es posible que aquellos docentes que sí hayan recibido formación sobre esta temática tengan una actitud más positiva pues pueden haber conocido durante su formación aspectos tales como los beneficios educativos del aprendizaje colaborativo con videojuegos, experiencias y ejemplos de actividades planteadas en el aula bajo este enfoque, estrategias para su planteamiento y orientaciones didácticas sobre cómo llevarlo a cabo.
- *¿Ha utilizado videojuegos en el aula?* [pregunta solo para maestros en ejercicio]
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única
 - Opciones de respuesta: Sí / No
 - Justificación: El hecho de que un docente haya utilizado videojuegos ya en el aula anteriormente a responder a nuestra escala puede conllevar varias situaciones. En primer lugar, podemos pensar que si los ha utilizado es porque tenía una actitud positiva a la incorporación de los videojuegos como herramienta de aprendizaje. Por otro lado, su utilización en el aula ha podido dar lugar al reforzamiento de esa actitud positiva o, al contrario, debido a las dificultades o problemas que le han acontecido, mostrar una actitud negativa hacia la introducción de videojuegos en el aula en general, ya sea bajo el planteamiento del aprendizaje colaborativo o no.
- *¿Ha llevado a cabo actividades de aprendizaje colaborativo en el aula?* [pregunta solo para maestros en ejercicio]
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.

- Opciones de respuesta: Sí / No
 - Justificación: Como ocurría en la pregunta anterior, el hecho de que un docente haya llevado a cabo actividades de aprendizaje colaborativo en el aula anteriormente a responder a nuestra escala puede conllevar varias situaciones. En primer lugar, podemos pensar que si ha planteado actividades bajo este enfoque es porque tenía una actitud positiva hacia este tipo de metodología. Por otro lado, el llevar a cabo estas actividades en el aula ha podido dar lugar al reforzamiento de esa actitud positiva o, al contrario, debido a las dificultades y problemas que le han ocurrido en su trascurso, mostrar una actitud negativa hacia plantear entornos de aprendizaje colaborativo en el aula (lo que les llevaría a mostrar una actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula).
- *¿Ha llevado a cabo actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula?* [pregunta solo para maestros en ejercicio]
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.
 - Opciones de respuesta: Sí / No.
 - Justificación: Como en preguntas anteriores, el hecho de que un docente antes de responder a nuestra escala ya haya planteado actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula puede conllevar varias situaciones. En primer lugar, podemos pensar que si ha planteado y llevado a cabo este tipo de actividades, el docente poseía ya una actitud positiva hacia la utilización didáctica de los videojuegos y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. En segundo lugar, el llevar a cabo este tipo de actividades ha podido dar lugar al reforzamiento de su actitud, o, debido a los problemas y dificultades encontrados, mostrar una actitud negativa hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
- *¿Conoce docentes que han utilizado videojuegos en el aula?*

- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.
 - Opciones de respuesta: Sí / No
 - Justificación. El hecho de conocer docentes que han utilizado videojuegos en el aula puede influir en la actitud de los docentes frente a la introducción de videojuegos en el aula y el aprendizaje colaborativo con videojuegos, pues al conocer a estos docentes pueden saber cómo han sido las experiencias, los resultados que han conseguido y las dificultades que se han encontrado.
- *¿Conoce docentes que han planteado actividades de aprendizaje colaborativo en el aula?*
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única.
 - Opciones de respuesta: Sí / No
 - Justificación. Como en el caso anterior, el hecho de conocer docentes que han planteado actividades de aprendizaje colaborativo en el aula puede influir en la actitud de los docentes ante el aprendizaje colaborativo en general y el aprendizaje colaborativo con videojuegos en particular, ya que al conocer a estos docentes pueden saber cómo se han desarrollado las experiencias, los resultados que se han obtenido y las dificultades que han acontecido.
- *¿Conoce docentes que han planteado actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula?*
- Tipo de pregunta: Pregunta cerrada de elección única
 - Opciones de respuesta: Sí / No.
 - Justificación: Igual que en las dos preguntas anteriores, conocer a otros docentes que han planteado actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula con resultados positivos, puede influir en la actitud de

los docentes hacia el binomio videojuego-aprendizaje colaborativo y hacia el planteamiento de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, pues al conocer a estos docentes y sus experiencias de aula pueden saber cómo se han desarrollado, los resultados que se han logrado y las dificultades que se han encontrado en el camino.

6.3.4.5 Validación por juicio de expertos

Una vez que tenemos un número suficiente de ítems y la forma de responder a dichos ítems es preciso que nuestro instrumento preliminar sea validado mediante algún procedimiento metodológicamente adecuado. En este sentido, el instrumento elaborado hasta este punto se ha de ver sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos. Como señalan Cabero y Barroso (2013), el uso de expertos como estrategia para evaluar tanto materiales de enseñanza, como instrumentos de recogida y análisis de información (como es nuestro caso) o de las metodologías que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje es bastante frecuente en el ámbito de la investigación educativa.

En este sentido, Morales (2011) nos indica que la escala provisional que elaboremos la pueden responder o evaluar dos tipos de personas según sea posible o creamos que es conveniente: por un lado, una pequeña muestra de sujetos representativa de la misma población a la que va dirigida la versión definitiva; y por otro, un grupo de sujetos que con frecuencia se les denomina “expertos”, que puede ser pequeño en cuanto a número, pero han de ser conocedores de la situación y de los sujetos que responderán la escala en su versión definitiva y que se encargarán de evaluar el instrumento y ofrecer sugerencias y orientaciones para su mejora. Como podemos ver, en este apartado, nos estamos refiriendo a la segunda opción de las que comenta este autor.

En cuanto al proceso para llevar a cabo esta labor, Morales (2011) señala que para ello se puede presentar el listado de ítems para que sean evaluados por parte de los expertos en base a varios criterios como pueden ser “claro” y “relevante” (con respuestas a ambas cuestiones “sí” o “no”). Ejemplos en los que se ha llevado a cabo este proceso para otros instrumentos nos muestran otras posibilidades. En el caso de Gracia y González (2007) con

una escala de actitudes para medir las actitudes de los alumnos de primer curso de la diplomatura en Educación Social en relación a la formación en TIC, se realizó este proceso para la consideración por parte de los expertos de si la escala recogía los elementos significativos del objeto de estudio y si consideraban que el instrumento podía cumplir con los objetivos de la investigación. Para ello, se elaboró un breve cuestionario de evaluación del instrumento que permitiera posteriormente guiar la corrección y mejora del instrumento por parte del investigador, compuesto por las cuestiones señaladas en la Tabla 6.10, a las cuales se realizó una valoración cuantitativa (en una escala de 1 a 10) y una cualitativa.

Tabla 6.10. Categorías para la evaluación por los expertos (Gracia y González, 2007, p. 134).

Formato	Contenido	Otras observaciones
Legibilidad y tipografía	Claridad expositiva	
Comprensibilidad	VARIABLES Y CATEGORÍAS	
Maquetación	Relación entre variables	

García y Cabero (2011), en cuanto al diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia desde la perspectiva del docente, diseñaron una guía de validación incluyendo 4 partes a valorar por parte de los expertos:

- Parte I. Carta de presentación. Incluía las siguientes cuestiones: Claridad de los planteamientos; Adecuación a los destinatarios; Longitud del texto; Calidad del contenido.
- Parte II. Instrucciones para el proceso de respuesta. Incluía las siguientes cuestiones: Claridad; Adecuación; Cantidad; Calidad.
- Parte III. Preguntas del cuestionario. Incluía las siguientes cuestiones: Orden lógico de presentación; Claridad en la redacción; Adecuación de las opciones de respuesta; Cantidad de preguntas; Adecuación a los destinatarios; Eficacia para proporcionar los datos requeridos.

- Parte IV. Valoración general del cuestionario. Incluía la cuestión: Percepción general sobre el cuestionario.

En estas cuatro partes los expertos debían marcar con una X su valoración en cuanto a las distintas cuestiones en 4 rangos: Excelente, Buena, Regular y Mala. Además, se incluían espacios en blanco para que los expertos aportaran sus opiniones al respecto de modificaciones que harían a cada parte, preguntas que agregarían, su percepción general sobre el cuestionario, y observaciones y recomendaciones.

Por último, Hernández-Ramos et al (2012) presentan el estudio de fiabilidad y validez de una escala de actitud hacia el uso de las TIC por parte del profesorado universitario. Como señalan, se les solicitó mediante una encuesta online con la tecnología GoogleDocs que los expertos valorasen cada una de las cuestiones y puntuaran de 1 a 5 la validez, la claridad y la relevancia del bloque, a la par que detectaran errores de redacción y que realizaran posibles sugerencias de mejora.

Teniendo en cuenta esto, nosotros hemos elaborado una guía de validación para los expertos que se presenta en el Anexo 3, siguiendo algunos aspectos de lo indicado por García y Cabero (2011) y Hernández-Ramos et al (2012) e incorporando varias hojas. En la primera hoja, aparece una introducción sobre la temática, una explicación del objetivo de la investigación y del instrumento propiamente dicho, la definición operacional de la actitud (sirviéndose como explicación de la actitud que tratamos de medir con dicho instrumento) e instrucciones para su validación por parte de los expertos. En este sentido, cabe señalar que los expertos han de indicar de 1 a 5 la validez en relación al objetivo de la escala y la actitud a medir que cada uno considera para cada ítem en base a lo señalado en la primera hoja de la guía de validación, que es lo mostrado en la Figura 6.7.

- | |
|-------------------|
| 1. Muy malo (MM) |
| 2. Malo (M) |
| 3. Regular (R) |
| 4. Bueno (B) |
| 5. Muy bueno (MB) |

Figura 6.7. Primera hoja de la guía de validación. Puntuaciones a otorgar por los expertos a los ítems.

En las siguientes hojas, se presenta el instrumento tal cual se le aplicaría a los sujetos una vez que estuviera validado teniendo en cuenta los 64 ítems de la escala que tenemos actualmente (aunque como veremos más adelante, posteriormente se vio necesario mejorar la maquetación para la aplicación con los sujetos), añadiendo, en el caso de las hojas relativas a los ítems de la escala, espacio para que los expertos marcaran con una “X” la puntuación (de las mencionadas anteriormente) que le otorgan a cada uno de los ítems (según se puede ver en la Figura 6.8.). Es preciso resaltar, que aquellos ítems que comienzan por la misma expresión se encuentran agrupados dando lugar a que nuestros 64 ítems, se numeran en el instrumento desde el 1 al 42, considerando que existen varios ítems número 5 (del 5.1. al 5.3.), 6 (del 6.1. al 6.6.), 8 (del 8.1. al 8.9) y 18 (del 18.1 al 18.8), que comparten el inicio de la frase.

El experto sólo debe rellenar esta parte sobre validez

Validez de cada ítem (1. Muy malo / 2. Malo / 3. Regular / 4. Bueno / 5. Muy Bueno)				
MM	M	R	B	MB
1	2	3	4	5

Figura 6.8. Espacio en la escala para que los expertos indiquen su valoración para cada ítem

Por último, también al final se incluye un espacio en blanco por si los expertos quieren realizar observaciones y recomendaciones acerca del instrumento a la investigadora.

Además, es preciso añadir que el instrumento fue acompañado de una carta de presentación en formato papel (Anexo 4) o como texto (Anexo 5) en el correo electrónico en el que se enviaba el instrumento para presentar el instrumento, la investigación en la que se enmarca, las personas involucradas en dicha investigación y otras informaciones de cómo proceder.

A continuación se procedió a enviar la carta, la guía y nuestro instrumento provisional a los expertos. Recordemos que Morales (2011) en cuanto al número de expertos señala que puede ser un número pequeño, pero han de ser conocedores de la situación y de los sujetos que responderán la escala en su versión definitiva. En este sentido, se envió o entregó todo ello a 12 personas, expertos en áreas como las TIC en Educación, el aprendizaje colaborativo a través de las TIC, el binomio videojuegos-educación y la elaboración de instrumentos de medida, todos ellos, además, muy relacionados con la formación y práctica docente de los maestros de Educación Primaria, por lo que se puede decir que son tanto conocedores de la situación como de los sujetos que responderán a la escala en su versión definitiva.

Finalmente, se obtuvieron datos de 6 expertos, de los que presentamos en la Tabla 6.11 sus perfiles, considerando, en este sentido, que abarcan todo el ámbito necesario que habíamos planteado para la validación.

Tabla 6.11. Perfiles de los expertos en la validación de la escala de actitud

Experto	Perfil
Experto 1	Maestro de Audición y Lenguaje y de Educación Primaria en ejercicio en escuela pública. Máster TIC en Educación y Doctorando TIC en Educación. Formador de maestros de Educación Primaria en actividades formativas de formación permanente.
Experto 2	Profesor Contratado Doctor en Educación. Maestro de Educación Primaria. Especialista en videojuegos y educación. Formador de

	maestros de Educación Primaria a nivel de formación inicial y permanente. Formador sobre videojuegos y educación.
Experto 3	Doctorando en Educación. Maestro de Educación Primaria. Especialista en TIC, aprendizaje colaborativo y educación. Formador de maestros de Educación Primaria a nivel de formación inicial y permanente.
Experto 4	Profesor de Universidad, Doctor en Educación. Licenciado en psicología. Especialista en videojuegos y educación. Formador de docentes a nivel de formación inicial y permanente. Formador sobre videojuegos y educación.
Experto 5	Profesor Doctor en Educación. Experto en construcción y validación de instrumentos de medida y en métodos de investigación. Formador de docentes a nivel de formación inicial y permanente. Especialista en TIC, educación y aprendizaje colaborativo.
Experto 6	Profesor Doctor en Educación. Maestro de Educación Primaria. Experto en construcción y validación de instrumentos de medida y en métodos de investigación. Formador de docentes a nivel de formación inicial y permanente. Especialista en TIC y Educación.

En este sentido, en la Tabla 6.12 mostramos los resultados obtenidos con el software estadístico SPSS en cuanto a las valoraciones de los expertos, así como mostramos los comentarios aportados específicos a cada ítem y si se mantiene o no dicho ítem, señalando la justificación de la decisión adoptada. En cuanto a los criterios de selección de los ítems se tiene en cuenta el porcentaje de expertos que consideraron que el ítem era bueno o muy bueno (tomando como criterio estar por encima del 60% de los expertos), la media obtenida (estableciendo como criterio una media igual o superior a 4, al ser el punto que indicaba una valoración de “bueno”) y los comentarios aportados por los expertos en términos cualitativos. A su vez, en el caso de que algunos de los ítems no cumplan con dichos criterios, se podrá tener en cuenta la utilidad que consideramos de dicho ítem para la escala, pudiendo mantener dicho o dichos ítems para el siguiente paso en el que se utilizaran con una muestra.

Tabla 6.12. Valoraciones de los expertos sobre los ítems y decisiones tomadas al respecto de mantener o no cada ítem.

Ítem	Valoración expertos: n° expertos (porcentaje)					\bar{X}	Comentarios a ítems específicos	Decisión tomada	
	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno			¿Se mantiene?	Justificación
1. Trabajar con videojuegos en el aula de manera colaborativa es una pérdida de tiempo					6 (100%)	5	-E3. Redacción. -E6. El ítem 7 dice lo mismo que el ítem 1.	Sí	Se mantiene en la escala al señalar todos los expertos que es muy bueno pero se cambia el orden de las palabras a “Trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula es una pérdida de tiempo”.
2. Aplicar videojuegos en el aula para el trabajo colaborativo del alumnado está fuera de las funciones de un docente		1 (16,7%)	1 (16,7%)		4 (66,7%)	4,1667	-E4. La pregunta 2: refleja más una realidad de las funciones docentes que la actitud, por ejemplo un profe con actitud positiva, puede responder que está muy de acuerdo, puesto que no es una "obligación" en sus funciones.	No	Se elimina de la escala teniendo en cuenta lo reflejado por el experto n°4 porque pueda dar lugar a diversas interpretaciones.
3. Trabajar colaborativamente con videojuegos en el aula es imposible	1 (16,7%)		1 (16,7%)	1 (16,7%)	3 (50%)	3,8333	- E1. Similar a la 1.	Sí	Se mantiene (aunque uno de los expertos señala que es muy malo y el experto n° 1 dice que es similar al ítem 1) para probar en análisis posteriores con muestra cuál nos resulta más útil y por si puede servir para ver la coherencia con el ítem 1. Además, se ordenan las palabras de la siguiente manera: “Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible”.

4. Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula			2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667		Sí	Se mantiene en la escala al indicar el 100% de los expertos que es o muy bueno o bueno, además de una media de 4,6667, por lo que su media es superior a 4.	
5.1. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con las familias			2 (33,3%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	4		Sí	Se mantiene al indicar el 66,7% de los expertos que es o muy bueno o bueno, presentando una media de 4.
5.2. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con otros docentes.			2 (33,3%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4,1667		Sí	Se mantiene al indicar el 66,7% de los expertos que es o muy bueno o bueno y, además, presenta una media de 4,1667, por lo que es superior a 4.
5.3. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas en el centro.			2 (33,3%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4,1667	-E1. Me parecen bien las preguntas, ahora bien, puedes rechazar usar videojuegos porque no tienes medios en el centro, no tienes conocimientos de dónde encontrar videojuegos educativos, no conoces la verdadera finalidad didáctica para tu alumnado de los videojuegos que conoces...	Sí	Se mantiene al indicar el 66,7% de los expertos que es muy bueno o bueno y, además, presenta una media de 4,1667, por lo que es superior a 4.
6.1. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente la falta de esfuerzo entre los alumnos.		1 (16,7%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4	-E4. En lugar de la palabra me preocupa, podrías usar, por ejemplo: "Pienso que el trabajo colaborativo con videojuegos fomenta la falta de esfuerzo entre los alumnos."	Sí	Se mantiene al señalar el 66,7% de los expertos que es bueno o muy bueno y, además, presenta una media de 4. Sin embargo, teniendo en cuenta la aportación del experto nº6, se ha modificado ligeramente la redacción para una mejor

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

							-E6. El ítem 6.1 es poco claro: juntar 'fomentar' con 'falta de esfuerzo', si lo leo rápido me descoloca.		comprensión: "Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades".
6.2. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.	1 (16,7%)			2 (33,3%)	3 (50%)	4		Sí	Se mantiene en la escala al señalar el 83,3% de los expertos que es bueno o muy bueno, además de que presenta una media de 4.
6.3. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos haga que los alumnos rechacen la importancia del estudio diario.	1 (16,7%)		1 (16,7%)	1 (16,7%)	3 (50%)	3,8333	-E1. Me ha hecho pensar. Al principio pensaba poner regular, pero luego creo que he entendido lo que he preguntado. Si el alumno pierde interés por las tareas diarias prestando atención o pensando en los videojuegos.	No	Se ha eliminado al presentar una media inferior a 4 y, a su vez, debido al comentario del experto nº 1. El ítem puede dar lugar a error o ser difícil de comprender.
6.4. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos perjudique el aprendizaje de los alumnos.			1 (16,7%)	1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,5	-E4. En lugar de la palabra me preocupa, podrías usar, por ejemplo: "El trabajo colaborativo con videojuegos perjudica el aprendizaje de los alumnos."	Sí	Se mantiene al señalar el 83,3% de los expertos que es bueno o muy bueno y presentar una media superior a 4.
6.5. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos frustre a los alumnos.	1 (16,7%)		1 (16,7%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	3,6667		Sí	Se mantiene al señalar el 66,7% que es bueno o muy bueno y a pesar de que la media inferior a 4. Se ha mantenido debido a que consideramos que el ítem puede ser útil.
6.6. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.	1 (16,7%)			1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,1667	-E4. En lugar de la palabra me preocupa, podrías usar, por ejemplo: "El trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los	Sí	Se mantiene al señalar el 83,3% de los expertos que es muy bueno o bueno y presentar una media superior a 4.

							alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje". ¿Esto es bueno o es malo? ¿Muestra actitud favorable o desfavorable?		
7. Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.				1 (16,7%)	5 (83,3%)	4,8333	-E6. El ítem 7 dice lo mismo que el ítem 1.	Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señala que es un ítem bueno o muy bueno y presenta una media de 4,8333, lo que es superior a 4.
8.1. El trabajo colaborativo con videojuegos permite plantear el aprendizaje de modo más atractivo para el alumnado.				2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señalan que es un ítem muy bueno o bueno y presenta una media de 4,6667, que es superior a 4.
8.2. El trabajo colaborativo con videojuegos propicia que los alumnos vean el aprendizaje como algo divertido.				1 (16,7%)	5 (83,3%)	4,8333		Sí	Se mantiene ya que el 100% de los expertos señalan que es un ítem bueno o muy bueno y presenta una media de 4,8333, lo que es superior a 4.
8.3. El trabajo colaborativo con videojuegos promueve la implicación activa del alumno en su proceso de aprendizaje.				1 (16,7%)	5 (83,3%)	4,8333		Sí	Se mantiene ya que el 100% de los expertos señalan que es un ítem muy bueno o bueno y presenta una media de 4,8333, lo que es superior a 4.
8.4. El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.			2 (33,3%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	4	-E6. El ítem 8.4 es poco específico.	Sí	Se mantiene pues el 67,7% de los expertos señalan que es un ítem muy bueno o bueno y tiene una media de 4.
8.5. El trabajo colaborativo con videojuegos permite una			1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)	4,3333		Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos señalan que es un ítem muy bueno o bueno y tiene una

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

mayor interacción del docente con sus alumnos.									media de 4,3333, lo que es superior a 4.
8.6. El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.				1 (16,7%)	5 (83,3%)	4,8333		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos considera que es muy bueno o bueno y la media es de 4,8333, lo que es superior a 4.
8.7. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan el conocimiento sobre el contenido a aprender de manera conjunta entre ellos		1 (16,7%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4	-E6. El ítem 8.7 repite conceptos al final 'de manera conjunta' y 'entre ellos'	Sí	Se mantiene pues el 67,7% de los expertos considera que es muy bueno o bueno, la media es 4 y, a su vez, se ha modificado el ítem para tener en cuenta lo expresado por el experto que menor puntuación otorgaba al ítem. El ítem queda como sigue: "El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender".
8.8. El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender más rápido.		1 (16,7%)	1 (16,7%)		4 (66,7%)	4,1667		Sí	Se mantiene pues el 67% de los expertos considera que el ítem es muy bueno y la media es 4,1667, lo que es superior a 4.
8.9. El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.				1 (16,7%)	5 (83,3%)	4,8333		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos considera que el ítem es muy bueno o bueno y presenta una media de 4,8333, lo que es superior a 4.
9. Solo de pensar en el aprendizaje colaborativo con videojuegos, me		2 (33,3%)	3 (50%)		1 (16,7%)	3	-E1. ¿Me estreso? ¿Por integrarlos en la práctica docente?	No	Se elimina pues el 83,3% de los expertos considera que es un ítem malo o regular, además de que

estreso.							-E6. Ítem 9 Falta acento en 'sólo' y me parece un ítem un poco sesgado, al igual que el 10, 12 y 14.		presenta una media de 3, lo que es por debajo de 4. Además, se tiene en cuenta lo señalado por los expertos.
10. Lo último que haría como docente sería plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.			3 (50%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)	3,8333	-E6. Falta acento en 'sólo' y me parece un ítem un poco sesgado, al igual que el 10, 12 y 14.	No	Se ha eliminado el ítem al señalar un 50% de los expertos que es un ítem regular. A su vez, la media es 3,8333, lo que es inferior a 4 y además se tiene en cuenta lo que señala el experto nº 6.
11. Si tuviera que elegir un colegio para mis hijos o conocidos valoraría el hecho de que se utilizara el trabajo colaborativo con videojuegos.		1 (16,7%)		2 (33,3%)	3 (50%)	4,1667		Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos señala que es un ítem bueno o muy bueno, además de que presenta una media de 4,1667, lo que es superior a 4. Además, se ha modificado ligeramente como sigue: "Si tuviera que elegir un colegio para mis hijos o conocidos, valoraría positivamente el hecho de que se utilizara el trabajo colaborativo con videojuegos".
12. Si me ofrecieran formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, me negaría.			3 (50%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	3,6667	-E6. Falta acento en 'sólo' y me parece un ítem un poco sesgado, al igual que el 10, 12 y 14.	Sí	Este ítem se mantiene a pesar de su media, de que solo un 50% de los expertos señala que es muy bueno o bueno y de lo señalado por el experto nº6. Nos parece un ítem fundamental que queremos probar con la muestra y para responder a lo indicado por el experto se ha modificado como sigue: "Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos".
13. Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga			2 (33,3%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4,1667	-E4. "Me preocupa/desagradaría que,	Sí	Se mantiene al señalar el 67,7% de los expertos que es un ítem bueno o

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

que plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.							en mi futuro docente, tenga que plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula”.		muy bueno y además presenta una media de 4,1667, lo que es superior a 4.
14. Si los alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.			3 (50%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)	3,8333	-E6. Falta acento en ‘sólo’ y me parece un ítem un poco sesgado, al igual que el 10, 12 y 14.	Sí	Se mantiene a pesar de que solo un 50% de los expertos indica que es bueno o muy bueno, que presenta una media inferior a 4 y lo señalado por el experto. Para responder a lo indicado y mejorar el ítem, se redacta posteriormente de la manera que sigue: “Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello”
15. Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos atienden las opiniones del resto.			1 (16,7%)	3 (50%)	2 (33,3%)	4,1667	-E1. ¿Atenderían?	Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos señala que es un ítem bueno o muy bueno y presenta una media de 4,1667, lo que es superior a 4. Además, se ha modificado ligeramente para atender la aportación del experto nº1 y ha quedado como sigue: “Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto”.
16. Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionan más fácilmente.			1 (16,7%)	1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,5	-E1. ¿Relacionarían?	Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos señala que es un ítem bueno o muy bueno y presenta una media de 4,5 lo que es superior a 4. Además, se ha modificado ligeramente para atender a la cuestión señalada por el experto nº1 y queda redactada como sigue: “Al trabajar colaborativamente con

									videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente”.
17. Los alumnos se sentirían incómodos con el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.		1 (16,7%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	3,5		Sí	Este ítem se ha mantenido a pesar de que solo el 50% de los expertos señala que es un ítem bueno o muy bueno y además presenta una media inferior a 3. Se ha mantenido pues ningún experto ha dicho nada específico sobre él y consideramos que puede ser de utilidad, por lo que consideramos que es necesario ver los resultados que nos aporta la muestra de la prueba piloto.
18.1. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.			1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)	4,3333	-E1. ¿Mejor ser responsables?	Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos considera que es un ítem bueno o muy bueno y además presenta una media de 4,3333, lo que es superior a 4.
18.2. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario				2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos considera que es un ítem bueno o muy bueno y además presenta una media de 4,6667, lo que es superior a 4.
18.3. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.	1 (16,7%)			1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,1667		Sí	Se mantiene pues el 87,3% de los expertos considera que es un ítem bueno o muy bueno y la media es de 4,1667, lo que es superior a 4.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

18.4. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran actitudes útiles para la vida.	1 (16,7%)			1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,1667		Sí	Se mantiene pues el 87,3% de los expertos considera que es un ítem bueno o muy bueno y la media es de 4,1667, lo que es superior a 4.
18.5. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran habilidades útiles para la vida.	1 (16,7%)		1 (16,7%)	1 (16,7%)	3 (50%)	3,8333	-E1. Si entendemos las competencias como destrezas o habilidades quitaría esta pregunta y dejaría la 18.3 o al revés. En los libros de texto de primaria existe en cada unidad un punto que dice "aprendo a ser competente" y se enfoca en aprender habilidades.	No	Se ha eliminado aunque el 66,7% de los expertos consideran que es bueno o muy bueno, pero la media es inferior a 4 y a su vez es preciso tener en cuenta lo señalado por el experto n°1, que se trata precisamente del experto que trabaja en el aula de Educación Primaria, por lo que está más versado en la nomenclatura actual de las aulas de dicha etapa.
18.6. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.				2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señala que el ítem es bueno o muy bueno y presenta una media de 4,6667, lo que es superior a 4.
18.7. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.				2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señala que el ítem es bueno o muy bueno y presenta una media de 4,6667, lo que es superior a 4.
18.8. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para				2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señala que el ítem es bueno o muy bueno y presenta una media de 4,6667, lo que es superior

desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.									a 4.
19. Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.				3 (50%)	3 (50%)	4,5		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señala que el ítem es bueno o muy bueno y presenta una media de 4,5, lo que es superior a 4.
20. En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.				2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señala que el ítem es bueno o muy bueno y presenta una media de 4,6667, lo que es superior a 4.
21. Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.				1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)	4,3333	Sí	Se mantiene pues el 87,3% de los expertos señala que el ítem es bueno o muy bueno y la media es 4,3333, lo que es superior a 4.
22. Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.				2 (33,3%)	4 (66,7%)	4,6667	-E4. "Me gustaría / estoy dispuesto/a a desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos".	Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos señala que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,6667, lo que es superior a 4.
23. Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.				1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)	4,3333	Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos considera que es un ítem bueno o muy bueno y la media es de 4,3333, lo que es superior a 4.
24. Los alumnos comprenden mejor los contenidos con la clase tradicional que a través del trabajo colaborativo con videojuegos				1 (16,7%)	1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,5	Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos indica que es un ítem bueno o muy bueno y la media es de 4,5, lo que es superior a 4.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

25. Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.			1 (16,7%)	1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,5	-E6. El ítem 25 es un poco enrevesado de entender.	Sí	Se mantiene pues el 83,3% de los expertos indica que es un ítem bueno o muy bueno y la media es de 4,5, lo que es superior a 4.
26. La interacción con compañeros que se genera al trabajar colaborativamente con videojuegos incrementa el nivel de aprendizaje.			2 (33,3%)		4 (66,7%)	4,3333	-E1. Similar a 19. -E4. La he reordenado: “Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incremental el nivel de aprendizaje”.	Sí	Se mantiene pues el 66,7% de los expertos considera que es un ítem muy bueno. Se ha reordenado las palabras de ítem siguiendo lo señalado por el experto nº4 de la siguiente manera: “Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incremental el nivel de aprendizaje”.
27. Desconfío de la veracidad de evaluar a cada alumno en el trabajo colaborativo con videojuegos.		1 (16,7%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4	-E1. ¿Desconozco cómo evaluar a un alumno? -E4. “Desconfío de la veracidad/pertinencia o adecuación de evaluar a cada alumno en el trabajo colaborativo con videojuegos”. -E6. Me cuesta entender el ítem 27	No	Se ha eliminado a pesar de presentar una media de 4 y el 66,7% de los expertos señalar que es bueno o muy bueno. Se ha eliminado teniendo en cuenta lo señalado por los expertos en la valoración cualitativa, pues, como vemos, puede ser difícil de entender.
28. Evaluar lo que ha aprendido cada alumno a través del trabajo colaborativo con videojuegos sería muy difícil para mí.			1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)	4,3333	-E4. Pregunta 28: incluir los dos términos: es/sería, para incluir a los actuales y a los futuros docentes, o a los que los usan y los que no.	Sí	Se ha mantenido pues el 83,3% de los expertos indica que es un ítem bueno o muy bueno y la media es de 4,3333, lo que es superior a 4. En cuanto a lo señalado por el experto nº4 se ha mantenido únicamente la expresión “sería”.

29. La evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos puede dar pie a injusticias, ya que no todos los alumnos se implican igual en las tareas.			3 (50%)		3 (50%)	4	-E4. Pregunta 29: como en todo trabajo colaborativo. -E6. Al ítem 29 le quitaría la segunda parte de la frase, ya que habla de 2 cosas diferentes.	Sí	Se ha mantenido pues presenta una media de 4 y a pesar de que solo el 50% de los expertos considera que es muy bueno. Para mejorarlo, hemos tenido en cuenta lo señalado por el experto nº6 que indica que le quitaría la segunda parte ya que habla de dos aspectos diferentes. En este sentido, se mantiene como sigue: “La evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos puede dar pie a injusticias”.
30. Me agobiaría hacer un seguimiento continuo de las tareas que realizan los alumnos en el trabajo colaborativo con videojuegos.			3 (50%)	2 (33,3%)		3,4	*Un experto no contestó a la parte cuantitativa -E1. Plantear preguntas de: ¿Conozco cómo hacer un seguimiento? -E4. Pregunta 34 y 30: muy parecidas. -E6. Ítem 30 y 33 dicen lo mismo	No	Se ha eliminado pues solo un 33,3% de los expertos señala que es un ítem bueno. A su vez, uno de los expertos no indicó su opinión en la parte cuantitativa al respecto de este ítem.
31. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiada dedicación de tiempo para el alumnado.			2 (33,3%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4,1667	-E4. Pregunta 31: no me queda clara, ¿dedicación de tiempo que los alumnos deben dedicar o tiempo que el docente debe dedicar a los alumnos?	Sí	Se ha mantenido pues un 66,7% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,166, lo que es superior a 4. Para atender a lo señalado por el experto nº4 el ítem queda redactado como sigue: “Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren que los alumnos dediquen demasiado tiempo y eso me desagrada”.
32. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiado tiempo de			1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)	4,3333	-E4. Pregunta 32: darle un sentido a favor o en contra. Coloqué un ejemplo: “Los trabajos colaborativos con	Sí	Se ha mantenido pues el 83,3% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,3333, lo que es superior a 4. A

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

preparación para el profesor.							videojuegos requieren demasiado tiempo de preparación para el profesor y eso me desagrada / pero estoy dispuesto/a a hacerlo".		su vez, para tener en consideración lo señalado por el experto nº4, se hizo una leve modificación como sigue: "Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiado tiempo de preparación para el profesor y eso me desagrada".
33. El profesor tiene que dedicar demasiado tiempo al seguimiento del trabajo colaborativo con videojuegos.			2 (33,3%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4,1667	- E4. Pregunta 33 (ídem de lo señalado en la pregunta anterior). -E6. Ítem 30 y 33 dicen lo mismo.	Sí	Se mantiene el ítem al indicar el 66,7% de los expertos que el ítem es bueno o muy bueno y presenta una media de 4,1667, lo que es superior a 4. Para tener en cuenta lo señalado por el experto nº4 se ha modificado levemente de la siguiente manera: "El profesor tiene que dedicar demasiado tiempo al seguimiento del trabajo colaborativo con videojuegos y eso me desagrada".
34. Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.			2 (33,3%)	1 (16,7%)	3 (50%)	4,1667	-E1. Dejaría esta y cambiaría la 30. -E4. Pregunta 34 y 30: muy parecidas.	Sí	Se mantiene el ítem al indicar el 66,7% de los expertos que el ítem es bueno o muy bueno y presenta una media de 4,1667, lo que es superior a 4.
35. Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.		1 (16,7%)			5 (83,3%)	4,5		Sí	Se mantiene el ítem al indicar el 83,3% de los expertos que el ítem es muy bueno y además la media es de 4,5, lo que es superior a 4.
36. Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como				3 (50%)	3 (50%)	4,5		Sí	Se mantiene el ítem pues el 100% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la

planteamiento de aula que mejore la educación.									media es de 4,5, lo que es superior a 4.
37. Evaluar el trabajo colaborativo con videojuegos en términos de aprendizaje es absurdo.		1 (16,7%)		1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,3333		Sí	Se mantiene el ítem pues el 83,3% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,3333, lo que es superior a 4.
38. Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.		1 (16,7%)		1 (16,7%)	4 (66,7%)	4,3333		Sí	Se mantiene el ítem pues el 83,3% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,3333, lo que es superior a 4.
39. Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.			1 (16,7%)		5 (83,3%)	4,6667	-E1. También te planteé algo antes sobre los recursos, veo que lo tienes recogido aquí.	Sí	Se mantiene el ítem pues el 83,3% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,6667, lo que es superior a 4.
40. Me gustaría participar en proyectos colaborativos entre centros en los que se plantearan actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en las aulas.			2 (33,3%)		4 (66,7%)	4,3333	-E6. El ítem 40 es un poco enrevesado.	Sí	Se mantiene pues el 66,7% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,3333, lo que es superior a 4. Para tener en consideración lo indicado por el experto 6, se ha mejorado su redacción de la siguiente manera: "Me gustaría participar en proyectos entre varios centros en los que se plantearan actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en las aulas".
41. Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo				1 (16,7%)	5 (83,3%)	4,8333		Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,8333, lo que es superior a 4.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

con videojuegos en el aula.									
42. No dedicaría tiempo de mis clases a plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.				1 (16,7%)	5 (83,3%)	4,8333	-E1. Estas últimas preguntas se entienden bastante bien.	Sí	Se mantiene pues el 100% de los expertos considera que el ítem es bueno o muy bueno y la media es de 4,8333, lo que es superior a 4.

Cabe señalar, además, que los expertos realizaron otras valoraciones más generales que debemos tener en cuenta, como aparece reflejado en la Tabla 6.13.

Tabla 6.13. Comentarios de tipo más general de los expertos

E1. Desde la 6.4. a la 8.9 se entienden muy bien y pienso que los resultados interesarán a los docentes.
E2. Aunque algunas las he puesto con un 5, trate de no poner infinitivos sustantívelos todos para que surja la actitud. Le aconsejo usar 6 opciones en lugar de 5 para obligar al sujeto a posicionarse en la tendencia, si pone 6 opciones y el sujeto marca un 3 la tendencia por leve que sea es negativa y usted podrá realizar mejores conclusiones en su estudio. Podrá hacer un análisis de fiabilidad exactamente igual. Ruego que envíe siempre en las validaciones los estudios antecedentes de la escala que usted propone para tener unas nociones claras.
E3. Hay preguntas que para los que no imparten docencia les es muy difícil de contestar. Creo que se mezclan ítems sobre la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos con ítems con los que se pregunta acerca de los beneficios/consecuencias/prejuicios de este método. Reduciría y organizaría los ítems quizás en tres o cuatro bloques (evaluación, tiempo, etc.) siempre teniendo en cuenta que estás indagando sobre actividades y no sobre futuribles. Cuidado con el tamaño. Creo que hay ítems que preguntan lo mismo.
E4. La pregunta 5 son tres preguntas. Sugerencia(X*): Redacta cada una independientemente y colócalas no consecutivamente, así te sirven para explorar la consistencia en la respuesta y para separar cada aspecto en el análisis. Igual sugerencia para la pregunta 6,8,18 Pregunta 6: la veo más relacionada con aspectos didácticos que actitudinales [la pregunta 6 como vemos está conformada por varias preguntas, por lo que esta sugerencia del experto hace referencia a todas los ítems incorporados en el número 6, por lo que incorporamos aquí la aportación]. Otras observaciones: - que haya igual número de indicadores o ítems que muestren actitud a favor y contra de lo planteado. - repartir aleatoriamente las preguntas positivas o negativas. - sopesar la equidad en la cantidad de ítems que hacen alusión a los diferentes componentes de la actitud: (lo cognitivo, lo afectivo-emocional y lo conductual). Por ejemplo: Cognitivo: creo que, pienso que no estoy de acuerdo con... Emocional: me gustaría, me encantaría... Conductual: Estoy dispuesto/a a, haría tal...dedicaría tiempo a ... Claro esto último dependiendo de las bases teóricas en las que te apoyaste para conceptualizar la actitud.
E5. Demasiadas preguntas. Muy repetitivas.

Como resultado de todo el proceso, de los 64 ítems iniciales se ha tomado la decisión de mantener 57, teniendo en cuenta los criterios y aspectos anteriores, como aparece reseñado en la Tabla 6.12. Los 57 ítems que se pasarán a la prueba piloto con docentes en ejercicio y en formación inicial son los reseñados en la Tabla 6.14 apareciendo ya ordenados según se les presentará a los docentes y teniendo en cuenta, de este modo, lo señalado por el experto nº 4 en cuanto a que se redacten de manera

completa (aquellas que comenzaban de la misma manera y se habían agrupado) y de manera no consecutiva, tratando de repartir aleatoriamente los ítems positivos y negativos.

Tabla 6.14. Ítems de la versión inicial del instrumento para la prueba piloto

<ol style="list-style-type: none">1. Trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula es una pérdida de tiempo.2. Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.3. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con las familias.4. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran actitudes útiles para la vida.5. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos perjudique el aprendizaje de los alumnos.6. Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.7. El trabajo colaborativo con videojuegos permite plantear el aprendizaje de modo más atractivo para el alumnado.8. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con otros docentes.9. El trabajo colaborativo con videojuegos promueve la implicación activa del alumno en su proceso de aprendizaje.10. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.11. El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.12. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas en el centro.13. El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender más rápido.14. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos frustre a los alumnos.15. Si tuviera que elegir un colegio para mis hijos o conocidos, valoraría positivamente el hecho de que se utilizara el trabajo colaborativo con videojuegos.16. El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.17. Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.18. El trabajo colaborativo con videojuegos propicia que los alumnos vean el aprendizaje como algo divertido.19. Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.20. El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.21. Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.22. Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente.23. Los alumnos se sentirían incómodos con el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.24. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.25. Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto.26. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuego fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.27. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.
--

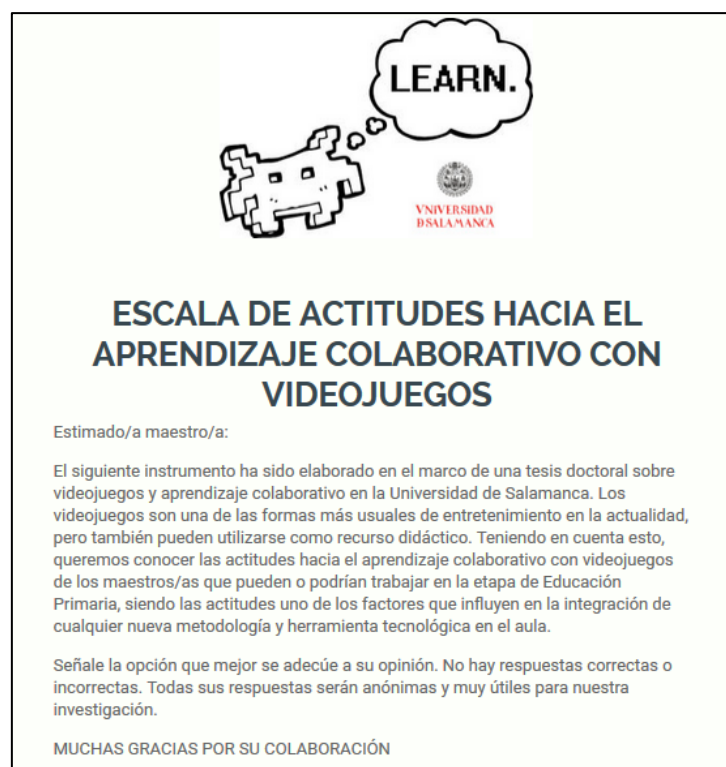
28. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades.
29. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.
30. Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.
31. En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.
32. Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.
33. Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
34. Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través de trabajo colaborativo con videojuegos.
35. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender.
36. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.
37. Los alumnos comprenden mejor los contenidos con la clase tradicional que a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
38. Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.
39. El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos.
40. Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.
41. Evaluar lo que ha aprendido cada alumno a través del trabajo colaborativo con videojuegos sería muy difícil para mí.
42. La evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos puede dar pie a injusticias.
43. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren que los alumnos dediquen demasiado tiempo y eso me desagrada.
44. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.
45. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiado tiempo de preparación para el profesor y eso me desagrada.
46. El profesor tiene que dedicar demasiado tiempo al seguimiento del trabajo colaborativo con videojuegos y eso me desagrada.
47. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.
48. Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.
49. Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.
50. Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.
51. Evaluar el trabajo colaborativo con videojuegos en términos de aprendizaje es absurdo.
52. Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.
53. Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.
54. Me gustaría participar en proyectos entre varios centros en los que se plantearan actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en las aulas.
55. Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible.

- | |
|---|
| <p>56. Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.</p> <p>57. No dedicaría tiempo de mis clases a plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.</p> |
|---|

6.3.4.6 Obtención de datos de una muestra.

Una vez preparados los elementos que conforman nuestro instrumento, pasamos a la elaboración de la versión inicial del instrumento para recoger datos de una muestra. Esto nos permitirá llevar a cabo los análisis correspondientes en términos de análisis de ítems y el cálculo de la fiabilidad para dar forma al instrumento definitivo (Morales, Urosa y Blanco, 2003).

En cuanto a la versión inicial del instrumento, elaboramos una versión online gracias a la herramienta de formularios que nos ofrece Google (<https://www.google.es/intl/es/forms/about/>), que nos permite editar formularios con diferentes tipos de preguntas y opciones y enviar el formulario creado a través del correo u obteniendo un enlace que permite compartirlo. Cabe señalar en este punto que a partir de aquí se crearon dos instrumentos con los mismos ítems para recoger, por un lado, las respuestas de los maestros en ejercicio de Educación Primaria y, por otro, para los estudiantes futuros maestros de Educación Primaria. En la Figura 6.9 se puede ver una captura de la presentación de la escala para los maestros en ejercicio, en la Figura 6.10 parte de las preguntas relativas a docencia que indicamos anteriormente y en la Figura 6.11 parte de los ítems de la escala.



LEARN.

UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

ESCALA DE ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Estimado/a maestro/a:

El siguiente instrumento ha sido elaborado en el marco de una tesis doctoral sobre videojuegos y aprendizaje colaborativo en la Universidad de Salamanca. Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad, pero también pueden utilizarse como recurso didáctico. Teniendo en cuenta esto, queremos conocer las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los maestros/as que pueden o podrían trabajar en la etapa de Educación Primaria, siendo las actitudes uno de los factores que influyen en la integración de cualquier nueva metodología y herramienta tecnológica en el aula.

Señale la opción que mejor se adecúe a su opinión. No hay respuestas correctas o incorrectas. Todas sus respuestas serán anónimas y muy útiles para nuestra investigación.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Figura 6.9. Versión inicial del instrumento online (para maestros en ejercicio). Captura de la presentación.

2. Datos sobre el estado actual de docencia

Años de experiencia docente: *

No he impartido docencia
 Menos de 3 años
 De 3 a 10 años
 De 11 a 25 años
 Más de 25 años

Cursos en los que imparte docencia este año lectivo (señale todos los que corresponda) *

Si este año no está ejerciendo como docente porque está estudiando alguna actividad formativa o porque no tiene centro de trabajo, señale "Ninguno". Si trabaja en contextos educativos no formales o fuera del ámbito formal y/o a través de otro tipo de pedagogías que den lugar a otras agrupaciones no ligadas a cursos, señale y escriba en la opción "Otro".

Ninguno
 1º
 2º
 3º
 4º
 5º
 6º
 Otro:

Figura 6.10. Versión inicial del instrumento online. Captura de los datos sobre la docencia.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

6. Actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos

Valore las siguientes afirmaciones en función de su grado de desacuerdo o acuerdo con ellas, teniendo en cuenta las siguientes expresiones:

- Muy en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- Indiferente
- De acuerdo
- Muy de Acuerdo

Estas expresiones aparecen debajo de cada afirmación en forma de listado (al presionar la flecha aparecen) para escoger la que usted considere. Le recordamos que no hay respuestas buenas o malas y le agradecemos su sinceridad.

*Cada vez que se mencione la palabra "alumno" hace referencia a ambos sexos

Trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula es una pérdida de tiempo. *

En Desacuerdo

Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula. *

Indiferente


Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con las familias. *

Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran actitudes útiles para la vida. *

Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos perjudique el aprendizaje de los alumnos. *

Figura 6.11. Versión inicial del instrumento online. Captura de ítems de la escala.

Además, a raíz de esta versión online se extrajo otra versión en papel igual a ella, para poder entregar a docentes y futuros docentes, como se puede ver en el extracto presentado en la Figura 6.12.


**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**

ESCALA DE ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Estimado/a maestrante:

El siguiente instrumento ha sido elaborado en el marco de una tesis doctoral sobre videojuegos y aprendizaje colaborativo en la Universidad de Salamanca. Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad, pero también pueden utilizarse como recurso didáctico. Teniendo en cuenta esto, queremos conocer las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los maestrantes que pueden o podrían trabajar en la etapa de Educación Primaria, siendo las actitudes uno de los factores que influyen en la integración de cualquier nueva metodología y herramienta tecnológica en el aula.

Señale la opción que mejor se adecue a su opinión. No hay respuestas correctas o incorrectas. Todas sus respuestas serán anónimas y muy útiles para nuestra investigación.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Marta Martín del Pozo
Doctoranda

*Obligatorio

1. Edad *

2. Sexo *

Marque solo un óvalo.

Hombre

Mujer

1. Datos relativos a formación

3. Titulación finalizada y/o cursando (señale todas las que correspondan)
Si se equivoca al seleccionar una opción que no corresponde, pínche en "NO"
Marque solo un óvalo por fila.

	Cursando	Finalizado	NO
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad de Educación Primaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad de Educación Primaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad de Educación Física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad de Lengua Extranjera Alemán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad de Lengua Extranjera Inglés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad de Lengua Extranjera Francés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad de Audición y Lenguaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIPLOMATURA Maestro: Especialidad Educación Especial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria (SIN MENCIÓN)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN EDUCACIÓN MUSICAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN EDUCACIÓN FÍSICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN LENGUA EXTRANJERA ALEMÁN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN LENGUA EXTRANJERA INGLÉS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN LENGUA EXTRANJERA FRANCÉS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN AUDICIÓN Y LENGUAJE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN EDUCACIÓN ESPECIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRADO en Maestro de Educación Primaria MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA RELIGIÓN EN LA ESCUELA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 6.12. Versión en papel del instrumento. Captura de la primera hoja.

En lo referente a la muestra, Morales, Urosa y Blanco (2003) señalan que ha de ser semejante a la población con la que se utilizará el instrumento, por lo cual, como se utilizará, por un lado, con docentes en ejercicio que desempeñan o pueden desempeñar su labor a lo largo de la etapa de Educación y, por otro, con futuros maestros de Educación Primaria (es decir, estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria), procedimos a tratar de conseguir el mayor número de participantes que respondieran a dicho perfil. Para ello, utilizamos diferentes procedimientos:

- Se utilizó la cuenta de Twitter de la propia autora para compartir el enlace con el instrumento.
- Se compartió el enlace con el instrumento en diferentes grupos de Facebook relacionados con educación.
- Se contactó con varios directores de colegios para su cumplimentación por parte de los docentes que trabajaban en los mismos.
- Se entregó la versión en papel a estudiantes de prácticas del Grado de Maestro en Educación Primaria para su cumplimentación por parte de docentes que trabajaran en sus centros.
- Se contactó con diferentes profesores que imparten docencia en el Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca para su cumplimentación por parte de sus estudiantes.

Finalmente, por un lado, se consiguió una muestra de 223 maestros en ejercicio que desempeñan o pueden desempeñar su labor a lo largo de la etapa de Educación Primaria y, por otro, 193 estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria. El resto de detalles de ambas muestras se encuentran en el apartado general referido a la muestra del Estudio I.

6.3.4.7 Análisis de ítems y comprobación de la fiabilidad.

El siguiente paso se trata del análisis de los ítems considerando las dos muestras (maestros en ejercicio/maestros en formación) que tenemos y la comprobación de la fiabilidad. En este sentido, hemos de comprobar si cada uno de los ítems que conforman la versión inicial mide lo mismo que los demás y que, de esta manera, es sumable en

una puntuación total que supuestamente mide el rasgo que queremos medir, puesto que dicha puntuación total de cada uno de los sujetos es la que posteriormente se va a interpretar y utilizar. Dicha comprobación se realiza a través del análisis de ítems, pudiendo utilizarse dos procedimientos, la correlación ítem-total y el contraste de medias en cada ítem de los dos grupos con puntuaciones totales más altas y más bajas (Morales, Urosa y Blanco, 2003).

En este caso, nosotros utilizaremos la correlación ítem-total, que se trata propiamente hablando de la correlación de cada ítem con la suma de todos los demás o correlación de cada ítem con el total menos el ítem o correlación ítem-total corregida (Morales, Urosa y Blanco, 2003). Lo que se quiere comprobar es si puntuar alto en un ítem supone de hecho conseguir una puntuación total alta en el resto de la escala, es decir, en todos los demás ítems que no son el analizado. En este sentido a la hora de seleccionar nuestros ítems hemos de tener en cuenta que los ítems con mayor correlación con la suma de todos los demás son los que poseen más en común y se puede pensar que miden lo mismo que el resto, sin embargo, los ítems que presenten correlaciones no significativas o muy bajas con relación al resto de los ítems, se ha de proceder a eliminarlos de la escala (Morales, Urosa y Blanco, 2003).

Para la realización de este proceso se ha utilizado el software estadístico SPSS 22, teniendo en cuenta que antes de realizar este proceso se ha preparado la base de datos recodificando las opciones de respuesta de la siguiente manera: “Muy en desacuerdo” = 1; “En Desacuerdo” = 2; “Indiferente” = 3; “De acuerdo” = 4; “Muy de acuerdo” = 5. Cabe resaltar que aquellos ítems que eran negativos, se han recodificado sus valores para responder al sentido de la escala, siendo como sigue: 1=5; 2=4; 3=3; 4=2; 5=1.

A continuación presentaremos paso a paso los resultados del análisis de ítems y de la fiabilidad de los datos de la muestra de maestros en ejercicio de Educación Primaria de manera que se pueda apreciar el trabajo realizado para la selección final de los ítems de dicha muestra. Sin embargo, por razones de espacio no se presenta detalladamente el proceso realizado con los datos de los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria sobre los cuales se ha aplicado exactamente el mismo proceso que se presenta a continuación para obtener los ítems definitivos de la escala para dicha muestra.

a) Análisis de los ítems de la escala de actitudes considerando la muestra de maestros en ejercicio.

De este modo, en la Tabla 6.15 presentamos los estadísticos descriptivos y de correlación total-elemento a partir de los cuales se procede a tomar decisiones de eliminar o mantener ítems.

Tabla 6.15. Estadísticos total-elemento de los ítems de la escala

Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. Trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula es una pérdida de tiempo.	220,63	662,559	,602	,958
2. Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	220,62	665,282	,551	,958
3. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con las familias.	220,87	668,153	,483	,958
4. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran actitudes útiles para la vida.	220,62	672,471	,386	,959
5. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos perjudique el aprendizaje de los alumnos.	221,07	664,586	,448	,958
6. Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	220,56	664,834	,664	,958
7. El trabajo colaborativo con videojuegos permite plantear el aprendizaje de modo más atractivo para el alumnado.	220,41	671,550	,437	,958
8. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con otros docentes.	220,96	661,998	,529	,958
9. El trabajo colaborativo con videojuegos promueve la implicación activa del alumno en su proceso de aprendizaje.	220,65	669,445	,490	,958
10. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.	220,64	667,935	,582	,958
11. El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.	220,61	669,943	,442	,958
12. Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas en el centro.	220,93	665,716	,456	,958
13. El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender más rápido.	221,23	665,819	,592	,958
14. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos frustre a los alumnos.	221,12	669,692	,423	,958
15. Si tuviera que elegir un colegio para mis hijos o conocidos, valoraría positivamente el hecho de que se utilizara el trabajo colaborativo con videojuegos.	221,36	665,303	,518	,958

16. El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.	221,05	664,462	,577	,958
17. Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos	220,55	665,627	,561	,958
18. El trabajo colaborativo con videojuegos propicia que los alumnos vean el aprendizaje como algo divertido.	220,50	671,828	,507	,958
19. Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	220,79	667,020	,475	,958
20. El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.	221,23	663,963	,611	,958
21. Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.	220,53	672,845	,501	,958
22. Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente.	221,16	662,172	,575	,958
23. Los alumnos se sentirían incómodos con el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	220,65	672,014	,433	,958
24. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.	220,79	669,255	,524	,958
25. Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto.	221,18	666,826	,479	,958
26. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.	221,61	660,157	,485	,958
27. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.	220,91	667,343	,554	,958
28. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuerzen en las tareas y actividades.	221,61	654,418	,575	,958
29. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.	220,79	666,146	,593	,958
30. Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.	220,95	665,993	,575	,958
31. En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.	220,99	664,225	,629	,958
32. Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.	221,14	661,394	,615	,958
33. Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	220,74	660,407	,705	,957
34. Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	220,69	662,710	,671	,958

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

35. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender.	220,93	664,099	,639	,958
36. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.	220,70	670,357	,546	,958
37. Los alumnos comprenden mejor los contenidos con la clase tradicional que a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	221,51	682,638	,082	,961
38. Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.	220,86	663,345	,657	,958
39. El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos.	221,13	662,594	,566	,958
40. Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.	220,95	661,240	,669	,958
41. Evaluar lo que ha aprendido cada alumno a través del trabajo colaborativo con videojuegos sería muy difícil para mí.	221,62	662,156	,461	,958
42. La evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos puede dar pie a injusticias.	221,37	663,378	,541	,958
43. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren que los alumnos dediquen demasiado tiempo y eso me desagrada.	221,19	660,165	,615	,958
44. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.	221,37	652,107	,646	,958
45. Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiado tiempo de preparación para el profesor y eso me desagrada.	221,32	666,831	,421	,959
46. El profesor tiene que dedicar demasiado tiempo al seguimiento del trabajo colaborativo con videojuegos y eso me desagrada.	221,23	666,808	,447	,958
47. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.	220,68	671,652	,439	,958
48. Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.	220,88	662,683	,560	,958
49. Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.	220,75	662,943	,581	,958
50. Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.	220,95	662,006	,568	,958
51. Evaluar el trabajo colaborativo con videojuegos en términos de aprendizaje es absurdo.	220,70	664,472	,593	,958
52. Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.	220,71	662,721	,604	,958

MARTA MARTÍN DEL POZO

53. Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.	220,88	663,152	,630	,958
54. Me gustaría participar en proyectos entre varios centros en los que se plantearan actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en las aulas.	220,69	669,108	,488	,958
55. Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible.	220,85	664,544	,511	,958
56. Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	220,68	666,913	,565	,958
57. No dedicaría tiempo de mis clases a plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.	220,65	663,824	,585	,958

Alfa de Cronbach con todos los ítems: 0,959

Para el proceso de eliminación de ítems es preciso tener en cuenta:

- Los ítems los podemos ir suprimiendo de uno en uno o en pequeños bloques (Morales, Urosa y Blanco, 2003).
- Los ítems que vamos manteniendo en la escala han de ser ítems que correlacionan bien con el total (Morales, Urosa y Blanco, 2003).
- Tener en cuenta el coeficiente fiabilidad e ir eliminando los peores ítems. Una vez eliminados, volver a calcular la fiabilidad. (Morales, 2006; Morales, Urosa y Blanco, 2003).
- Si vemos que baja la fiabilidad al eliminar ítems, se puede dar por terminado el trabajo. (Morales, Urosa y Blanco, 2003).
- Si la fiabilidad varía en el tercer decimal no es relevante (Morales, Urosa y Blanco, 2003).
- El proceso a llevar a cabo no tiene por qué ser automático, entrando en juego también nuestras propias ideas sobre lo que estamos buscando medir, la concepción que tenemos del rasgo y otros datos que, por ejemplo, los podemos conseguir a través de otros análisis como puede ser el análisis factorial. En este sentido, se pueden tener en cuenta otros criterios más de tipo conceptual ya que en ocasiones tendremos distintas posibles versiones de un mismo instrumento con diferentes ítems pero que difieren ligeramente en fiabilidad. Un ejemplo puede ser que si se elimina un ítem puede bajar ligeramente la fiabilidad, sin embargo, si no se elimina la escala podría quedar menos coherente en términos conceptuales, pues una idea del constructo a medir puede quedar mal representada o de forma incompleta (Morales, Urosa y Blanco, 2003), o quizás el propio contenido del ítem difiera ligeramente del contenido y desequilibra el significado. Esto nos lleva a que hay que cuidar la representatividad del contenido en las formulaciones de los ítems.
- El valor de la correlación ítem-total corregida ha de ser por lo menos superior a $1 / \sqrt{k}$, en la que k es el número de ítems, ya que este es el

valor medio de la correlación de un ítem con la suma de todos los restantes cuando entre sí correlacionan cero (Morales, 2006). En nuestro caso, entonces, sería $1 / \sqrt{57} = 0,132$.

- En cuanto al análisis factorial, como se ha señalado en un punto anterior, puede utilizarse como método de construcción de una escala o como método de comprobación de la validez de constructo. En referencia a lo primero, el análisis factorial puede utilizarse como parte del proceso convirtiéndose en un análisis adicional y complementario y que puede ser de buena ayuda. O, por otro lado, puede usarse como método fundamental, utilizando el peso de los ítems en los factores como criterio importante para la selección de los ítems (Morales, Urosa y Blanco, 2003). En nuestro caso, lo utilizaremos como parte del proceso sirviéndonos de ayuda en la selección de los ítems. De este modo, hemos realizado el análisis factorial de los 57 ítems con el método de extracción de factores de Componentes Principales, el método de rotación Varimax e indicando la supresión de valores de coeficientes inferiores a 0,30. Los resultados aparecen reflejados en el Gráfico 6.3, Tabla 6.16 y Tabla 6.17 los cuales se tendrán en cuenta en la selección o eliminación de los ítems.

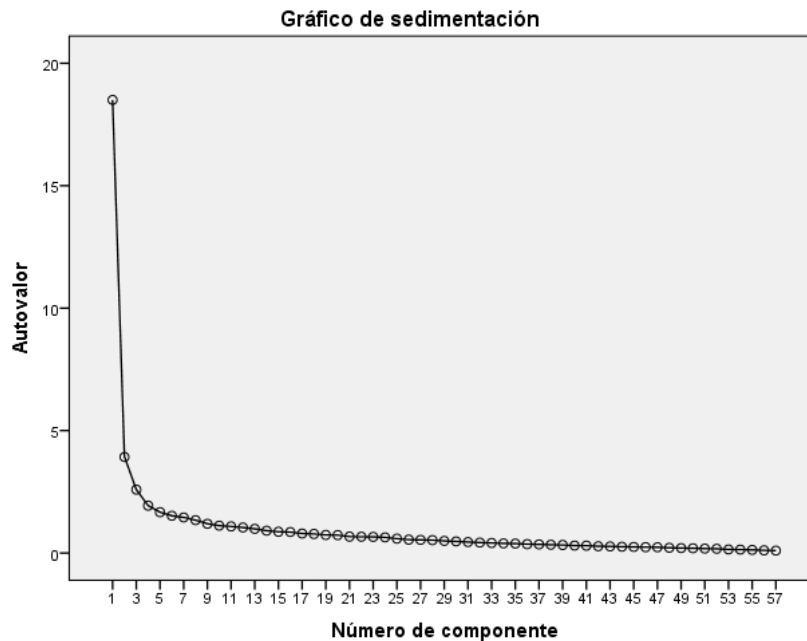


Gráfico 6.3. Gráfico de sedimentación con los ítems de la versión inicial (57 ítems).

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL
APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Tabla 6.16. Datos sobre los factores extraídos inicialmente en el análisis (en versión inicial con 57 ítems)
(Método de extracción: análisis de componentes principales).

Compo- nente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	18,502	32,459	32,459	18,502	32,459	32,459	8,589	15,069	15,069
2	3,921	6,879	39,338	3,921	6,879	39,338	4,479	7,859	22,928
3	2,590	4,544	43,881	2,590	4,544	43,881	4,368	7,663	30,591
4	1,934	3,394	47,275	1,934	3,394	47,275	4,090	7,175	37,766
5	1,668	2,927	50,202	1,668	2,927	50,202	3,162	5,548	43,314
6	1,522	2,670	52,871	1,522	2,670	52,871	3,005	5,272	48,586
7	1,454	2,552	55,423	1,454	2,552	55,423	2,267	3,978	52,564
8	1,342	2,355	57,778	1,342	2,355	57,778	1,676	2,940	55,504
9	1,195	2,097	59,874	1,195	2,097	59,874	1,538	2,698	58,202
10	1,118	1,961	61,835	1,118	1,961	61,835	1,522	2,670	60,872
11	1,088	1,909	63,744	1,088	1,909	63,744	1,454	2,551	63,422
12	1,042	1,827	65,571	1,042	1,827	65,571	1,225	2,149	65,571
13	,988	1,733	67,304						
14	,911	1,598	68,902						
15	,869	1,524	70,426						
16	,856	1,501	71,927						
17	,796	1,396	73,323						
18	,779	1,367	74,690						
19	,739	1,296	75,986						
20	,732	1,285	77,271						
21	,669	1,174	78,445						
22	,664	1,165	79,610						
23	,659	1,156	80,767						
24	,639	1,122	81,888						
25	,588	1,032	82,920						
26	,548	,961	83,881						
27	,536	,941	84,821						
28	,526	,924	85,745						
29	,494	,867	86,613						
30	,473	,830	87,443						
31	,447	,785	88,228						
32	,426	,747	88,975						
33	,409	,718	89,693						
34	,394	,691	90,385						
35	,386	,677	91,061						
36	,361	,634	91,695						
37	,353	,619	92,314						
38	,339	,595	92,909						
39	,328	,575	93,484						
40	,305	,535	94,019						
41	,300	,526	94,545						
42	,276	,485	95,030						
43	,270	,474	95,504						
44	,256	,450	95,953						
45	,250	,439	96,393						
46	,238	,418	96,811						
47	,235	,412	97,223						
48	,214	,376	97,599						
49	,204	,357	97,956						
50	,194	,341	98,297						
51	,181	,318	98,615						
52	,173	,303	98,918						
53	,145	,254	99,172						
54	,139	,243	99,415						
55	,127	,223	99,639						
56	,108	,190	99,829						
57	,098	,171	100,000						

Tabla 6.17. Matriz de componentes rotados (con la versión inicial del instrumento con los 57 ítems).

Matriz de componente rotado ^a												
	Componente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.	,744											
El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender.	,705											
El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos.	,701											
Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.	,697											
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.	,682											
En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.	,668	,306										
Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente.	,656											
Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto.	,630											
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.	,592			,333								
El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.	,588											
Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.	,575											
Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	,562	,506										
Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.	,558											
El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender más rápido.	,507											
El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.	,506						,304		,402		,428	
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.	,498										,464	
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.	,495										,399	
Si tuviera que elegir un colegio para mis hijos o conocidos, valoraría positivamente el hecho de que se utilizara el trabajo colaborativo con videojuegos.	,478											
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.	,431	,337		,326								
Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	,741											
Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.	,692											

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Me gustaría participar en proyectos entre varios centros en los que se plantearan actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en las aulas.		,686						
Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	,443	,573						
Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.	,374	,420	,356					
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.			,769					
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades.	,327		,715					
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos frustre a los alumnos.			,622					
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.			,581		,344			
Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren que los alumnos dediquen demasiado tiempo y eso me desagrada.			,568		,357			
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos perjudique el aprendizaje de los alumnos.			,520	,494				
La evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos puede dar pie a injusticias.		,304	,486		,431			
Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.				,681				
No dedicaría tiempo de mis clases a plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.				,650				
Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos				,529				
Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.	,301	,323	,506				,340	
Evaluar el trabajo colaborativo con videojuegos en términos de aprendizaje es absurdo.		,452	,466					
Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.			,361	,460		,312		
Trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula es una pérdida de tiempo.				,445				
El trabajo colaborativo con videojuegos propicia que los alumnos vean el aprendizaje como algo divertido.				,374		,305		,302
El profesor tiene que dedicar demasiado tiempo al seguimiento del trabajo colaborativo con videojuegos y eso me desagrada.					,870			
Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiado tiempo de preparación para el profesor y eso me desagrada.					,864			
Evaluar lo que ha aprendido cada alumno a través del trabajo colaborativo con videojuegos sería muy difícil para mí.			,371	,582				
Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.		,378	,379	,414				
El trabajo colaborativo con videojuegos permite plantear el aprendizaje de modo más atractivo para el alumnado.					,762			
El trabajo colaborativo con videojuegos promueve la implicación activa del alumno en su proceso de aprendizaje.					,754			
El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.	,306				,695			

Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.	,305					,610					
Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas en el centro.							,788				
Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con otros docentes.			,361				,733				
Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con las familias.			,325				,468			,408	
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran actitudes útiles para la vida.						,301		,693			
Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.		,326						,545			
Los alumnos se sentirían incómodos con el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.									,653		
Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.		,374								,492	,306
Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible.				,302	,364					,475	
Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.				,319	,336						,363
Los alumnos comprenden mejor los contenidos con la clase tradicional que a través del trabajo colaborativo con videojuegos.											,806

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 11 iteraciones.

En este sentido, teniendo en cuenta estos criterios y dejando presente que al proceder a eliminar ítems se fue calculando de nuevo los estadísticos anteriores (media de la escala si el elemento se ha suprimido, varianza de la escala si el elemento se ha suprimido, correlación total de elementos corregida, alfa de cronbach si el elemento se ha suprimido) resultantes de los cambios realizados (por lo que pueden diferir con los resultados mostrados anteriormente), los ítems eliminados han sido los presentados en la Tabla 6.18, mostrándose según el orden paso a paso en el que se fueron eliminando.

Tabla 6.18. Proceso de eliminación de ítems

Ítem eliminado	Correlación total de elementos corregida	Fiabilidad de la escala al eliminar el ítem	Justificación	Número de ítems de la escala al eliminar el ítem
Los alumnos comprenden mejor los contenidos con la clase tradicional que a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	0,082	0,961	Se elimina al presentar una baja correlación y además la fiabilidad de la escala al eliminar el ítem sube ligeramente.	56
El trabajo colaborativo con videojuegos permite plantear el aprendizaje de modo más atractivo para los alumnos	0,432	0,960	Se elimina a pesar de bajar ligeramente la fiabilidad (aunque en el tercer decimal) ya que por propia decisión de la investigadora consideramos que en términos conceptuales puede no dar adecuada información. Independientemente de la actitud del que responde, ya sea favorable o desfavorable, utilizar uno de los recursos más comunes de entretenimiento en el aula va a dar lugar a que sea más atractivo para los alumnos.	55
El trabajo colaborativo con videojuegos propicia que los alumnos vean el aprendizaje como algo divertido.	0,504	0,960	Se elimina sin bajar la fiabilidad pues en términos conceptuales puede no ser un ítem que de información puesto que, independientemente de la actitud del que responde, este puede considerar que introducir un elemento del tiempo de ocio puede incorporar diversión al aprendizaje.	54
No dedicaría tiempo de mis clases a plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos y Trabajar con videojuegos de manera colaborativa en el aula es una pérdida de tiempo	0,581 0,602	0,959 0,959 Al eliminar los dos: 0,958	Se eliminan ambos en bloque debido a cuestiones conceptuales al existir un tercer ítem “Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos” que presenta mayor correlación, aunque la fiabilidad se mantendría igual: 0,959. Además, el ítem que se mantiene no está redactado de manera negativa (“no”), lo cual es mejor, como vimos en las orientaciones iniciales de redacción de ítems.	52

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Los alumnos se sentirían incómodos con el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	0,429	0,957	Se elimina al no encuadrarse bien en la conceptualización del rasgo.	51
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos frustre a los alumnos.	0,426	0,957	La correlación es algo más baja, no varía la fiabilidad y, recordando que uno de los expertos señalaba que era muy malo, consideramos que no se encuadra bien en la conceptualización del rasgo.	50
Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren demasiado tiempo de preparación para el profesor y eso me desagrada	0,419	0,957	La correlación en ambos es algo más baja, no varía la fiabilidad y la pregunta en términos de redacción podría dar lugar a error o a influir en la decisión. A su vez, ya tenemos un ítem que se ha decidido mantener referido al aspecto tiempo y de manera más general: “Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos”	48
y El profesor tiene que dedicar demasiado tiempo al seguimiento del trabajo colaborativo con videojuegos y eso me desagrada	0,449	0,957 Fiabilidad al eliminar los dos: 0,957.		
Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas en el centro.	0,451	0,956	Correlación algo más baja y conceptualmente es mejor el ítem referido a problemas con los docentes, porque al fin y al cabo son los que conforman un colegio o centro (el otro ítem tiene una correlación de 0,524 por lo que es superior).	47
Evaluar lo que ha aprendido cada alumno a través del trabajo colaborativo con videojuegos sería difícil para mí.	0,435	0,956	Se ha eliminado por aspectos conceptuales, puesto que quizás esto más que una actitud es conocimiento de cómo hacerlo, es decir, los que responden pueden hacerlo más en función de sus propios conocimientos que de sus actitudes. Además, la fiabilidad se mantiene igual.	46
Me gustaría participar en proyectos entre varios centros en los que se plantearan actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en las aulas.	0,507	0,956	Se ha eliminado por aspectos conceptualmente puesto que este ítem incluye en cierta manera la cuestión de que tenga una actitud positiva o negativa a colaborar con otros centros o involucrarse en proyectos con otros centros, ya sea de cualquier contenido (del que verse el proyecto).	45
El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender más rápido.	0,610	0,955	Se ha eliminado por cuestiones conceptuales puesto que más que una actitud puede considerarse un hecho que además no	44

			se ha comprobado.	
El trabajo colaborativo con videojuegos promueve la implicación activa del alumno en su proceso de aprendizaje	0,478	0,954	La correlación es más baja que el resto de los ítems que quedan en este momento, a la par que conceptualmente pueden pensar que sí todos, independientemente de su actitud, puesto que, por un lado, al trabajar en grupo los alumnos tienen que participar y, por otro, en los videojuegos si no te implicas no ocurre nada.	43
Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	0,434	0,954	La correlación es más baja que el resto de los ítems que permanecen en este momento del análisis y la fiabilidad se mantiene igual. Además, uno de expertos comentó que podría modificarse y dos de ellos indicaron que era un ítem regular.	42
La evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos puede dar pie a injusticias.	0,507	0,953	Aunque baja 0,001 la fiabilidad (recordemos que se mencionó que no importaba que fuera en el tercer decimal), conceptualmente es mejor eliminarlo pues, como señalaba uno de los expertos, la evaluación siempre puede dar pie a injusticias no solo en el trabajo colaborativo con videojuegos.	41
Evaluar el trabajo colaborativo con videojuegos en términos de aprendizaje es absurdo	0,586	0,952	Aunque baja 0,001 la fiabilidad (recordemos que se indicó que no importaba que fuera en el tercer decimal), conceptualmente es mejor eliminarlo debido a la palabra “absurdo” que puede dar a error o puede entender como que no solo la evaluación del trabajo colaborativo con videojuegos es absurdo, sino que el trabajo colaborativo con videojuegos en sí es absurdo.	40
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a ser más tolerantes y respetuosos con los demás.	0,470	0,951	Aunque baja 0,001 la fiabilidad (que baje en el tercer decimal no importa), la correlación es algo más baja y a la par conceptualmente podría entenderse más como aspectos didácticos más que de tipo actitudinal.	39
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos perjudique el aprendizaje de los alumnos.	0,425	0,951	Aunque la fiabilidad no baja, la correlación es algo más baja que el resto y conceptualmente podría dar lugar a error.	38
Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con las familias.	0,469	0,950	Se elimina este bloque de dos porque la correlación es algo más baja, aunque la fiabilidad baja 0,001 (no importa si baja	36

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

y Rechazo usar videojuegos de manera colaborativa en el aula porque generaría problemas con otros docentes.	0,507	0,950	en el tercer decimal). Además, si se descarta uno es necesario descartar el otro en términos conceptuales para no dejar desequilibrada la escala.	
Si tuviera que elegir un colegio para mis hijos o conocidos valoraría el hecho de que se utilizara el trabajo colaborativo con videojuegos.	0,540	0,949	Aunque baja un poco la fiabilidad y la correlación sea algo más alta que en situaciones anteriores, se elimina por términos conceptuales al ser algo más diferente. Elegir un colegio puede depender de muchas otras variables más importantes que este tipo de planteamiento didáctico.	35
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran actitudes útiles para la vida.	0,375	0,949	Se elimina porque la correlación es algo más baja y, además, en otros ítems de los que se mantienen se incluyen actitudes más específicas.	34
Los trabajos colaborativos con videojuegos requieren que los alumnos dediquen demasiado tiempo y eso me desagrada.	0,570	0,947	Se elimina porque, aunque la correlación es algo más alta y la fiabilidad baja un poco, es necesario hacerlo en términos conceptuales ya que anteriormente hemos quitado los ítems referidos al tiempo que ha de dedicar el profesor al seguimiento y preparación justificando, en dicho momento, que se mantenía otro ítem más genérico referido al tiempo.	33

A continuación hemos realizado el análisis factorial como método de comprobación de la validez de constructo de la versión definitiva con los 33 ítems, y se puede ver en el Gráfico 6.4, Tabla 6.19 y Tabla 6.20. Como señalan Morales, Urosa y Blanco (2003), el análisis factorial con los factores rotados nos permite apreciar si se está midiendo lo que decimos que medimos, al clarificar las cuestiones que subyacen a una serie de variables, qué ítems están definiendo a cada factor y cómo dichos factores están relacionándose entre sí, ayudándonos a clarificar la estructura del instrumento y del constructo. De hecho, aunque realizamos un plan antes para elaborar los ítems, los análisis que se van haciendo a lo largo de todo el proceso de construcción pueden hacer que se replantee la concepción de la actitud.

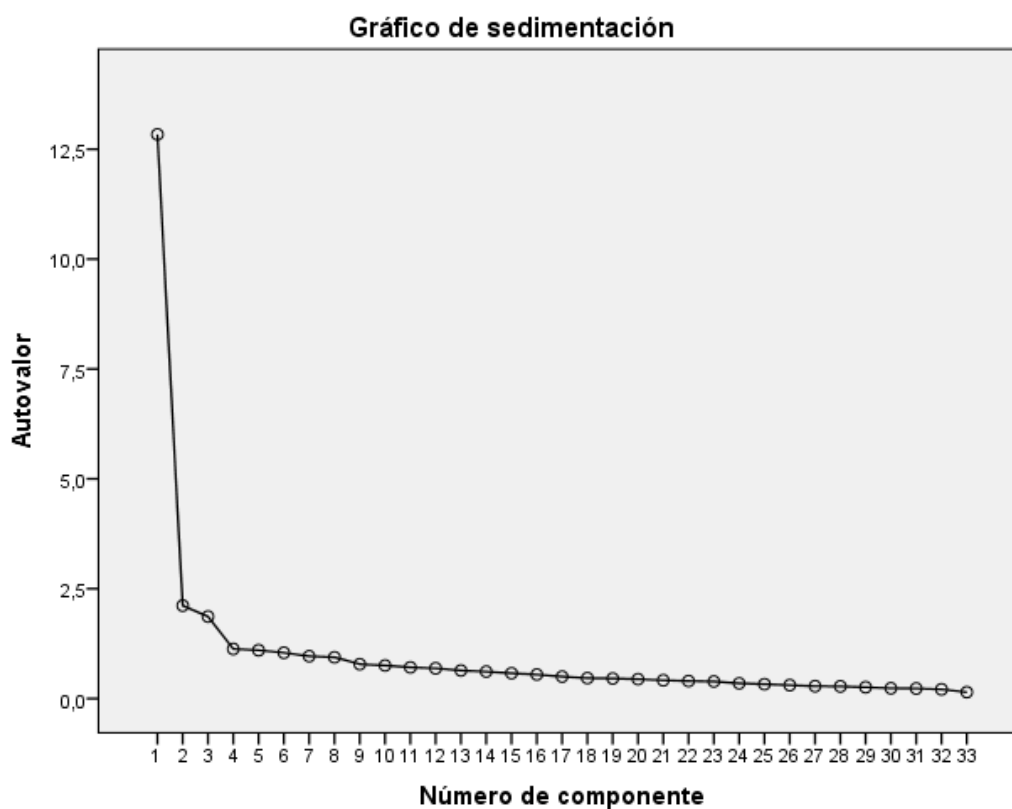


Gráfico 6.4. Gráfico de sedimentación con los ítems de la versión final (33 ítems) para maestros en ejercicio.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL
APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Tabla 6.19. Datos sobre los factores extraídos en el análisis (en la versión final con 33 ítems) para la muestra de maestros de Educación Primaria en ejercicio

Varianza total explicada									
Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	12,837	38,900	38,900	12,837	38,900	38,900	6,402	19,400	19,400
2	2,115	6,410	45,310	2,115	6,410	45,310	4,360	13,211	32,612
3	1,866	5,656	50,966	1,866	5,656	50,966	2,742	8,308	40,920
4	1,129	3,421	54,386	1,129	3,421	54,386	2,415	7,319	48,239
5	1,100	3,335	57,721	1,100	3,335	57,721	2,106	6,383	54,621
6	1,043	3,161	60,882	1,043	3,161	60,882	2,066	6,261	60,882
7	,963	2,919	63,802						
8	,940	2,849	66,651						
9	,783	2,373	69,024						
10	,754	2,284	71,308						
11	,710	2,150	73,458						
12	,689	2,088	75,546						
13	,639	1,937	77,483						
14	,613	1,859	79,342						
15	,577	1,749	81,091						
16	,546	1,656	82,746						
17	,501	1,518	84,265						
18	,466	1,412	85,677						
19	,457	1,385	87,062						
20	,442	1,340	88,402						
21	,416	1,262	89,664						
22	,399	1,210	90,874						
23	,390	1,180	92,054						
24	,348	1,053	93,107						
25	,329	,997	94,104						
26	,307	,929	95,033						
27	,282	,853	95,886						
28	,278	,842	96,728						
29	,258	,782	97,509						
30	,235	,711	98,221						
31	,229	,694	98,915						
32	,211	,640	99,555						
33	,147	,445	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Tabla 6.20. Matriz de componentes rotados (con la versión final del instrumento con los 33 ítems) para la muestra de maestros en ejercicio.

	Matriz de componente rotado ^a					
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos.	,730					
Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.	,702					
Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente.	,690					,305
En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.	,685	,311				
Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.	,680					
El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender.	,663					
Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto.	,611				,309	
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.	,604				,333	
El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.	,593					
Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.	,545					
El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.	,535					,440
Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.	,529	,369				
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.	,528	,385				
Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.		,727				
Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.		,722				
Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	,355	,711				
Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	,491	,616				
Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.		,571				
Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.		,551				
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.	,313	,501	,316		,357	
Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible.			,690			
Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.			,640			
Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.		,320	,616			,311
Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.		,391	,508			
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.				,866		

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades.	,314		,784		
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.		,416	,610		
El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.				,704	
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.				,633	
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.	,443			,463	
Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.					,664
Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.			,348		,573
Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos		,349			,526

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

Como podemos ver, se extraen 6 factores que explican el 60,882% del total de la varianza, teniendo en cuenta que, para determinar el número de factores que han de ser extraídos, se conservan aquellos componentes con autovalores mayores que la unidad (García, Gil y Rodríguez, 2000). Se cumple además lo señalado por Nunnally (1978), pues habría que eliminar los factores en los que ninguna variable tenga un peso superior a 0.30, y como se puede apreciar todos los factores tienen alguna variable con peso superior a dicha cifra. También, sumado a lo anterior, hay que tener solo en cuenta aquellos factores que estén definidos al menos por 3 ítems (Morales, Urosa y Blanco, 2003), que es lo que ocurre con nuestros 6 factores obtenidos.

Para proceder a interpretar la estructura de factores que se ha obtenido, examinamos las saturaciones que en cada uno de los factores presentan los ítems de la escala (García, Gil y Rodríguez, 2000), atendiendo principalmente a aquellos ítems con los pesos mayores (Morales, Urosa y Blanco, 2003) y escogiendo, en aquellos casos en que hay ítems que se encuentran saturando en más de un factor, su pertenencia al factor en el que más saturan.

El primer factor explica el 38,9% de la varianza, está integrado por los ítems que se muestran a continuación y el cual denominamos “Posibilidades didácticas”, al recoger aquellas formulaciones que resaltan las posibilidades didácticas del aprendizaje colaborativo con videojuegos:

- El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos.
- Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.
- Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente.
- En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.
- Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender.

- Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.
- El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.
- Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.
- El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.
- Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.

El segundo factor explica el 6,41% de la varianza, está constituido por los ítems que se presentarán a continuación y lo denominamos “Disposición positiva a plantear actividades”, al incorporar aquellos ítems que incluyen formulaciones mostrando interés, inclinación o atracción hacia el planteamiento de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos:

- Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.
- Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.
- Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
- Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
- Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.
- Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.

- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.

El tercer factor explica el 5,656% de la varianza, está formado por los ítems siguientes y lo pasamos a denominar “Rechazo como metodología de aula”, al recoger aquellas formulaciones que rechazan el aprendizaje colaborativo con videojuegos como metodología posible a aplicar en las aulas:

- Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible.
- Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.
- Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.
- Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.

El cuarto factor explica el 3,421% de la varianza, está constituido por los ítems que se presentan a continuación y el cual se pasa a denominar “Preocupación por descuidar el aprendizaje”, al incorporar aquellos ítems que se relacionan con preocupación por parte del docente acerca de desatender, no cuidar o no darle la importancia requerida al aprendizaje:

- Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.
- Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades.
- Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.

El quinto factor explica el 3,335% de la varianza, está formado por los ítems que se señalan a continuación y el cual se pasa a denominar “Estrategia de aprendizaje útil e inclusiva”, al recoger aquellas formulaciones relacionadas con el aprendizaje colaborativo con videojuegos como una estrategia didáctica que permite la inclusión de todos los alumnos y el aprendizaje de aspectos relevantes para su vida:

- El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.

Por último, el sexto factor explica el 3,161% de la varianza, está formado por los siguientes ítems y lo pasamos a denominar “Rechazo por pérdida de tiempo”, al incorporar aquellas formulaciones en las que el docente rechaza este enfoque al considerarlo pérdida de tiempo:

- Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.
- Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.
- Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Todo ello, el análisis de ítems mostrado y el análisis factorial realizado como ayuda adicional en el proceso, nos lleva a confirmar la selección de los 33 ítems previstos como los elementos que conforman la versión definitiva de la escala. En este sentido, se trata de una escala de 33 ítems, con una fiabilidad de $\alpha=0,947$. A su vez, la fiabilidad de cada factor sería la siguiente:

- Factor 1 “Posibilidades didácticas”: $\alpha=0,921$.
- Factor 2 “Disposición positiva a plantear actividades”: $\alpha=0,876$
- Factor 3 “Rechazo como metodología de aula”: $\alpha=0,762$
- Factor 4 “Preocupación por descuidar el aprendizaje”: $\alpha=0,814$
- Factor 5 “Estrategia de aprendizaje útil e inclusiva”: $\alpha=0,662$
- Factor 6 “Rechazo por pérdida de tiempo”: $\alpha=0,696$.

También, cabe resaltar que, aunque se ha tratado (siguiendo las recomendaciones señaladas anteriormente) que hubiera el mismo número de ítems de

cada uno de los ámbitos afectivo, cognitivo y conductual, la escala finalmente consta de la siguiente estructura:

- 12 ítems del ámbito afectivo: $\alpha=0,873$
- 13 del ámbito cognitivo: $\alpha=0,904$
- 8 del ámbito conductual: $\alpha=0,832$.

Después, se ha procedido a elaborar el nuevo instrumento utilizando para ello la misma herramienta ya señalada (Google Formularios) que nos permitirá en un futuro utilizarla y hacérsela accesible a nuevos maestros que ejerzan sus labores a lo largo de la etapa de Educación Primaria. Además, los ítems incluidos y su orden es el presentado en la Tabla 6.21.

Tabla 6.21. Ítems definitivos de la escala de actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos para maestros en ejercicio

<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible. 2. Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula. 3. Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula. 4. El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos. 5. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades. 6. El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender. 7. Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos. 8. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar. 9. El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas. 10. Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto. 11. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades. 12. Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente. 13. Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje. 14. El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma. 15. Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello. 16. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida. 17. El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas. 18. En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su
--

aprendizaje.

19. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.
20. Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.
21. Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
22. Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.
23. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.
24. Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.
25. Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.
26. Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.
27. Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
28. Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.
29. Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.
30. Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.
31. Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.
32. Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.
33. Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.

b) Análisis de los ítems de la escala de actitudes considerando la muestra de maestros en formación.

En lo que respecta a la muestra de estudiantes futuros maestros de Educación Primaria, se ha procedido a realizar exactamente el mismo proceso mostrado a lo largo de las páginas anteriores para establecer los ítems definitivos del instrumento para dicha muestra. En este caso, los ítems finalmente han sido los mismos que en el caso anterior, es decir los 33 ítems mostrados en la Tabla 6.21, resultando en fiabilidad un alfa de Cronbach de 0,929.

A continuación hemos realizado, igual que hicimos en el caso anterior, el análisis factorial como método de comprobación de la validez de constructo de la versión definitiva con los 33 ítems para estudiantes futuros maestros, y se puede ver en el Gráfico 6.5, Tabla 6.22 y Tabla 6.23.

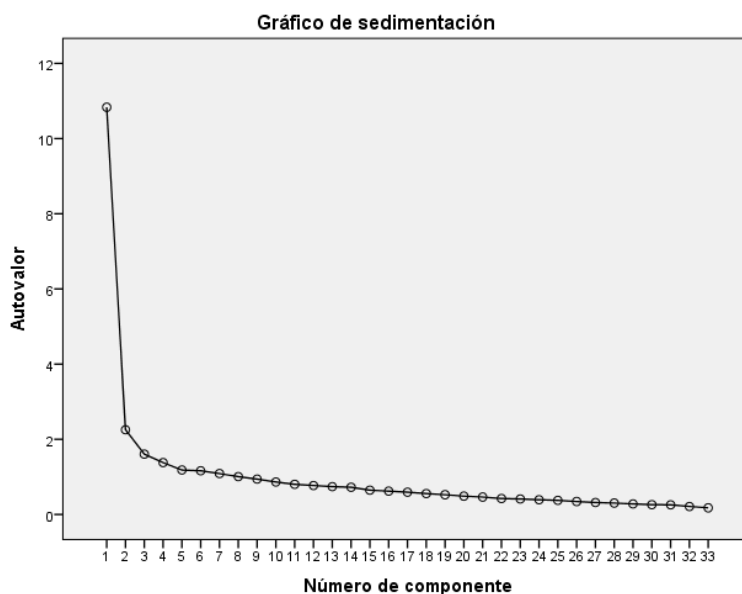


Gráfico 6.5. Gráfico de sedimentación con los ítems de la versión final (33 ítems) para los futuros maestros de Educación Primaria

Tabla 6.22. Datos sobre los factores extraídos en el análisis (en la versión final con 33 ítems) para la muestra de futuros maestros de Educación Primaria

Compo- nente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	10,833	32,828	32,828	10,833	32,828	32,828	5,360	16,242	16,242
2	2,254	6,829	39,658	2,254	6,829	39,658	3,205	9,711	25,953
3	1,605	4,865	44,523	1,605	4,865	44,523	3,108	9,418	35,371
4	1,380	4,182	48,705	1,380	4,182	48,705	2,523	7,645	43,016
5	1,182	3,583	52,288	1,182	3,583	52,288	2,468	7,478	50,494
6	1,162	3,522	55,809	1,162	3,522	55,809	1,754	5,315	55,809
7	1,088	3,297	59,106						
8	1,007	3,053	62,159						
9	,940	2,850	65,008						
10	,864	2,619	67,627						
11	,802	2,430	70,057						
12	,770	2,334	72,392						
13	,740	2,243	74,635						
14	,725	2,196	76,831						
15	,646	1,958	78,789						

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL
APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

16	,621	1,881	80,670
17	,593	1,797	82,467
18	,556	1,685	84,153
19	,525	1,592	85,745
20	,487	1,477	87,222
21	,463	1,404	88,626
22	,424	1,284	89,911
23	,411	1,246	91,157
24	,392	1,187	92,344
25	,376	1,138	93,482
26	,345	1,044	94,526
27	,317	,961	95,487
28	,303	,918	96,405
29	,280	,849	97,254
30	,261	,790	98,044
31	,257	,777	98,821
32	,213	,644	99,465
33	,176	,535	100,000

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Tabla 6.23. Matriz de componentes rotados (con la versión final del instrumento con los 33 ítems) para la muestra de futuros maestros de Educación Primaria

Matriz de componente rotado ^a						
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos	,714					
El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender.	,677					
Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	,673		,324			
En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.	,619					,371
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.	,593					
Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.	,578		,397			
Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.	,566		,448			
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.	,550					
Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.	,534					,307
Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.	,534			,379		
Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.	,476		,471			
Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente.	,445					
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.	,393			,379		
Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible.		,683				
Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos		,674				
Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.	,304	,594				
Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.		,590				
Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.		,474	,313		,307	

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.		,474			
El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.			,723		
Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.			,653		
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.	,312	,340	,440		
Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.	,362		,436		
Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.	,354	,375	,400		
Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto.				,731	
Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.				,686	
Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje.	,505			,541	
El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.			,342	,443	
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades.					,820
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.					,806
Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.					,708
El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.					,704
Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.		,396			,503

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

Como podemos ver, se extraen 6 factores que explican el 55,809% del total de la varianza. Ahora bien, para proceder a interpretar la estructura de factores que se ha obtenido, examinamos las saturaciones que en cada uno de los factores presentan los ítems de la escala (García, Gil y Rodríguez, 2000), atendiendo principalmente a aquellos ítems con los pesos mayores (Morales, Urosa y Blanco, 2003) y escogiendo, en aquellos casos en que hay ítems que se encuentran saturando en más de un factor, su pertenencia al factor en el que más saturan.

El primer factor explica el 32,828% de la varianza, está integrado por los ítems que se muestran a continuación y el cual denominamos “Disposición positiva a sus posibilidades didácticas”, al recoger aquellas formulaciones o ítems que subrayan las posibilidades didácticas del aprendizaje colaborativo con videojuegos:

- El trabajo colaborativo con videojuegos permite una mayor interacción del docente con sus alumnos.
- El trabajo colaborativo con videojuegos permite que los alumnos construyan de manera conjunta el conocimiento sobre el contenido a aprender.
- Me encantaría fomentar la curiosidad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
- En el trabajo colaborativo con videojuegos los alumnos tienen una mayor autonomía en su aprendizaje.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para desarrollar la capacidad de iniciativa de los alumnos.
- Me gustaría desarrollar la creatividad de los alumnos a través del trabajo colaborativo con videojuegos.
- Me encantaría trabajar en un centro donde se apoyara la realización de actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos aprendieran a compartir responsabilidades.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

- Los videojuegos facilitan la realización de tareas colaborativas.
- Al trabajar colaborativamente con videojuegos las explicaciones que se dan entre los miembros del grupo facilitan la comprensión de los conceptos.
- Me gustaría colaborar con docentes que plantean actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.
- Al trabajar colaborativamente con videojuegos los alumnos se relacionarían más fácilmente.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para aumentar la autoestima de los alumnos.

El segundo factor explica el 6,829% de la varianza, está constituido por los ítems que se presentarán a continuación y lo denominamos “Rechazo como metodología de aula”, al incluir aquellas formulaciones o ítems que rechazan el aprendizaje colaborativo con videojuegos como metodología a aplicar en las aulas:

- Trabajar con videojuegos colaborativamente en el aula es imposible.
- Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
- Si tuviera que plantear nuevas actividades en el aula, nunca serían actividades de trabajo colaborativo con videojuegos.
- Me agobiaría realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con los alumnos.
- Sentiría que pierdo el tiempo de clase si planteara actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula
- Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello.

El tercer factor explica el 4,865% de la varianza, está formado por los ítems siguientes y lo pasamos a denominar “Disposición positiva a plantear actividades”, al

incluir aquellos ítems que presentan formulaciones de interés o inclinación hacia el planteamiento de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos o hacia este enfoque:

- El trabajo colaborativo con videojuegos es una buena estrategia para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas específicas.
- Me encantaría plantear actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para que los alumnos desarrollaran competencias útiles para la vida.
- Si en el centro educativo tuvieran los recursos necesarios, plantearía actividades de trabajo colaborativo con videojuegos con frecuencia.
- Plantearía actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para facilitar que los alumnos aprendieran contenidos del temario.

El cuarto factor explica el 4,182% de la varianza, está constituido por los ítems que se presentan a continuación y el cual se pasa a denominar “Estrategia de interacción que posibilita el aprendizaje”, al incorporar aquellos ítems que se relación con la parte de este enfoque relativa a la interacción, el intercambio, la compartición y la escucha entre los integrantes para el aprendizaje:

- Al trabajar con videojuegos en grupo los alumnos prestarían atención a las opiniones del resto.
- Los alumnos se esforzarían más en compartir conocimientos entre ellos si trabajasen colaborativamente con videojuegos.
- Al trabajar colaborativamente con videojuegos, la interacción que se genera con los compañeros incrementa el nivel de aprendizaje
- El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas.

El quinto factor explica el 3,583% de la varianza, está formado por los ítems que se señalan a continuación y el cual se pasa a denominar “Preocupación por descuidar el aprendizaje”, ya que incluye aquellos ítems relativos a la preocupación por parte del docente acerca de desatender, no cuidar o no darle la importancia que ha de tener al aprendizaje:

- Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades.
- Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje.
- Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos sea una distracción del temario que hay que trabajar.

Por último, el sexto factor explica el 3,522% de la varianza, está formado por los siguientes ítems y lo pasamos a denominar “Planteamiento de aula”, por incluir ítems relativos a aspectos relacionados con el trabajo colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula:

- El trabajo colaborativo con videojuegos permite a los alumnos aprender a trabajar de forma autónoma.
- Desconfío del aprendizaje colaborativo con videojuegos como planteamiento de aula que mejore la educación.

Todo ello, el análisis de ítems mostrado y el análisis factorial realizado como ayuda adicional en el proceso, nos lleva como hemos señalado anteriormente a seleccionar dichos 33 ítems como los elementos que conforman la versión definitiva de la escala para la muestra de estudiantes futuros maestros. En este sentido, se trata de una escala de 33 ítems, con una fiabilidad de $\alpha=0,929$. A su vez, la fiabilidad de cada factor sería la siguiente:

- Factor 1 “Disposición positiva a sus posibilidades didácticas”: $\alpha=0,896$
- Factor 2 “Rechazo como metodología de aula”: $\alpha=0,753$
- Factor 3 “Disposición positiva a plantear actividades”: $\alpha=0,768$

- Factor 4 “Estrategia de interacción que posibilita el aprendizaje”:
 $\alpha=0,697$
- Factor 5 “Preocupación por descuidar el aprendizaje”: $\alpha=0,756$
- Factor 6 “Planteamiento de aula”: $\alpha=0,545$

También, cabe resaltar que, aunque se ha tratado (siguiendo las recomendaciones señaladas anteriormente) que hubiera el mismo número de ítems de cada uno de los ámbitos afectivo, cognitivo y conductual, la escala finalmente consta de la siguiente estructura:

- 13 del ámbito cognitivo: $\alpha=0,851$
- 12 ítems del ámbito afectivo: $\alpha=0,839$
- 8 del ámbito conductual: $\alpha=0,798$

6.3.5 Muestra

El estudio se ha realizado con dos muestras de forma simultánea. La primera se compone de maestros en ejercicio de Educación Primaria, es decir personas que desempeñan o pueden desempeñar su labor a lo largo de la Etapa de Educación Primaria. La segunda muestra la forman estudiantes universitarios del Grado en Maestro de Educación Primaria, es decir, estudiantes universitarios que podrán ser futuros docentes de Educación Primaria.

Teniendo en cuenta lo anterior, la muestra fue de 223 maestros en ejercicio que desempeñan o pueden desempeñar su labor a lo largo de la etapa de Educación Primaria y, por otro, 193 estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria.

En lo que respecta a algunos datos sobre la muestra de maestros en ejercicio es que 113 eran hombres y 110 mujeres, con rango de edad entre 21 y 60 años y media de 36,09, como podemos ver en la Tabla 6.24 y Tabla 6.25. En cuanto a su docencia, en el año lectivo 2014-2015 (año en el que se envió el instrumento) los docentes que componen la muestra han trabajado en los diferentes cursos de la etapa de Educación Primaria, y también en Educación Secundaria Obligatoria, Educación Infantil y Universidad, entre otros, y en lo referente a las áreas o apoyo que imparten, hay docentes que han señalado cada una de las áreas indicadas en el instrumento

(Matemáticas, Educación Física, Religión, Lengua Castellana y Literatura, Educación artística, Lengua Extranjera, Lengua Cooficial y Literatura, Educación para la Ciudadanía-LOE, Valores Sociales y Cívicos-LOMCE, Conocimiento del medio natural, social y cultural-LOE, Ciencias de la Naturaleza- LOMCE, Ciencias Sociales-LOMCE y Audición y Lenguaje/Pedagogía Terapéutica). También se mencionan otras áreas o cuestiones como en actividades extraescolares, Didáctica del inglés en el Grado de Maestro en Educación Primaria e Infantil, refuerzo en áreas troncales o asesor TIC.

Tabla 6.24. Distribución de las muestras por sexo

	Maestros en ejercicio		Estudiantes Grado en Maestro	
	f	%	f	%
Hombres	113	50,7	65	33,7
Mujeres	110	49,3	128	66,3
Total	223	100	193	100

Tabla 6.25. Distribución de las muestras por edad

	Maestros en ejercicio				Estudiantes Grado en Maestro			
	Media	Desviación típica	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Desviación típica	Valor mínimo	Valor máximo
Edad	36,09	9,21	21	60	19,41	2,11	17	32

En cuanto a las características de la muestra de estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria, 65 eran hombres y 128 mujeres, como se puede ver igualmente en la Tabla 6.24 y Tabla 6.25, con rango de edad entre 17 y 32 años, siendo la media de edad de 19,41. En cuanto a algún otro dato a mencionar, podemos señalar otra formación realizada previa al Grado en Maestro de Educación Primaria, señalando algunos de los encuestados las siguientes: Técnico Superior en Educación Infantil, Técnico Superior en Animación Sociocultural, Técnico Superior en Animación y Actividades Físicas y Deportivas, Técnico superior en imagen para el diagnóstico, Técnico Superior en Administración de sistemas informáticos, Técnico Superior en realización de audiovisuales y espectáculo, Técnico Superior en organización y gestión de los recursos naturales y paisajísticos, Técnico Superior en Administración y finanzas, Técnico superior en Diseño Gráfico y Producción Editorial y el Conservatorio Profesional o Superior.

6.3.6 Recogida de información

En lo que respecta a la construcción del instrumento se siguió lo señalado por Morales, Urosa y Blanco (2003), teniendo en cuenta también recomendaciones y cuestiones señalados por Blanco y Alvarado (2005), Castejón (2006), , Edwards (1957), Elejabarrieta e Iñiguez (1984), García, Aguilera y Castillo (2011), García, Gil y Rodríguez (2000), Morales (2006), Morales (2011), Morales, Urosa y Blanco (2003), Siegle (2010), Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009) y Vagias (2006). Además, en cuanto a la parte específica de participación de los expertos para llevar a cabo juicio de expertos sobre el instrumento se solicitó su participación ya sea en persona o por correo electrónico, a la par que se les entregaba o enviaba una carta de presentación de la investigación, la guía de validación del instrumento y el instrumento provisional. Después, una vez los expertos nos devolvían los datos, se volcaron al software estadístico y se analizaron. Por último, en lo que respecta a la recogida de datos de las muestras de maestros en ejercicio de Educación Primaria y estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria se utilizaron diferentes procedimientos:

- Se utilizó la cuenta de Twitter de la propia autora de esta Tesis para compartir el enlace con el instrumento.
- Se compartió el enlace con el instrumento en diferentes grupos de Facebook relacionados con educación.
- Se contactó con varios directores de colegios para su cumplimentación por parte de los docentes que trabajaban en los mismos.
- Se entregó la versión en papel a estudiantes de prácticas del Grado de Maestro en Educación Primaria para su cumplimentación por parte de docentes que trabajaran en sus centros.
- Se contactó con diferentes profesores que imparten docencia en el Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca para su cumplimentación por parte de sus estudiantes futuros maestros.

Una vez recogidos los datos se trasladaron al software estadístico SPSS y se analizaron a fin de los objetivos de la investigación. Además, cabe señalar, finalmente, que todo este proceso se realizó durante el curso académico 2014-2015.

6.3.7 Técnicas de análisis de datos

Tomando en consideración los diferentes tipos de datos que se obtienen, a lo largo de este Estudio I se realizan análisis estadísticos descriptivos (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas de dispersión) así como se implementan análisis de fiabilidad y análisis factorial, considerando por separado las dos muestras. Para los análisis se ha utilizado el programa IBM SPSS Statistics 22.

6.4 Resultados

A continuación vamos a presentar los datos obtenidos de manera que nos permita tener una visión de conjunto de los participantes que han respondido a la escala y del estado actual de la cuestión que estamos tratando, es decir, de la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de tanto los maestros en ejercicio de Educación Primaria, como los estudiantes futuros maestros de dicha etapa. Por ello, primeramente vamos a presentar los resultados relativos a las variables personales y contextuales: los años de experiencia jugando a videojuegos, la frecuencia actual de juego, la disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar, la utilización de dichos dispositivos tecnológicos para jugar a videojuegos en el hogar y la formación previa sobre varias cuestiones (videojuegos como recurso didáctico, sobre metodologías de aprendizaje colaborativo y sobre trabajo colaborativo con videojuegos). Cabe señalar que los datos referidos al sexo y edad de los encuestados ya se presentaron en apartados anteriores al describir a ambas muestras. Posteriormente, presentamos los resultados en cuanto a la actitud de ambas muestras y los resultados obtenidos en cada uno de los ítems en ambas muestras, es decir, para los maestros de Educación Primaria en ejercicio y para los estudiantes futuros maestros de Educación Primaria.

a) Descripción de las variables personales y contextuales

En cuanto a los años de experiencia jugando a videojuegos (Tabla 6.26), apreciamos que en el caso de los maestros en ejercicio el porcentaje mayor de encuestados se encuentra en aquellos que llevan jugando más de 15 años (68; 30,5%) y

después aquellos que no han jugado (61; 27,4%). En el caso de los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria, el porcentaje mayor se encuentra en aquellos que llevan jugando entre 2 y 8 años (56; 29%), seguidos por aquellos que llevan jugando menos de dos años (52; 26,9%). Cabe señalar que, como vimos anteriormente, la edad media de la muestra de estudiantes es 19,41 mientras que la de maestros en ejercicio es 36,09, lo que puede hacer más difícil que en base a la edad que tienen que el grupo de estudiantes sature mayormente en la opción de “Más de 15 años”.

Tabla 6.26. Años de experiencia jugando a videojuegos por los maestros en ejercicio y estudiantes de Grado en Maestro

	Maestros en ejercicio		Estudiantes Grado en Maestro	
	f	%	f	%
Ninguno	61	27,4	30	15,6
Menos de 2 años	29	13,0	52	26,9
2 – 8 años	42	18,8	56	29,0
9 – 15 años	23	10,3	36	18,7
Más de 15 años	68	30,5	19	9,8
Total	223	100	193	100

En lo que respecta a la frecuencia de juego a videojuegos (Tabla 6.27), es decir, lo que juegan en el momento actual, tanto en el caso de los maestros en ejercicio como en el de los estudiantes, el mayor porcentaje lo encontramos en la opción “ocasionalmente (1-3 días al mes)”, siendo en el caso de los maestros en ejercicio un 45,7% y en el caso de los estudiantes del Grado un 48,7%. Seguido de ello, en ambas muestras destaca el porcentaje de “no juego nunca”, siendo un 32,3% en el caso de los maestros en ejercicio y en el caso de los estudiantes de Grado un 29%.

Tabla 6.27. Frecuencia de juego a videojuegos por los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro

	Maestros en ejercicio		Estudiantes Grado en Maestro	
	f	%	f	%
No juego nunca	72	32,3	56	29,0
Ocasionalmente (1-3 días al mes)	102	45,7	94	48,7
Frecuentemente (1-3 días a la semana)	41	18,4	35	18,1
Todos los días	8	3,6	8	4,2
Total	223	100	193	100

Siguiendo con la disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar, en la Tabla 6.28 se pueden ver los datos, observándose que el recurso del que más disponen en el

hogar tanto maestros en ejercicio como estudiantes de Grado es el ordenador, con un 97,3% y un 97,9% respectivamente. El que menos poseen en sus hogares también coincide en ambas muestras siendo en ambos casos la SmartTV, teniéndola en sus hogares tan solo un 29,1% de los maestros en ejercicio y un 25,4% de los estudiantes de Grado. Además, es importante señalar que todos los encuestados de ambas muestras disponen de alguno de los recursos, ya que ninguno selecciona la opción “ninguno de los anteriores”, por lo que podemos señalar que algún tipo de recurso tecnológico poseen en el hogar.

Tabla 6.28. Disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro

		Maestros en ejercicio		Estudiantes Grado	
		f	%	f	%
Ordenador	Sí	217	97,3	189	97,9
	No	6	2,7	4	2,1
Videoconsola de sobremesa	Sí	102	45,7	96	49,7
	No	121	54,3	97	50,3
Videoconsola portátil	Sí	72	32,3	106	54,9
	No	151	67,7	87	45,1
Tablet	Sí	173	77,6	102	52,8
	No	50	22,4	91	47,2
Smartphone	Sí	198	88,8	166	86,0
	No	25	11,2	27	14,0
SmartTV	Sí	65	29,1	49	25,4
	No	158	70,9	144	74,6
Ninguno de los anteriores	Sí	0	0,0	0	0,0
	No	223	100,0	193	100,0
Total		223	100	193	100,0

En cuanto a la utilización de dichos dispositivos tecnológicos para jugar a videojuegos en el hogar (Tabla 6.29), el recurso más utilizado para jugar en ambas muestras es el Smartphone, siendo utilizado para jugar por un 43,5% de los maestros en ejercicio y un 57,5% de los estudiantes de Grado. El menos utilizado también coincide en ambas muestras, siendo la SmartTV, pero cabe señalar que, como vimos en el párrafo anterior, ya era el recurso que menos tenían, lo que también favorece que sea el menos utilizado para el juego. En este sentido, solamente un 2,7% de los maestros en ejercicio y un 4,1% de los estudiantes de Grado indican que sí juegan con dicho dispositivo a videojuegos. Por otra parte, señalar que en este caso sí hay parte de los encuestados que indican no jugar con ninguno de dichos dispositivos en el hogar (que son aquellos que señalan la opción “Ninguno de los anteriores” y que en la tabla

aparecen en dicha opción de respuesta con un “sí”), siendo en el caso de los maestros en ejercicio un 24,2% y en el caso de los estudiantes de Grado un 13,0%.

Tabla 6.29. Utilización de dispositivos tecnológicos para jugar a videojuegos en el hogar de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro

		Maestros en ejercicio		Estudiantes Grado	
		f	%	f	%
Ordenador	Sí	95	42,6	108	56,0
	No	128	57,4	85	44,0
Videoconsola de sobremesa	Sí	76	34,1	87	45,1
	No	147	65,9	106	54,9
Videoconsola portátil	Sí	40	17,9	70	36,3
	No	183	82,1	123	63,7
Tablet	Sí	95	42,6	50	25,9
	No	128	57,4	143	74,1
Smartphone	Sí	97	43,5	111	57,5
	No	126	56,5	82	42,5
SmartTV	Sí	6	2,7	8	4,1
	No	217	97,3	185	95,9
Ninguno de los anteriores	Sí	54	24,2	25	13,0
	No	169	75,8	168	87,0
Total		223	100,0	193	100,0

En lo referente a la formación, en la Tabla 6.30 se muestran los datos obtenidos acerca de la formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico, sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo y sobre el trabajo colaborativo con videojuegos. Se puede destacar que aquella temática que señalan más encuestados como que han recibido formación previa es sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo, siendo en el caso de los maestros en ejercicio un 73,5% mientras que en el caso de los estudiantes de Grado un 39,4%. Cabe igualmente subrayar aquí que la media de edad de ambos grupos es muy diferente por lo que los estudiantes de Grado han tenido menos tiempo por edad para haber recibido formación tanto de este tema como de otros. En cuanto a las otras dos temáticas, un 18,4% de los maestros en ejercicio ha recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico y en el caso de los estudiantes de Grado ha sido un 17,1%. Finalmente, en cuanto a la formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos, un 8,1% de los maestros en ejercicio y un 17,6% han indicado sí haber recibido formación previa sobre dicha cuestión.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL
APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Tabla 6.30. Formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico, sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo y sobre el trabajo colaborativo con videojuegos de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro

		Maestros en ejercicio		Estudiantes de Grado	
		f	%	f	%
Formación videojuegos recurso didáctico	Sí	41	18,4	33	17,1
	No	182	81,6	160	82,9
Formación metodologías aprendizaje colaborativo	Sí	164	73,5	76	39,4
	No	59	26,5	117	60,6
Formación trabajo colaborativo videojuegos	Sí	18	8,1	34	17,6
	No	205	91,9	159	82,4
	Total	223	100	193	100,0

b) Análisis de las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos

A continuación presentamos los resultados referidos a la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de ambas muestras, considerando la puntuación total en la escala de actitudes. Posteriormente, se ofrecerán los resultados obtenidos en cada uno de los ítems en ambos casos, es decir, para los maestros de Educación Primaria en ejercicio y para los estudiantes futuros maestros de Educación Primaria.

En la Tabla 6.31 se presentan los resultados descriptivos en cuanto a la actitud hacia el aprendizaje colaborativo de ambas muestras, observándose que la media de los maestros en ejercicio (3,96) es mayor a la media de los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria (3,65), siendo en ambos casos una actitud positiva hacia el constructo por superar la puntuación media de la escala (3). Finalmente, se puede también señalar que tanto el valor mínimo como el valor máximo son mayores también en la muestra de maestros en ejercicio que en la muestra de estudiantes. Cabría esperar, debido a la edad de los estudiantes, una mejor actitud por parte de ellos frente a los maestros en ejercicio, situación que no se observa en nuestros datos. Una razón podría ser que los docentes en ejercicio, al tener mayor experiencia en el ámbito educativo, podrían tener una visión más positiva sobre las posibilidades didácticas de cualquier recurso o elemento (entre ellos los videojuegos), o, también, que estén más al tanto de las posibilidades que este tipo de recurso digital ofrece para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 6.31. Resultados descriptivos en cuanto a la actitud hacia el aprendizaje colaborativo de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro

	Maestros en ejercicio				Estudiantes Grado			
	Media	Desviación típica	Valor Mínimo	Valor máximo	Media	Desviación típica	Valor mínimo	Valor máximo
Actitud hacia ACVJ	3,96	0,50	2,15	5,0	3,65	0,47	1,61	4,91

Para tener más datos sobre la escala, en la Tabla 6.32 y en la Tabla 6.33 se presentan los resultados descriptivos de cada uno de los factores extraídos en la escala para cada muestra. Cabe recordar el hecho de que todos los ítems negativos se reconvirtieron para el análisis, es decir que el 1 pasó a implicar estar Muy de Acuerdo, el 2 De Acuerdo, el 3 Indiferente, el 4 En Desacuerdo y el 5 Muy en Desacuerdo. En el caso de los maestros en ejercicio, se observa que el factor con una media mayor es el factor 6, factor compuesto completamente por ítems negativos, por lo que esta puntuación media denota que los maestros están en desacuerdo con rechazar el aprendizaje colaborativo con videojuegos por pérdida de tiempo. Es decir, que los maestros en ejercicio consideran que este tipo de metodología no es una pérdida de tiempo y no las rechazan como posible actividad de aula.

Tabla 6.32. Resultados descriptivos de cada factor en la muestra de maestros en ejercicio

	Maestros en ejercicio			
	Media	Desviación típica	Valor Mínimo	Valor máximo
Factor 1. Posibilidades didácticas	3,85	0,568	2,00	5,00
Factor 2. Disposición positiva a plantear actividades	4,15	0,578	2,00	5,00
Factor 3. Rechazo como metodología de aula	4,02	0,669	2,00	5,00
Factor 4. Preocupación por descuidar el aprendizaje	3,34	0,945	1,00	5,00
Factor 5. Estrategia de aprendizaje útil e inclusiva	4,19	0,567	2,00	5,00
Factor 6. Rechazo por pérdida de tiempo	4,32	0,551	2,33	5,00

En lo que respecta a los futuros docentes, se puede ver que el factor 3 presenta la media más alta, factor compuesto por ítems positivos, por lo que se puede indicar que los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria tienen una disposición

positiva a plantear actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en sus aulas futuras.

Tabla 6.33. Resultados descriptivos en cada factor en la muestra de estudiantes del Grado en Maestro

	Estudiantes Grado			
	Media	Desviación típica	Valor Mínimo	Valor máximo
Factor 1. Disposición positiva a sus posibilidades didácticas	3,75	0,522	1,62	5,00
Factor 2. Rechazo como metodología de aula	3,79	0,636	1,83	5,00
Factor 3. Disposición positiva a plantear actividades	3,79	0,559	1,80	5,00
Factor 4. Estrategia de interacción que posibilita el aprendizaje	3,66	0,545	1,25	5,00
Factor 5. Preocupación por descuidar el aprendizaje	2,72	0,916	1,00	5,00
Factor 6. Planteamiento de aula	3,53	0,718	1,50	5,00

Profundizando en el análisis, en la Tabla 6.34 se presentan además los resultados descriptivos de ambas muestras en cada uno de los ítems. El orden en base al cual están numerados los ítems es el presentado en la Tabla 6.21 y que, además, se ha señalado en la columna de la izquierda, junto al número de ítem, si se trata de un ítem positivo o negativo. Es preciso recordar que aquellos ítems que son negativos, se han reconvertido al tratar los datos para el análisis de los resultados (es decir, que cuando un participante había respondido 1 – Muy en Desacuerdo -, se ha reconvertido a lo opuesto, es decir, 5 – Muy de Acuerdo -, y así con el resto de opciones de respuesta, por lo que la escala sería 1- Muy de Acuerdo, 2 – De Acuerdo, 3 – Indiferente, 4 – En Desacuerdo y 5 – Muy en Desacuerdo en los ítems negativos). De este modo, se observa que el ítem que presenta una mayor media en el caso de los maestros en ejercicio es el ítem 15 (4,34) “*Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello*” (teniendo en cuenta que está reconvertida en cuanto a su puntuación, es decir, que en realidad están en un alto grado de desacuerdo con esta expresión), y los que presenta una media menor son el ítem 5 “*Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos no se esfuercen en las tareas y actividades*” y el ítem 13 “*Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje*” con una media de 3,26 (igualmente, es preciso tener en cuenta que son ítems también negativos

y que su puntuación se encuentra reconvertida, por lo que se encuentran en desacuerdo con estas expresiones, aunque en menor medida que en el caso del ítem anterior).

En lo que respecta a los estudiantes del Grado en Maestro, el ítem que presenta una mayor media es también el ítem 15 “*Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello*” (ítem reconvertido en su puntuación como ya hemos indicado, y que realmente demuestra un alto grado de desacuerdo con esta expresión), y siendo incluso el único ítem que supera la media de 4, al presentar una media de 4,04. En cuanto al ítem con menor media, también se trata del ítem 13 “*Me preocupa que el trabajo colaborativo con videojuegos fomente que los alumnos se tomen a la ligera el aprendizaje*” con una media de 2,64 (ítem negativo, por lo cual también reconvertida su puntuación, por lo que demuestra que están en desacuerdo con esta expresión, aunque en menor medida que el ítem anterior).

Tabla 6.34. Resultados descriptivos en cada ítem de la escala de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro

	Maestros en ejercicio				Estudiantes Grado			
	Media	Desviación típica	Valor Mínimo	Valor máximo	Media	Desviación típica	Valor mínimo	Valor máximo
Ítem 1 (-)	4,02	0,898	1	5	3,94	0,928	1	5
Ítem 2 (+)	4,25	0,811	1	5	3,89	0,815	1	5
Ítem 3 (-)	4,31	0,691	2	5	3,75	0,909	1	5
Ítem 4 (+)	3,74	0,879	1	5	3,67	0,937	1	5
Ítem 5 (-)	3,26	1,132	1	5	2,70	1,109	1	5
Ítem 6 (+)	3,94	0,739	1	5	3,71	0,691	1	5
Ítem 7 (-)	4,32	0,785	1	5	3,82	0,874	1	5
Ítem 8 (-)	3,50	1,082	1	5	2,82	1,127	1	5
Ítem 9 (+)	4,26	0,804	1	5	3,85	0,714	1	5
Ítem 10 (+)	3,69	0,865	1	5	3,68	0,803	1	5
Ítem 11 (+)	4,08	0,709	1	5	3,77	0,729	1	5
Ítem 12 (+)	3,71	0,880	1	5	3,77	0,812	1	5
Ítem 13 (-)	3,26	1,108	1	5	2,64	1,115	1	5
Ítem 14 (+)	3,82	0,802	1	5	3,66	0,727	1	5
Ítem 15 (-)	4,34	0,607	2	5	4,04	0,892	1	5
Ítem 16 (+)	4,23	0,684	1	5	3,80	0,711	1	5
Ítem 17 (+)	3,64	0,776	1	5	3,48	0,685	1	5
Ítem 18 (+)	3,88	0,747	2	5	3,64	0,773	1	5
Ítem 19 (+)	3,96	0,737	2	5	3,72	0,808	1	5
Ítem 20 (+)	3,92	0,755	1	5	3,78	0,773	1	5
Ítem 21 (+)	4,18	0,744	1	5	3,89	0,713	2	5
Ítem 22 (+)	3,73	0,850	2	5	3,77	0,770	1	5
Ítem 23 (+)	4,08	0,728	1	5	3,89	0,702	1	5
Ítem 24 (+)	4,01	0,741	2	5	3,77	0,716	1	5
Ítem 25 (+)	4,12	0,846	1	5	3,65	0,841	1	5

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL
APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Ítem 26 (-)	3,99	0,885	1	5	3,64	1,042	1	5
Ítem 27 (+)	4,13	0,773	2	5	3,78	0,850	1	5
Ítem 28 (+)	3,92	0,788	1	5	3,72	0,748	1	5
Ítem 29 (-)	3,92	0,895	1	5	3,41	0,986	1	5
Ítem 30 (-)	4,16	0,823	1	5	3,58	1,044	1	5
Ítem 31 (+)	3,99	0,777	2	5	3,58	0,839	1	5
Ítem 32 (+)	4,17	0,644	1	5	3,82	0,791	1	5
Ítem 33 (+)	4,19	0,737	1	5	3,70	0,792	1	5

Para finalizar, en la Tabla 6.35 se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los 33 ítems de la escala en ambas muestras en lo que respecta a las frecuencias y porcentajes obtenidos en los ítems en cada una de las opciones de respuesta. Recordamos que el orden en base al cual están numerados los ítems es el presentado en la Tabla 6.21 y que, además, se ha señalado en la columna de la izquierda, junto al número de ítem, si se trata de un ítem positivo o negativo, y se ha señalado en color gris aquella respuesta que ha sido seleccionada por un mayor número de sujetos en cada caso en cada uno de los ítems.

Como se puede ver, en casi todos los casos, tanto en la muestra de maestros en ejercicio como de estudiantes de Grado, el mayor porcentaje de sujetos ha respondido la opción “De acuerdo” (A) o “En desacuerdo” (D), teniendo en cuenta ya sea un ítem positivo o negativo. Solamente en el caso del ítem 7 (“*Me parece una pérdida de tiempo formarme sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos*”), el porcentaje mayor de respuesta se encuentra en la opción “Muy en Desacuerdo” (104; 46,6%) en la muestra de maestros en ejercicio, aspecto relevante ya que versa sobre la formación al respecto.

Además, resaltar que en ninguno de los casos el porcentaje mayor de respuesta ha estado en la opción “Indiferente” (opción que en cierta manera, como hemos visto en cuanto al proceso de desarrollo de ítems para escalas, es controvertida en cierto modo o algunos autores apoyan su inclusión y otros no). Se puede señalar, en este sentido, que en esta opción (“Indiferente”) el porcentaje (en el caso de los maestros en ejercicio) ha sido de 1,8% en el ítem 15 (“*Si mis alumnos me propusieran realizar actividades de trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, me negaría a ello*”). Mientras que el mayor porcentaje de indiferentes asciende a 37,2% en el ítem 17 (“*El trabajo colaborativo con videojuegos ayuda a profundizar más en las ideas*”).

En el caso de los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria han sido también los mismos ítems pues ha sido desde 11,4% en el ítem 15 a 41,4% en el

ítem 17. De este modo, se puede decir que la escala no ha generado un problema a la hora de que los encuestados se decantaran por estar a favor o estar en contra del ítem planteado.

CAP. 6. ESTUDIO I: ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO CON VIDEOJUEGOS

Tabla 6.35. Frecuencias y porcentajes obtenidos en los ítems de la escala de actitudes en la muestra de los maestros en ejercicio y los estudiantes de Grado en Maestro

	Maestros en ejercicio					Estudiantes Grado				
	MD	D	I	A	MA	MD	D	I	A	MA
Ítem 1 (-)	69 (31,0)	110 (49,3)	27 (12,1)	14 (6,3)	3 (1,3)	53 (27,5)	95 (49,2)	29 (15,0)	12 (6,2)	4 (2,1)
Ítem 2 (+)	3 (1,3)	6 (2,7)	16 (7,2)	105 (47,1)	93 (41,7)	1 (0,5)	11 (5,7)	37 (19,2)	104 (53,9)	40 (20,7)
Ítem 3 (-)	93 (41,7)	113 (50,7)	11 (4,9)	6 (2,7)	0 (0,0)	30 (15,5)	110 (57,0)	32 (16,6)	16 (8,3)	5 (2,6)
Ítem 4 (+)	2 (0,9)	18 (8,1)	57 (25,6)	106 (47,5)	40 (17,9)	6 (3,1)	18 (9,3)	36 (18,7)	106 (54,9)	27 (14,0)
Ítem 5 (-)	24 (10,8)	96 (43,0)	26 (11,7)	67 (30,0)	10 (4,5)	10 (5,2)	47 (24,4)	33 (17,1)	82 (42,4)	21 (10,9)
Ítem 6 (+)	1 (0,4)	5 (2,3)	47 (21,1)	124 (55,6)	46 (20,6)	2 (1,0)	6 (3,1)	52 (26,9)	119 (61,7)	14 (7,3)
Ítem 7 (-)	104 (46,6)	97 (43,5)	14 (6,3)	6 (2,7)	2 (0,9)	39 (20,2)	98 (50,8)	40 (20,7)	14 (7,3)	2 (1,0)
Ítem 8 (-)	39 (17,5)	91 (40,8)	42 (18,8)	45 (20,2)	6 (2,7)	13 (6,7)	51 (26,4)	36 (18,7)	75 (38,9)	18 (9,3)
Ítem 9 (+)	2 (0,9)	6 (2,7)	20 (9,0)	98 (43,9)	97 (43,5)	1 (0,5)	7 (3,6)	38 (19,7)	120 (62,2)	27 (14,0)
Ítem 10 (+)	5 (2,2)	16 (7,2)	51 (22,9)	123 (55,1)	28 (12,6)	3 (1,6)	13 (6,7)	45 (23,3)	113 (58,5)	19 (9,9)
Ítem 11 (+)	2 (0,9)	4 (1,8)	24 (10,8)	138 (61,9)	55 (24,6)	2 (1,0)	11 (5,7)	33 (17,1)	130 (67,4)	17 (8,8)
Ítem 12 (+)	4 (1,8)	18 (8,1)	50 (22,4)	118 (52,9)	33 (14,8)	4 (2,1)	10 (5,2)	37 (19,2)	118 (61,1)	24 (12,4)
Ítem 13 (-)	23 (10,3)	94 (42,2)	32 (14,3)	65 (29,2)	9 (4,0)	8 (4,1)	46 (23,9)	34 (17,6)	78 (40,4)	27 (14,0)
Ítem 14 (+)	1 (0,4)	12 (5,4)	53 (23,8)	117 (52,5)	40 (17,9)	2 (1,0)	11 (5,7)	50 (25,9)	118 (61,2)	12 (6,2)
Ítem 15 (-)	87 (39,0)	128 (57,4)	4 (1,8)	4 (1,8)	0 (0,0)	57 (29,5)	103 (53,4)	22 (11,4)	5 (2,6)	6 (3,1)
Ítem 16 (+)	2 (0,9)	2 (0,9)	14 (6,3)	129 (57,8)	76 (34,1)	2 (1,0)	9 (4,7)	33 (17,1)	131 (67,9)	18 (9,3)
Ítem 17 (+)	1 (0,4)	11 (5,0)	83 (37,2)	101 (45,3)	27 (12,1)	3 (1,6)	8 (4,1)	80 (41,4)	98 (50,8)	4 (2,1)
Ítem 18 (+)	0 (0,0)	10 (4,5)	47 (21,1)	126 (56,5)	40 (17,9)	2 (1,0)	12 (6,2)	57 (29,6)	105 (54,4)	17 (8,8)
Ítem 19 (+)	0 (0,0)	10 (4,5)	35 (15,7)	132 (59,2)	46 (20,6)	4 (2,1)	9 (4,7)	47 (24,3)	111 (57,5)	22 (11,4)
Ítem 20 (+)	2 (0,9)	6 (2,7)	43 (19,3)	129 (57,8)	43 (19,3)	3 (1,6)	9 (4,7)	38 (19,7)	120 (62,1)	23 (11,9)
Ítem 21 (+)	1 (0,4)	5 (2,3)	24 (10,8)	116 (52,0)	77 (34,5)	0 (0,0)	7 (3,6)	40 (20,7)	114 (59,1)	32 (16,6)
Ítem 22 (+)	0 (0,0)	17 (7,6)	68 (30,5)	97 (43,5)	41 (18,4)	2 (1,0)	11 (5,7)	39 (20,2)	118 (61,2)	23 (11,9)
Ítem 23 (+)	1 (0,4)	6 (2,7)	27 (12,1)	130 (58,3)	59 (26,5)	2 (1,0)	4 (2,1)	35 (18,1)	124 (64,3)	28 (14,5)
Ítem 24 (+)	0 (0,0)	7 (3,1)	39 (17,5)	122 (54,7)	55 (24,7)	2 (1,0)	7 (3,6)	44 (22,8)	121 (62,7)	19 (9,9)
Ítem 25 (+)	1 (0,4)	8 (3,6)	38 (17,1)	93 (41,7)	83 (37,2)	4 (2,1)	8 (4,1)	65 (33,7)	90 (46,6)	26 (13,5)
Ítem 26 (-)	68 (30,5)	101 (45,3)	40 (17,9)	12 (5,4)	2 (0,9)	41 (21,2)	78 (40,4)	41 (21,2)	29 (15,1)	4 (2,1)
Ítem 27 (+)	0 (0,0)	8 (3,6)	30 (13,4)	111 (49,8)	74 (33,2)	5 (2,6)	9 (4,7)	38 (19,7)	112 (58,0)	29 (15,0)
Ítem 28 (+)	1 (0,4)	8 (3,6)	48 (21,6)	116 (52,0)	50 (22,4)	1 (0,5)	12 (6,2)	47 (24,4)	114 (59,1)	19 (9,8)
Ítem 29 (-)	56 (25,1)	116 (52,0)	32 (14,4)	16 (7,2)	3 (1,3)	18 (9,3)	87 (45,1)	52 (27,0)	28 (14,5)	8 (4,1)
Ítem 30 (-)	81 (36,4)	110 (49,3)	21 (9,4)	9 (4,0)	2 (0,9)	32 (16,6)	90 (46,6)	34 (17,6)	31 (16,1)	6 (3,1)
Ítem 31 (+)	0 (0,0)	11 (4,9)	35 (15,7)	122 (54,7)	55 (24,7)	5 (2,6)	14 (7,2)	54 (28,0)	105 (54,4)	15 (7,8)
Ítem 32 (+)	1 (0,4)	4 (1,8)	12 (5,4)	144 (64,6)	62 (27,8)	4 (2,1)	8 (4,1)	32 (16,6)	123 (63,7)	26 (13,5)
Ítem 33 (+)	1 (0,4)	4 (1,8)	25 (11,2)	114 (51,1)	79 (35,5)	3 (1,6)	10 (5,2)	50 (25,9)	109 (56,4)	21 (10,9)

6.5 Resumen del capítulo

En el capítulo 6 se ha presentado el Estudio I de esta Tesis Doctoral, que pretendía conocer las actitudes de docentes de Educación Primaria en ejercicio y de estudiantes universitarios futuros maestros de Educación Primaria hacia el constructo “aprendizaje colaborativo con videojuegos”. Además, hemos analizado otros datos sobre algunas variables relevantes que pueden tener relación con la actitud en cuestión y que es importante considerar a la hora del diseño del Estudio II. Para ello, hemos abordado las siguientes cuestiones en el capítulo: antecedentes y planteamiento del problema, cuestiones de tipo metodológico (entre las cuales se encuentra el diseño y validación de una escala de actitudes para medir el constructo) y los resultados del estudio.

En cuanto a los antecedentes y planteamiento del problema, los videojuegos pueden convertirse en grandes aliados como herramienta educativa, debido a sus aspectos positivos, los aprendizajes que pueden generar y sus posibilidades didácticas. Además, los docentes cada vez se muestran más proclives a la utilización de los videojuegos en las prácticas educativas en términos generales y para favorecer determinados aprendizajes. Sin embargo, encontramos un vacío sobre investigación específica en relación al uso de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo, o lo que hemos llamado en este trabajo “aprendizaje colaborativo con videojuegos”. De este modo, hemos planteado como núcleo de este estudio conocer las actitudes de docentes de Educación Primaria en ejercicio y de estudiantes universitarios futuros maestros de Educación Primaria hacia el constructo “aprendizaje colaborativo con videojuegos”, como base previa a tener en cuenta para el diseño de un programa formativo sobre la temática en el Estudio II. Para ello, se ha elaborado una escala de actitudes a través de un proceso riguroso que permita responder a este objetivo.

En este sentido, este estudio se engloba en los estudios de tipo *ex post facto*, ya que el fenómeno a estudiar ya ha ocurrido. A su vez, en cuanto a la elaboración de la escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos se han seguido pasos, recomendaciones y cuestiones señaladas por diversos autores. Estos pasos consistieron en la definición concreta de la actitud a medir, la redacción de los ítems, la redacción de las respuestas, la preparación de preguntas o instrumentos adicionales, la

validación por juicio de expertos, la obtención de datos de una muestra y el análisis de ítems y la comprobación de la fiabilidad. Esto nos ha llevado a elaborar forma rigurosa una escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos con 33 ítems, destinada a maestros en ejercicio y futuros maestros de Educación Primaria. La elección de una escala de tipo Likert supone que el instrumento sea comprensible para la muestra a la que está destinado, obteniendo mucha información al incorporar 5 niveles de respuesta y consiguiendo, a su vez, coeficientes altos de fiabilidad (superiores a 0,90) para ambas muestras (maestros en ejercicio y estudiantes futuros maestros).

En cuanto a los resultados, cabe señalar que la escala estaba acompañada de otras preguntas que nos permiten conocer en mayor profundidad a la muestra del estudio. En este sentido, teniendo en cuenta la muestra de 223 maestros en ejercicio y 193 estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria, los maestros en ejercicio y futuros maestros de Educación Primaria tienen experiencia como jugadores de videojuegos y juegan actualmente, ya sea con mayor o menor frecuencia, estando por encima incluso de lo señalado por estudios a nivel nacional. A su vez, disponen de recursos tecnológicos (sobre todo ordenadores, smartphones y tablets) en el hogar y juegan a videojuegos con ellos (sobre todo con smartphones, ordenadores y tablets en el caso de los maestros en ejercicio, y smartphones, ordenadores y videoconsolas de sobremesa en el caso de los estudiantes futuros maestros).

Otros datos señalados es que tanto los maestros de Educación Primaria en ejercicio como los futuros maestros ratifican lo señalado en otros estudios de que los docentes y futuros docentes reciben poca formación sobre videojuegos como recurso didáctico o herramienta de aprendizaje, puesto que muy pocos de ellos habían recibido formación previa sobre los videojuegos como recurso didáctico o sobre el trabajo colaborativo con videojuegos. Además, buena parte de los maestros de Educación Primaria en ejercicio señalan haber recibido formación previa sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo mientras que los estudiantes futuros maestros no, por lo que se ve que en cuanto a esta temática sí que existe formación disponible pero los futuros maestros aún no han tenido el tiempo de acceder a ella debido al poco tiempo que llevan cursando sus estudios de formación inicial.

Finalmente, en cuanto a la actitud, tanto los maestros de Educación Primaria en ejercicio como los futuros maestros o estudiantes del Grado en Maestro de Educación

Primaria presentan una actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, lo que hace insertar nuestros resultados dentro de un marco de estudios más amplio que indica una actitud positiva hacia los videojuegos como herramienta de aprendizaje por parte de docentes y futuros docentes.

Capítulo 7
ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE
VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE
COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS
DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Chapter 7.

*Teacher education about collaborative learning with video games for
pre-service primary school teachers*

*“Es una experiencia singularmente enriquecedora la de ser a la vez maestro y alumno:
<<una vez han pasado al otro lado de la barrera, los profesores olvidan demasiado pronto que
ellos también han sido bachilleres>>. En materia de enseñanza, igual que en otros campos,
sólo se triunfa cuando se es capaz de colocarse en el lugar de aquellos a los que uno se dirige”*

(Barlow, 1977, p. 33)

7.1 Introducción

Como hemos visto en el estudio anterior (Estudio I), ha sido posible la creación de una escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos para maestros y futuros maestros de Educación Primaria y, en base a ella, los resultados indican que tanto los maestros de Educación Primaria en ejercicio como los futuros maestros o estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria presentan una actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Sin embargo muchos de ellos (tanto maestros como futuros maestros) indican no haber recibido formación previa sobre los videojuegos como recurso didáctico o sobre el trabajo colaborativo con videojuegos. Eso sí, buena parte de los maestros de Educación Primaria en ejercicio señalan haber recibido formación previa sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo mientras que buena parte de los estudiantes futuros maestros indican no haber recibido formación al respecto.

En base a estos resultados, y teniendo en cuenta también la revisión realizada en el marco teórico que indica la escasa presencia de actividades formativas tanto en la formación inicial como en la formación continua, el Estudio II consistirá en el diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos dirigido a estudiantes del Grado en Maestro. En el estudio se tendrá en cuenta todo el recorrido que lleva esta Tesis hasta este momento (incluido el marco teórico, el cual además sustentará el contenido del programa formativo). Cabe destacar especialmente la utilización del instrumento creado en el Estudio I (escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo) como uno de los instrumentos que se aplicarán para la recogida de información en la evaluación del programa. Dicho lo cual, el capítulo se estructura presentando, en primer lugar, todas las cuestiones de tipo metodológico para, posteriormente, exponer los resultados del estudio. Finalmente, realizamos un resumen que sintetice lo expresado en el capítulo.

7.2 Antecedentes y planteamiento del problema

Estamos en un momento de importantes cambios, incluido un cambio de cultura y forma de actuar que afecta a docentes, estudiantes e instituciones. Estos cambios requieren reflexionar, debatir y utilizar nuevos enfoques metodológicos y herramientas

que puedan aplicarse con fines educativos, considerando que dichas metodologías, apoyándose en la integración de las TIC, han de, entre otros: fomentar las relaciones entre discentes; incrementar su motivación y autoestima; desarrollar habilidades interpersonales y estrategias para solventar conflictos; promover respeto, flexibilidad y apertura hacia los demás; enseñar a compartir responsabilidades, organizarse y repartir tareas; y permitir la innovación educativa (García-Valcárcel, Hernández y Recamán, 2012). En definitiva, que promuevan el aprendizaje colaborativo, y los videojuegos son una de dichas herramientas que pueden aplicarse con fines educativos desde este enfoque (Felicia, 2009). Podemos hablar incluso del Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) y del Video Game-Supported Collaborative Learning (VGSCL) (Padilla, 2011). De hecho, ejemplos de la utilización de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo han sido citados en el marco teórico de esta Tesis (como, por ejemplo, Castellanos y Salazar, 2016; Lester et al., 2014; Meluso, Zheng, Spires y Lester, 2012; Mugueta y Manzano, 2015; Sung y Hwang, 2013; Tragazikis y Meimaris, 2009; Tüzün et al., 2009)

Sin embargo, como señalan Hernández y Olmos (2011), a pesar de que las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC están obteniendo resultados positivos en las aulas, son poco frecuentes. Una razón es la falta de formación al respecto, pues introducir nuevas metodologías requiere preparación, estructuración de la tarea y entorno de trabajo y cambiar los roles tradicionalmente adquiridos por docentes y estudiantes, siendo necesaria la adquisición de competencias específicas para aplicarlo eficazmente. Además, en cuanto al uso de videojuegos, los docentes están interesados en saber cómo utilizar estas herramientas en el aula, porque ven la motivación que generan, pero no saben cómo hacerlo y consideran que falta formación y orientación (AEVI y GfK, 2012). De hecho, hemos visto en nuestro Estudio I que tanto los docentes en ejercicio como los futuros docentes de Educación Primaria encuestados presentaban una actitud positiva hacia lo que hemos denominado aprendizaje colaborativo con videojuegos, por lo que presentan interés y una predisposición positiva hacia este tipo de enfoque.

Además de esto, en el NMC Horizon Report Europe 2014 Schools Edition (Johnson et al., 2014) se indica como plazo de adopción de videojuegos y gamification en las escuelas europeas de dos a tres años, precisando los docentes formación que les

posibilite la aplicación efectiva de estos recursos en el aula. Por todo ello, se hace preciso que el docente tenga la formación necesaria que le permita la integración de estos recursos de manera adecuada y eficiente. De hecho, como señala Becker (2007), no se puede esperar que los profesores acojan a los videojuegos como una herramienta para el aprendizaje a menos que ellos tengan un profundo entendimiento de su potencial y de sus limitaciones y confíen en sus propias habilidades para usar videojuegos de manera efectiva para mejorar el aprendizaje.

En este sentido, ya se han realizado por parte de la investigadora algunas experiencias de formación a docentes y futuros docentes, que sientan las bases de este estudio y que pueden entenderse también como antecedentes, como lo son, por ejemplo, algunas sesiones realizadas dentro de la asignatura TIC en Educación del Grado en Maestro de Educación Primaria durante los años 2014-2018 (práctica sobre videojuegos y educación), un taller realizado en un congreso¹⁶², una ponencia impartida dentro de un seminario de formación en centro¹⁶³ y un curso de formación continua¹⁶⁴. En estas experiencias se han trabajado diferentes aspectos sobre la relación videojuegos-educación, pero se hace escaso si lo que se desea es profundizar sobre la temática, ya que incluso se trataba de sesiones de corta duración (dos horas en el primer caso, una hora y media en el segundo y tres horas en el tercero) o se trabajaba esta temática conjuntamente con otras (como en el caso del curso, que se enfocaba conjuntamente con cuestiones de realidad aumentada). Además, en ellos no se trabajó el enfoque de aprendizaje colaborativo con videojuegos. Por todo ello, tomando como base estas experiencias y teniendo en cuenta tanto los aspectos positivos de ellas como considerando las dificultades que hubieran surgido, se plantea en este estudio el diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo dirigido a estudiantes futuros

¹⁶² Profesora responsable del taller "Herramientas para crear videojuegos para el aprendizaje: creación de un videojuego básico con eAdventure". III Congreso Ibérico Internacional de Innovación en Educación con las TIC organizado por la Universidad de Salamanca. Realizado en 2013.

¹⁶³ Ponente en el Seminario de formación "Videojuegos: herramienta de ocio y aprendizaje para la atención a la diversidad" realizado en el C.R.A: "El Valle" (Villarejo del Valle, Ávila). Ponencia denominada "Videojuegos: herramienta de aprendizaje mediante su uso y creación", realizada en 2013. Centro de Formación e Innovación Educativa de Ávila (CFIE de Ávila).

¹⁶⁴ Docente en el curso "Creación de videojuegos y realidad aumentada en el aula. Are you ready?" (Universidad de Salamanca). Realizado en 2014 (1ª edición) y 2015 (2ª edición).

docentes de Educación Primaria sobre las posibilidades didácticas de los videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo promovido a través del uso y creación de videojuegos, es decir, sobre las posibilidades didácticas de lo que hemos denominado como “aprendizaje colaborativo con videojuegos”.

Finalmente, cabe recordar que este estudio, como señalamos anteriormente, está vinculado al Proyecto de investigación subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación «Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0», con referencia EDU2011-28071, que ha desarrollado el Grupo de Investigación GITE-USAL¹⁶⁵.

7.3 Metodología de la investigación.

En las siguientes páginas se procede a presentar el Estudio II llevado a cabo dentro del marco de esta Tesis Doctoral, empezando, en este apartado por la explicación de todos los aspectos de tipo metodológico que sustentan este estudio, para, en el siguiente apartado, proceder a presentar los resultados obtenidos en él.

7.3.1 Objetivos de la investigación e hipótesis

El diseño y desarrollo de este estudio se justifica en que los resultados que se obtengan permitan la ampliación de conocimientos sobre esta área y la mejora de la formación docente en relación al tema en cuestión, a través de la propuesta, aplicación y evaluación de un programa formativo de nueva creación. De esta manera, se trata de aportar tanto datos teóricos como empíricos que permitan ampliar el corpus científico en cuestión.

Por ello, el objetivo principal de este estudio es el *diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo dirigido a estudiantes futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos*. En este sentido, los objetivos específicos serían:

¹⁶⁵ GITE-USAL <http://gite213.usal.es/>

- 1. Diseñar un programa formativo dirigido a estudiantes futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos, basado en la revisión teórica realizada y que se centre en los aspectos formativos señalados.**
 - 1.1. Analizar y estudiar la literatura existente sobre las cuestiones que engloban y son de relevancia en relación al aprendizaje colaborativo con videojuegos, a fin de la elaboración de los contenidos de la propuesta formativa.
 - 1.2. Diseñar los contenidos y actividades del programa formativo en base al estudio teórico realizado y a los destinatarios del programa.
 - 1.3. Elaborar un protocolo de evaluación válido y fiable para la evaluación del programa diseñado.

- 2. Aplicar la propuesta formativa dirigida a estudiantes futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos.**
 - 2.1. Seleccionar una muestra de futuros docentes de Educación Primaria.
 - 2.2. Desarrollar el programa establecido en el diseño conforme a la organización previamente planificada.

- 3. Evaluar la propuesta formativa dirigida a estudiantes futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos**
 - 3.1. Aplicar el protocolo de evaluación del programa diseñado
 - 3.2. Analizar si aumentan de manera significativa los conocimientos de los futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
 - 3.3. Analizar si se produce un cambio significativo en las actitudes de los futuros docentes de Educación Primaria hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
 - 3.4. Analizar las propuestas didácticas y los videojuegos creados por los futuros docentes de Educación Primaria que participen en la propuesta formativa.
 - 3.5. Analizar la satisfacción de los participantes con el programa formativo.

De este modo, el **resultado previsto** es la aportación de un programa formativo validado sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos, dirigido a la formación inicial de los futuros docentes de Educación Primaria.

De acuerdo con la contextualización teórica y las conclusiones obtenidas en los capítulos anteriores de esta Tesis, y considerando los objetivos planteados en este estudio, se ha formulado la siguiente hipótesis de partida: *Un programa o propuesta formativa sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje, llevándose a cabo como estrategia de formación inicial del profesorado de Educación Primaria, contribuirá a aumentar los conocimientos y generar actitudes más positivas de los futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.*

A su vez, las hipótesis que guiarán nuestro análisis en cuanto a las actitudes se concretan en las siguientes:

- Los estudiantes participantes en el programa formativo diseñado mejoran su actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos al participar en la actividad formativa.
- El hecho de participar en una sede del seminario u otra (Ávila, Zamora, Salamanca de mañana o Salamanca de tarde) no implica diferencias en la actitud de los estudiantes participantes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.
- Los estudiantes hombres presentarán una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos que las mujeres participantes.
- Los estudiantes que cursan cursos superiores en el Grado presentarán una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los estudiantes de cursos inferiores.
- El hecho de no cursar mención o cursar una mención u otra en el Grado en Maestro de Educación Primaria no implica diferencias en la actitud de los estudiantes participantes.
- Los estudiantes que lleven un mayor número de años jugando a videojuegos presentarán una actitud más positiva hacia el aprendizaje

colaborativo con videojuegos que los que lleven menor número de años jugando.

- Los estudiantes que jueguen con mayor frecuencia a videojuegos presentarán una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que jueguen con menor frecuencia.
- Los estudiantes que hayan recibido formación previa sobre el uso de videojuegos como recurso didáctico presentarán una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que no hayan recibido dicha formación previa.
- Los estudiantes que hayan recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo presentarán una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que no hayan recibido dicha formación previa.
- Los estudiantes que hayan recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula presentarán una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que no hayan recibido dicha formación previa.

Por otra parte, las hipótesis que guiarán nuestro análisis en cuanto a los conocimientos se concretan en las siguientes:

- Los estudiantes participantes en el programa formativo diseñado incrementan sus conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos al participar en la actividad formativa.
- El hecho de participar en una sede del seminario u otra (Ávila, Zamora, Salamanca de mañana o Salamanca de tarde) no implica diferencias en el nivel de conocimientos de los estudiantes participantes.
- Los estudiantes hombres presentarán un nivel de conocimientos mayor sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que las mujeres participantes.
- Los estudiantes que cursan cursos superiores en el grado presentarán un mayor conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los de cursos inferiores.

- Los estudiantes con mayor número de años jugando a videojuegos presentarán un mayor conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que lleven menor número de años jugando.
- Los estudiantes que jueguen con mayor frecuencia a videojuegos presentarán un mayor conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que jueguen con menor frecuencia.
- Los estudiantes que hayan recibido formación previa sobre el uso de videojuegos como recurso didáctico presentarán un mayor conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que no hayan recibido dicha formación previa.
- Los estudiantes que hayan recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo presentarán un mayor conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que no hayan recibido dicha formación previa.
- Los estudiantes que hayan recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula presentarán un mayor conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los que no hayan recibido dicha formación previa.

7.3.2 Diseño de la investigación.

Este estudio se enmarca dentro de la evaluación de programas, definida según Tejedor (2000, p. 319) como “un proceso para generar formas útiles de comprensión sobre una innovación (o una intervención)”. En cuanto al diseño, se trata de un diseño cuasi-experimental de control mínimo, con pretest y posttest a un único grupo (Martínez Abad, 2013), aunque algunos autores hablan de diseño pre-experimental pretest-posttest de un solo grupo (Campbell y Stanley, 1973; Cohen y Manion, 1990). En esta línea, Colás (1993) señala, en cuanto a este tipo de diseños de un solo grupo, que nos permiten comprobar los cambios que han ocurrido en dicho grupo después de un programa, por lo que responde a nuestros objetivos. Además, se escoge este tipo de diseño debido a las características propias de nuestro estudio, asumiendo, como indica Hernández Pina (1998, p. 94), que “este tipo de diseños son los únicos aplicables en determinados tipos de investigaciones educativas” y este es el caso del Estudio II, puesto que, por las

propias particularidades del estudio, no podemos conseguir un grupo control con el que poder comparar.

Las etapas del proceso se presentan en la Tabla 7.1.

Tabla 7.1. Adaptación de Sans, 2004 (p. 184) donde “*Asignación no R*” significa la asignación no aleatoria de los sujetos a los grupos.

	Grupo	Asignación	Pretest	Tratamiento: Programa formativo	Postest
GRUPO DE ESTUDIANTES FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA	Grupo_A	no R	O	X	O

En este sentido, el tratamiento (X), como vemos, se trata del programa formativo, y las variables dependientes (los conocimientos y las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos) son medidas antes (pretest) y después (postest) de su administración.

7.3.3 Descripción del programa formativo

El tratamiento de nuestro estudio, como ya hemos señalado, se trata del programa formativo sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje. La actividad formativa se desarrolló en el segundo cuatrimestre del curso académico 2016-2017, comenzando el 13 de febrero de 2017, con una duración de 30 horas de forma semipresencial (20 horas presenciales y 10 no presenciales), repartidas en 10 sesiones y diversas actividades.

Antes de continuar explicitando el programa de la actividad, cabe señalar que se organizaron 4 grupos para la actividad formativa, teniendo en cuenta los 3 centros en donde se imparte el Grado en Maestro de Educación Primaria en la Universidad de Salamanca, a la par que teniendo en cuenta que en la Facultad de Educación hay dos grupos de impartición de la titulación, grupo de mañana y grupo de tarde, por lo que se decidió adoptar la misma disposición. Por ello, aunque hemos señalado que la actividad inició sus pasos de manera oficial el 13 de febrero, no fue así en todos los grupos, puesto que al ser semipresencial y ser una única docente para todo el programa, la

docente tenía que organizar las sesiones presenciales cada una un día de la semana. De este modo, los grupos empezaron en diferente día y, debido a festivos y vacaciones hubo diferencias a la hora de la impartición de la última sesión. En la Figura 7.1, podemos ver cuál fue el primer día de cada grupo (que coincidía con el pretest) y el último día (que es cuando se aplicaba el postest).

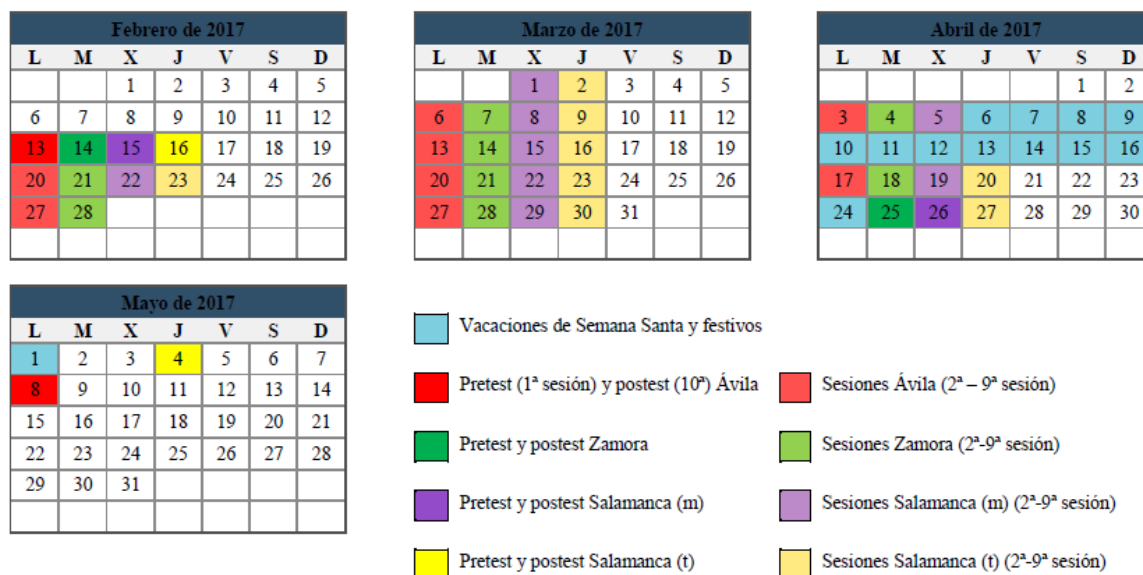


Figura 7.1. Calendario de desarrollo del programa formativo

Una vez comentado este detalle, decir que todos los grupos, indiferentemente de la ciudad y el horario se desarrollaron de la misma manera y, por ello, siguieron el mismo programa de la actividad formativa que se resumen a continuación:

TÍTULO: Videojuegos en Educación Primaria. Uso y creación en entornos de aprendizaje colaborativo.

DURACIÓN: 30 horas (20 horas presenciales realizadas en 10 sesiones de 2 horas y 10 horas no presenciales).

FECHAS: Segundo cuatrimestre del curso 2016-2017 (1 sesión de 2 horas por semana)

DESTINATARIOS: Estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca durante el curso académico 2016-2017.

MODALIDAD: El seminario se desarrolla de manera semipresencial, desarrollándose la parte presencial en las instalaciones de cada una de los centros (Facultad de Educación de Salamanca, Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila y Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora). Para la parte no presencial, se utiliza la plataforma Moodle.

METODOLOGÍA: Las sesiones se realizan de manera activa y dinámica, enfocándolo a través de metodologías de aprendizaje colaborativo. En cuanto a las sesiones no presenciales, nos ayudamos de la herramienta Moodle, que permite apoyar el proceso de aprendizaje a través de diferentes recursos como artículos, vídeos, webs, videojuegos...

OBJETIVOS:

- Aproximarse al concepto de videojuego, sus características, historia y tipos de videojuegos.
- Valorar la utilidad didáctica, potencial educativo y social de los diferentes tipos de videojuegos en general y para Educación Primaria en particular
- Reflexionar sobre las controversias en torno a los videojuegos y su impacto en la sociedad.
- Distinguir los conceptos Game-Based Learning, Gamification y Serious Games
- Aproximarse al concepto de aprendizaje colaborativo, aprendizaje cooperativo, beneficios, dificultades, roles de profesorado y alumnado y criterios a tener en cuenta.
- Conocer técnicas o estrategias de aprendizaje colaborativo.
- Analizar experiencias de aplicación del aprendizaje colaborativo en las aulas.
- Conocer cómo llevar a cabo y qué tener en cuenta a la hora del uso de videojuegos en las aulas de Educación Primaria, de manera general, y para aplicar el aprendizaje colaborativo con videojuegos en Educación Primaria, en particular.

- Analizar experiencias de utilización de videojuegos, en general, y del aprendizaje colaborativo con videojuegos, en particular, en las aulas de Educación Primaria
- Valorar los beneficios del aprendizaje colaborativo con videojuegos.
- Diseñar una propuesta didáctica de aprendizaje colaborativo con videojuegos para Educación Primaria.
- Conocer herramientas para creación de videojuegos sin conocimientos de programación.
- Crear un juego con contenido educativo con la herramienta eAdventure para la etapa de Educación Primaria.
- Diseñar una propuesta didáctica de aprendizaje colaborativo con videojuegos para la etapa de Educación Primaria.

CONTENIDOS:

Tema 1. Videojuegos. ¿Qué son?

- Definición y características de los videojuegos
- Historia de los videojuegos.
- Tipos de videojuegos.
- Controversias sobre los videojuegos

Tema 2. Videojuegos y educación. Una relación de aprendizaje.

- Potencial educativo de los videojuegos. Beneficios y aprendizajes
- Gamification, Game-Based Learning y Serious Games.
- Metodología de uso de videojuegos en las aulas.
- Experiencias de utilización de videojuegos en educación.

Tema 3. Videojuegos y aprendizaje colaborativo. Trabajando con otros estudiantes.

- Aprendizaje colaborativo (concepto, características, roles, ventajas, dificultades, criterios, técnicas, experiencias...)
- Beneficios del aprendizaje colaborativo con videojuegos.
- Experiencias de aprendizaje colaborativo con videojuegos.

- Metodología de uso del aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Tema 4. Creación de videojuegos por docente y/o alumnos. Trabajando la creatividad.

- Creación de juegos por el profesor y/o alumnos
- Fases en la creación de un juego.
- Herramientas de creación de videojuegos.
- eAdventure.
- Metodología de creación de videojuegos en aula.

SESIONES: El programa formativo, como ya se ha comentado, se divide en 10 sesiones presenciales de 2 horas y en 10 horas no presenciales en las que los alumnos tienen que plantear una propuesta didáctica de aprendizaje colaborativo con videojuegos y crear un juego educativo con el software eAdventure. En cuanto a las sesiones presenciales, en la Tabla 7.2 a Tabla 7.9, se puede ver el contenido trabajado en cada sesión y las actividades realizadas.

Tabla 7.2. Planificación de la Sesión 1

SESIÓN 1	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
	Presentación del seminario
	Entrega a los alumnos de la hoja de información sobre el estudio y cumplimentación de la hoja de consentimiento para participar en el estudio.
	Cumplimentación del pretest: escala de actitudes y prueba objetiva.
TEMA 1. VIDEOJUEGOS. ¿QUÉ SON?	
1.1. Definición y características de los videojuegos.	Se juega a una serie de videojuegos alojados en Internet que se encuentran enlazados en la plataforma Studium y a algunos otros videojuegos de videoconsolas portátiles. <i>Técnica de aprendizaje colaborativo: Escucha enfocada.</i> Se solicita a los alumnos una lista de 5 a 7 palabras sobre lo que cada uno de ellos considera que es un videojuego. Posteriormente, se forman equipos pequeños, se discuten las ideas, se seleccionan las ideas y se crea una definición entre los integrantes de los equipos.
1.2. Historia de los videojuegos.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido

Tabla 7.3. Planificación de la Sesión 2

SESIÓN 2	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
1.3. Tipos de videojuegos.	Los estudiantes juegan a una serie de serious games alojados en

	Internet que se encuentran enlazados en la plataforma Studium.
1.3.1. Género.	<p><i>Técnica de aprendizaje colaborativo: Rompecabezas.</i> Se elaboraron una serie de fichas con el contenido del capítulo 1 de esta Tesis sobre los tipos de videojuegos de manera que el contenido referido a tipos de videojuegos se había dividido en varias partes. Entonces, se formaron grupos de estudiantes y a cada uno de los miembros del equipo se le asignó uno de los temas o clasificación de videojuegos en el cual debe capacitarse. Después, cada estudiante se agrupa con los miembros de otros grupos que comparten la misma ficha/clasificación de videojuegos en el que deben formarse. Estos estudiantes, a modo de grupo de expertos, reflexionaban y discutían sobre dicho tema y piensan y plantean cómo enseñárselo al resto de miembros de su grupo original. Posteriormente, vuelven a su grupo y cada integrante ha de explicar al resto de su grupo la clasificación de videojuegos que le ha correspondido de manera que todos los estudiantes lo entiendan. Finalmente, a modo de sorteo, varios alumnos del seminario tenían que explicar una de las clasificaciones, independientemente de que fuera la que le había correspondido explicar o no</p>
1.3.2. Propósito principal.	
1.3.3. Número de jugadores	
1.3.4. Hardware para jugar al videojuego.	
1.3.5. Quién es el creador del juego	
1.3.6. Otros aspectos.	
	Presentación final de la docente a modo de refuerzo de todos los contenidos trabajados en la sesión.

Tabla 7.4. Planificación de la Sesión 3

SESIÓN 3	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
1.4. Controversias sobre los videojuegos.	<p><i>Técnica de aprendizaje colaborativo: Para hablar, paga ficha.</i> Se formaron grupos de alumnos y a cada grupo se les entregó una carpeta con noticias, imágenes y textos sobre las controversias en relación a los videojuegos, sin indicarles más que deberían dialogar sobre las controversias y extraer un listado de ellas al acabar. Además, a cada alumno se le entregó 8 fichas y en el desarrollo del debate interno en el grupo, cada vez que quisiera dar una opinión debería entregar una ficha. En el momento que se les acaban las fichas a los alumnos ya no se puede volver a opinar hasta que a todos los demás integrantes se les acaben las fichas. De este modo, todos han de participar 8 veces sobre la temática. Una vez que a todos se les acaban las fichas, pueden volver a repartir las fichas si consideran que no han acabado de debatir y seguir el mismo procedimiento. De esta forma, se quiere garantizar una participación equitativa.</p>
1.4.1. Violencia.	
1.4.2. Género.	
1.4.3. Aislamiento de la sociedad.	
1.4.4. Sedentarismo.	
1.4.5. Problemas de conducción.	
1.4.6. Aspectos psicológicos	
1.4.7. Rendimiento escolar	
1.4.8. ¿Arte? ¿Producto cultural?	<p>Debate general con toda la clase sobre las controversias señaladas y presentación de la docente para reforzar los contenidos trabajados</p>
TEMA 2. VIDEOJUEGOS Y EDUCACIÓN. UNA RELACIÓN DE APRENDIZAJE.	
2.1. Potencial educativo de los videojuegos. Beneficios y aprendizajes.	<p><i>Técnica de aprendizaje colaborativo: Redes de palabras.</i> Se solicita a los alumnos que piensen individualmente ideas sobre el potencial educativo de los videojuegos, beneficios y aprendizajes. Posteriormente, los alumnos forman grupos y generan una lista de ideas relacionadas y las organizan después en un gráfico, identificando las relaciones mediante el trazado de líneas o flechas que representen las conexiones.</p>
	Presentación final de la docente a modo de refuerzo de todos los contenidos trabajados en la sesión.

Tabla 7.5. Planificación de la Sesión 4

SESIÓN 4	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
2.2. Gamification, Game-Based Learning y Serious Games.	<p><i>Técnica de aprendizaje colaborativo: Cuestionamiento recíproco y guiado de compañeros/celdas de aprendizaje.</i></p> <p>En primer lugar, la docente realiza una breve exposición de entre 10 y 15 minutos sobre gamificación, game-based learning y serious games y entrega una pequeña lectura a modo de ficha de algo más de un folio que explica las diferencias entre cada uno de los términos. Los alumnos leen la lectura y a continuación, a cada alumno se le aporta una serie de esquemas de preguntas (como, por ejemplo, “¿Cuál es la idea central de __?”, “¿Cómo afecta __ a __?”, “¿Cómo se relaciona esto con lo que aprendí antes?”, “¿Qué conclusiones puedo sacar acerca de __?” y “¿Cuáles son las fuerzas y debilidades de __?”). Los alumnos han de elaborar preguntas sobre el contenido que han leído que permita rellenar los esquemas de preguntas entregados. Una vez que los alumnos han trabajado un tiempo sobre ello, se forman grupos de 4 estudiantes que han de crear entre ellos las 3 preguntas más difíciles que consideren sobre la temática, incluyendo alguno de los esquemas de preguntas propuestos. Con dichas preguntas, se procederá a un proceso gamificado en el cual si los alumnos han construido una pregunta muy difícil pero con sentido, la preguntan en voz alta y ningún otro grupo consigue solucionarla correcta ganan un premio. Si por el contrario, algún otro equipo consigue responderla levantando la mano y la respuesta es correcta, el premio es para el equipo que ha acertado.</p>
2.3. Controversias sobre los videojuegos en la educación.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
2.4. Metodología de uso de videojuegos en las aulas.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
2.4.1. Trabajo individual – Trabajo con otros estudiantes.	
2.4.2. Uso de videojuegos ya existentes - Creación de videojuegos.	
2.4.3. Trabajo solamente dentro del videojuego – Trabajo con videojuego y otros recursos.	
2.4.4. Trabajo con videojuegos solamente en el aula – Trabajo con videojuegos en el aula y fuera da aula – Trabajo con videojuegos solamente fuera del aula.	
2.4.5. Actividades con videojuegos – Utilización de la cultura o de elementos dos videojuegos en otras actividades.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
2.5. Experiencias de utilización de videojuegos en la educación.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido

Tabla 7.6. Planificación de la Sesión 5

SESIÓN 5	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
TEMA 3. TRABAJANDO CON OTROS ESTUDIANTES: VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO	
3.1. Aprendizaje colaborativo	<i>Técnica de aprendizaje colaborativo: Agrupamiento por afinidad.</i>
3.1.1. Concepto.	Se trata de una adaptación de la técnica en la cual a cada alumno se le da un texto sobre las características del aprendizaje colaborativo y se les aporta a cada uno de ellos 10 pequeños posticks. En ellos, han de incluir las 10 ideas fundamentales que consideren del texto que han leído, siendo 10 pequeñas ideas. Cada uno incluirá las que él o ella considere. Una vez que todos los alumnos han leído y tienen sus 10 posticks con las ideas incluidas se forman grupos de 5 alumnos a los que cada uno se les aporta una cartulina grade. En dicha cartulina los grupos de estudiantes han de agrupar a través del debate y de consenso los posticks que tienen (es decir, 50 posticks) en una serie de categorías: concepto de aprendizaje colaborativo, diferencias con el aprendizaje cooperativo, roles de los estudiantes, roles de los docentes, ventajas y beneficios. De esta manera, los alumnos a través del debate aprenden este contenido a la par que ven que un mismo texto puede ser interpretado o leído de diferentes maneras en función de la perspectiva de cada uno.
3.1.2. Características y diferencias con el aprendizaje cooperativo.	
3.1.3. Roles de los estudiantes.	
3.1.4. Roles de los docentes.	
3.1.5. Ventajas y beneficios del aprendizaje colaborativo.	
3.1.6. Dificultades del aprendizaje colaborativo.	
3.1.7. Criterios para el aprendizaje colaborativo eficaz.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
3.1.8. Técnicas o estrategias de aprendizaje colaborativo.	<i>Técnica de aprendizaje colaborativo: Rompecabezas.</i> Se elaboraron una serie de fichas con el contenido del capítulo 4 de esta Tesis sobre las técnicas de aprendizaje colaborativo de manera que los tipos de técnicas se habían dividido en varias partes. Entonces, se formaron grupos de estudiantes y a cada uno de los miembros del equipo se le asignó una de las tipologías de técnicas de aprendizaje colaborativo en la cual debe capacitarse (en general la explicación consistía en una página que incluía entre 3 o 4 técnicas explicadas muy brevemente). Después, cada estudiante se agrupa con los miembros de otros grupos que comparten la misma ficha/tipología de técnicas en el que deben formarse. Estos estudiantes, a modo de grupo de expertos, reflexionaban y discutían sobre dicho tema y piensan y plantean cómo enseñárselo al resto de miembros de su grupo original. Posteriormente, vuelven a su grupo y cada integrante ha de explicar al resto de su grupo las técnicas que le ha correspondido de manera que todos los estudiantes lo entiendan. Finalmente, a modo de sorteo, varios alumnos del seminario tenían que explicar una de las técnicas, independientemente de que fuera la que le había correspondido explicar o no.
3.1.9. Cómo enfocar y aplicar el aprendizaje colaborativo en las aulas.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
3.1.10. Experiencias de aplicación del aprendizaje colaborativo en las aulas.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
	Presentación final de la docente a modo de refuerzo de todos los contenidos trabajados en la sesión.

Tabla 7.7. Planificación de la Sesión 6

SESIÓN 6	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
3.2. Beneficios del aprendizaje colaborativo con videojuegos.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
3.3. Experiencias del aprendizaje colaborativo con videojuegos.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
3.4. Metodología de uso del aprendizaje colaborativo con videojuegos.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
3.4.1. Planteamiento de las tareas de aprendizaje:	
3.4.1.1. Establecer los objetivos que queremos alcanzar.	
3.4.1.2. Buscar y seleccionar los videojuegos y otros recursos y criterios a tener en cuenta.	
3.4.1.3. Programar la intervención.	
3.4.1.3.1. En qué momento de la práctica educativa	
3.4.1.3.2. Establecer qué estrategias o técnicas de aprendizaje colaborativo con videojuegos utilizaremos.	
3.4.1.3.3. Establecer la secuencia de aprendizaje o los pasos a dar.	
3.4.1.3.4. Establecer la temporalización que es precisa.	
3.4.1.3.5. Establecer la manera de evaluación.	
3.4.1.4. Aplicar la intervención	
3.4.1.5. Evaluar.	
3.4.1.6. Compartir el trabajo hecho con otros docentes (en la escuela, blog, artículos, cursos, eventos educativos...).	
TEMA 4. TRABAJANDO LA CREATIVIDAD: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS POR DOCENTE Y/O ALUMNOS	
4.1. Creación de juegos por el profesor y/o alumnos.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido y utilización por parte de los participantes del juego Eureka! (juego creado con eAdventure disponible en la página web de eAdventure) y análisis a través de una ficha de los diferentes
4.2. Fases en la creación de un juego.	

4.3. Herramientas de creación de videojuegos	elementos que lo componen (protagonista, personaje, salida, conversación, objetos...), de manera que se introduzca en los elementos que los propios alumnos van a aprender a incorporar en sus juegos y experimenten jugar con un juego creado con dicha herramienta.
4.4. eAdventure	

Tabla 7.8. Planificación de las sesiones 7,8 y 9

SESIÓN 7, SESIÓN 8 y SESIÓN 9	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
4.4. eAdventure	Comunicación de apertura de la Actividad 2 de la parte online del seminario y explicación: Elaboración de manera colaborativa (aunque se posibilitó la opción de entrega individual, por causas que explicaremos más adelante) de un juego de contenido educativo para Educación Primaria con la herramienta eAdventure (la entrega de la tarea se podía realizar hasta una hora antes de que acabara el seminario correspondiente).
4.4.1. El software eAdventure.	Explicación por parte de la docente sobre dicho contenido y puesta en práctica con los estudiantes en el aula.
4.4.2. Opciones y herramientas de eAdventure	
4.4.2.1. Tipos de aventura	
4.4.2.2. Capítulos	
4.4.2.3. Protagonista	
4.4.2.4. Personajes	
4.4.2.5. Escenas	
4.4.2.6. Objetos	
4.4.2.7. Objetos de atrezzo	
4.4.2.8. Conversaciones	
4.4.2.9. Escenas intermedias	
4.4.2.10. Libros	
4.4.2.11. Referencias a objetos y a personajes.	
4.4.2.12. Acciones con personajes y objetos.	
4.4.2.13. Efectos, condiciones y flags.	
4.4.2.14. Características avanzadas	
4.4.2.15. Ejecutar el juego. Normal y depurar.	
4.4.2.16. Guardar.	
4.4.2.17. Exportar.	
4.5. Metodología de creación de videojuegos en el aula.	Presentación por parte de la docente sobre dicho contenido
4.5.1. Planteamiento de las tareas de aprendizaje	
4.5.1.1. Establecer los objetivos que queremos alcanzar.	
4.5.1.2. Buscar y seleccionar la herramienta que vamos a usar y otros recursos y criterios a tener en cuenta.	
4.5.1.3. Programar la intervención.	
4.5.1.3.1. En qué momento de la práctica educativa	

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

4.5.1.3.2. Establecer qué estrategias o técnicas utilizaremos.	
4.5.1.3.3. Establecer la secuencia de aprendizaje o los pasos a dar.	
4.5.1.3.4. Establecer la temporalización que es precisa.	
4.5.1.3.5. Establecer la manera de evaluación.	
4.5.1.4. Aplicar la intervención	
4.5.1.5. Evaluar.	
4.5.1.6. Compartir el trabajo hecho con otros docentes (en la escuela, blog, artículos, cursos, eventos educativos...).	

Tabla 7.9. Planificación de la Sesión 10

SESIÓN 10	
CONTENIDO TRABAJADO	ACTIVIDAD
Dudas en la elaboración de los juegos	Finalización de los juegos y entrega de la tarea en Studium. La entrega de la tarea se podía realizar hasta una hora antes de que acabara el seminario correspondiente, por lo que la primera hora de la sesión 10 se destinó a solucionar dudas y subir los juegos a la plataforma Studium.
	Cumplimentación del postest (escala de actitudes y prueba objetiva) y de la escala de satisfacción con la formación.


RECURSOS: Los recursos utilizados para el desarrollo de la actividad formativa han sido varios. Por un lado, es preciso resaltar que, teniendo en cuenta que se trataba de una formación de tipo semipresencial, utilizamos la plataforma Moodle-Studium para las horas de trabajo online, de modo que los estudiantes tuvieran diferentes materiales alojados de una manera organizada y fácil de acceder en cualquier momento. En la Figura 7.2 se puede ver la portada del seminario en el grupo de Salamanca de tarde. Cabe señalar que cada grupo dispuso de un “curso” propio en Studium de manera que se podían ir abriendo los materiales al mismo ritmo que se iban dando en las sesiones (sobre todo, teniendo en cuenta que al final, como hemos visto en el calendario de la Figura 7.1, el horario establecido coincide con algunos festivos, lo que implica que algunos grupos acabaron las sesiones más tarde, a la par que la entrega de las tareas también fue más tarde).




Figura 7.2. Portada del seminario en el grupo de Salamanca de tarde.

Si entramos específicamente en la organización de cada uno de los cursos en Studium (que eran en los 4 seminarios exactamente iguales y, además, cuando era preciso añadir un nuevo documento a petición de los alumnos, se hacía en todos los cursos independientemente de la procedencia del alumno que lo hubiera solicitado). En este sentido, como podemos ver en la Figura 7.3 y la Figura 7.4, el curso estaba estructurado en los 4 temas de la actividad formativa, abriendo en todos ellos un espacio de dudas para cada unidad. Posteriormente, se realizaron divisiones por sesiones, de modo que los estudiantes tuvieran claro por qué sesión iban, qué contenidos se iba a trabajar en dicha sesión presencial y los materiales para dicha sesión presencial en particular. Además, siempre se incluían materiales complementarios para cada sesión, para aquellos alumnos que quisieran profundizar más en los contenidos trabajados.

TEMA 1. EXPLORANDO LOS VIDEOJUEGOS



Fuente: Rovio



 Foro de dudas Unidad 1

SESIÓN 1


Contenidos:

- 1.1. Definición y características de los videojuegos.
- 1.2. Historia de los videojuegos

Materiales para la sesión 1

-  Presentación sesión 1
-  Videojuegos (I)

Materiales complementarios para la sesión 1 (voluntarios)



Fuente: www.muycomputer.com





-  Documental: "Gameplay. La historia de los videojuegos". Dirigido y editado por Richard Goldgewitch (2013)
-  Documental: La Historia de los Videojuegos. Escrito y dirigido por Hugh Whitworth (2007)
-  Serie documental "La Era del videogame". Executive Producers: Fenton Bailey & Randy Barbato (2007)

Figura 7.3. Captura de una parte del Tema 1 de uno de los cursos en Studium

TEMA 2. VIDEOJUEGOS Y EDUCACIÓN. UNA RELACIÓN DE APRENDIZAJE



Fuente: www.gamepollbox.com/files/blogimages/ellenwww.jpg

Foro de dudas Unidad 2

SESIÓN 4

Contenidos:

- 2.1. Potencial educativo de los videojuegos. Beneficios y aprendizajes.
- 2.2. Gamification, Game-Based Learning y Serious Games.
- 2.3. Metodología de uso de videojuegos en las aulas.
- 2.4. Experiencias de utilización de videojuegos en educación.

Materiales para la sesión 4

Presentación sesión 4

Materiales complementarios para la sesión 4 (voluntarios)

- Institute for Games for Learning (2009). Research on Educational Impact of Games A Literature Review.
- García Gigante, B. (2008). Videojuegos: Medio de ocio, cultura popular y recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid
- Perandones, E. (2011). El videojuegos en los hospitales: diseño e implementación de actividades y formación de educadores. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid
- Monjelat, N. (2013). Videojuegos comerciales y resolución de problemas: una mirada desde la inclusión educativa. Tesis Doctoral, Universidad de Alcalá
- Gros, B. (2000). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. Eductec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 12.
- Macías, G. y Quintero, R. (2011). Los videojuegos como una alternativa para el estudio y desarrollo de la orientación espacial. En M. Marín, G. Fernández, L.J. Blanco y M.M. Palarea (Coord.), Investigación en Educación Matemática XV.

Figura 7.4. Captura de una parte del Tema 2 de uno de los cursos en Studium

Cabe subrayar entre los materiales incorporados en el curso, los 20 videotutoriales sobre la herramienta eAdventure (Figura 7.5), que se encuentran incrustados en Studium (Figura 7.6) y que han sido elaborados por la investigadora para complementar las explicaciones realizadas en el aula sobre la herramienta y solucionar posibles dudas que los estudiantes pudieran encontrar a la hora de elaborar sus juegos. En los vídeos se refleja las mismas explicaciones realizadas en las sesiones presenciales, con la incorporación de los mismos elementos, las mismas opciones y las mismas imágenes. De este modo, los estudiantes pueden verlo las veces que lo deseen o lo necesiten.

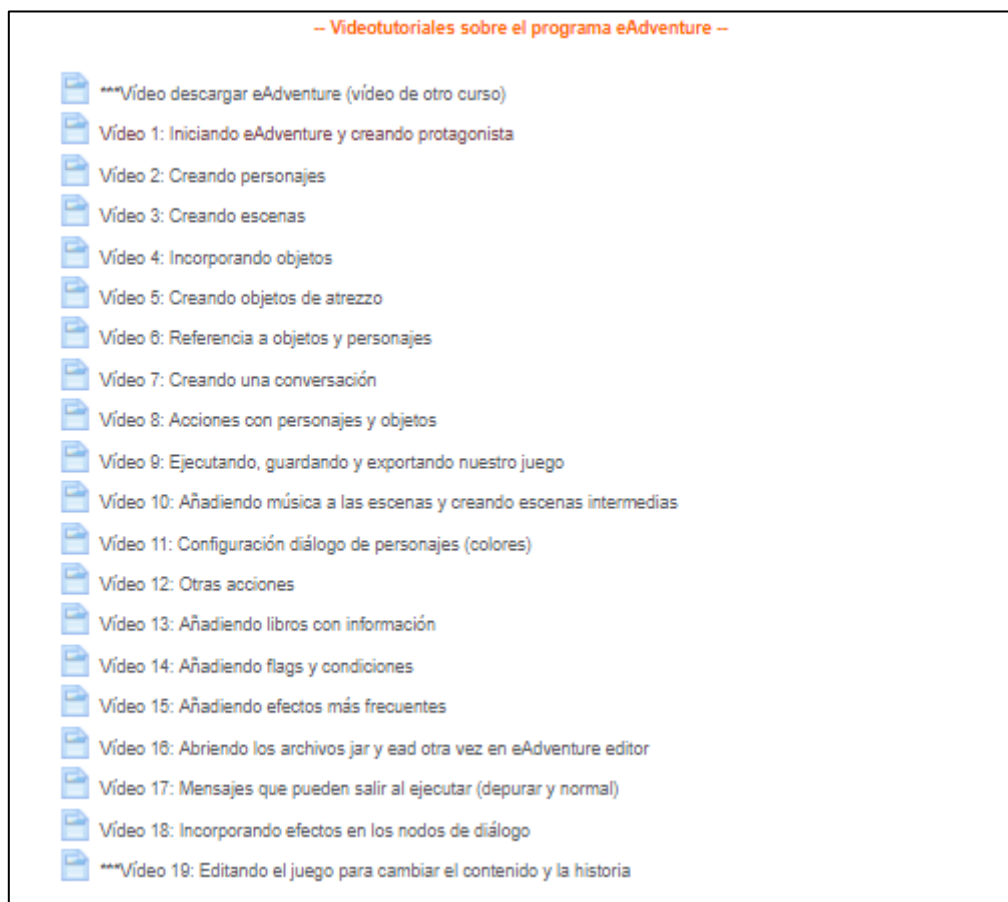


Figura 7.5. Videotutoriales sobre el programa eAdventure incrustados en el curso en Studium

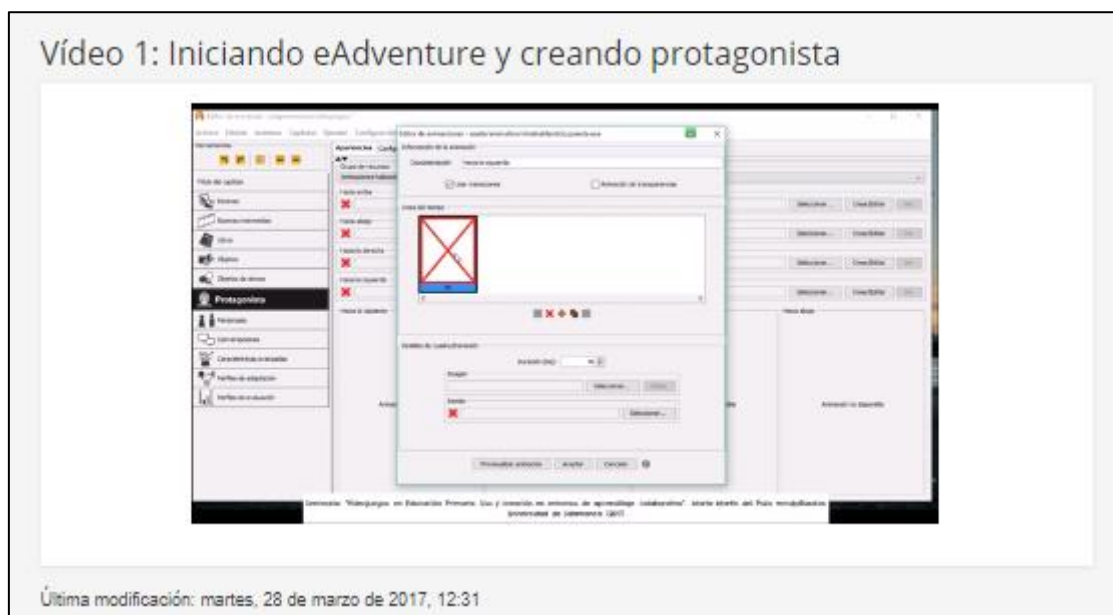


Figura 7.6. Videotutorial 1: Iniciando eAdventure y creando protagonista

Además, como se puede ver en la Figura 7.7, se puede acceder también a los vídeos sin necesidad de entrar en Studium, puesto que se encuentran disponibles en Youtube, lo que hace que, incluso, sean recursos disponibles tanto para los estudiantes participantes como por cualquier docente o persona interesada en utilizar eAdventure para la creación de juegos.



Figura 7.7. Videotutoriales en Youtube sobre la herramienta eAdventure creados por la investigadora

Más materiales incorporados en el curso son dos listados de videojuegos disponibles online (uno de los listados con videojuegos de entretenimiento y otro ya con videojuegos de tipo Serious Game), de los que se indicaba su enlace para poder probarlos y utilizarlos (Figura 7.8). Estos juegos eran utilizados en las sesiones 1 y 2 para que los participantes experimentaran jugar con diferentes juegos a la par que aportaban ejemplos de juegos que los estudiantes podían tomar en consideración a la hora de diseñar su propuesta didáctica.

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Videojuegos (I)	Videojuegos (II)
<ul style="list-style-type: none"> • Contre Jour (En Navegador Microsoft Edge mejor) • Spelunky • Robot Unicorn Attack Evolution • Kingdom Rush • Gridland • World's Biggest Pac Man • Cube Slam (En Google Chrome mejor) • Little Alchemy • HRMageddon • Polycraft • Cookie Clicker • Flow Colors • Bubble Witch 2 Saga • Candy Crush Soda Saga • Diamond Digger Saga • Farm Heroes Saga • Papa Pear Saga • Scrubby Dubby Saga • Pepper Panic Saga • AlphaBetty Saga • Candy Crush Saga • Pet Rescue Saga • Wacky Wheels • Mario Bros. VGA • VGA Sokoban • Out Run • Tetris • Wonder Boy III: Monster Lair • World Court • Pang • Pong • Coma • Sleepy Stu's Adventure • Sleepy • Wake Up the Box • Wake Up the Box 2 • Wake Up the Box 3 • Wake Up the Box 4 • Sleep Walk • Littlest Pet shop Skyride • Aladdin • Bust-A-Move (Puzzle Bobble) • Friv (web con diferentes juegos) 	<p><u>Videojuegos en particular (sin pago):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Darfur is Dying • September 12th (solo en Mozilla Firefox o Internet Explorer) • Contra viento y marea • MalariaSpot • Re-Mission 1 (descarga) • Re-Mission 2 • Triviral • Webonauts Internet Academy • Tad's Profile Panic • Rescue Run (más de este tipo en el siguiente enlace: http://www.nsteens.org/Game) • La cotorra y el Dr. Di Lorenzo • The incredible adventures of the Amazing Food Detective • Mission 4: City of Inmigrants (con registro) • City Salud (con registro) • Al ratoncito Pérez le gustan los dientes sanos • Concordia Bloggers • ¿Aprobarías el examen práctico de conducir? • Kokori (descargar) • Inmune Attack • Electrocitcy • Stop Disasters • 3rd World Farmer • Food detectives fight BAC! • Win the White House • Dumb ways to die / Google Play / App Store • Dumb ways to die 2: The Games / Google Play / App Store • Save the park / App Store / • Digital Compass • La Dama Boba (descarga) • Aislados (registro) • Trace Effects (registro) • WolfQuest (descargar) • Stop Disasters! • Iredia: El secreto de Atram (descarga) • Quandary • Manrais • El viaje de Elisa (próximamente) • The best amendment • Poverty is not a game - PING (descarga) • My Cotton Picking Life • P. S. Be Brave • Acuáticos • Las aventuras de Spoti • German: A Learning Adventure - The Mystery of the Nebra Sky Disc Jugar en Web

Figura 7.8. Listado de videojuegos disponibles online que han servido para que los participantes experimentaran con diferentes juegos

Entre los materiales, nos gustaría señalar también que en la parte inferior del curso en Studium se han agregado apartados con documentación (Figura 7.9 y Figura 7.10) sobre la utilización de videojuegos en cada una de las menciones que se ofrecen en la Universidad de Salamanca dentro del Grado en Maestro de Educación Primaria, proporcionando así, información específica para aquellos alumnos de dichas menciones (o de las demás) que quisieran profundizar en aspectos relativos a su propia mención y

las posibilidades educativas de los videojuegos en ellas. Así, se atiende, consideramos, a los intereses formativos de cada uno de los estudiantes.

Videojuegos y educación física



Fuente: <http://cdn2.newsok.biz/cache/r960-955abf1aa2442308edb39742eb5b1483.jpg>

- 📄 Silva Monteiro, L. C., Castillo Velásquez, F. S. y Salles da Silva, A. P. (2016). Jogos eletrônicos de movimento e educação física: uma revisão sistemática. *Pensar a Prática*, 19 (2), 272-283
- 📄 Salazar, C. y Villar, M. (2010). El videojuego del tetris y su transferencia al golpeo del juego de la indiana en alumnos de 1º ciclo de la ESO. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 391, 65-77.
- 📄 Villaseñor, A., Muro, B. P., Sánchez, E. M. y Hernández, J. (2012). Motivando la activación física infantil por medio de un videojuego educativo. En *Actas IV Congreso Mexicano Interacción Humano Computadora*, 68-73
- 📄 Chacón, R., Castro, M., Zurita, F., Espejo, T. y Martínez, A. (2016) Videojuegos Activos como recurso TIC en el Aula de Educación Física: estudio a partir de parámetros de Ocio Digital. *Digital Education Review*, 29, 112-123
- 📄 Santos de Ávila, C. (2015). Videogame na escola: a utilização do videogame Xbox e o sensor de movimentos kinect como recurso didático e estímulo ao processo de aprendizagem nas aulas de Educação Física. *Revista didáctica sistêmica, Edição Especial*, 38-50
- 📄 Beltrán-Carrillo, V. J., Valencia-Peris, A. y Molina-Alventosa, J. P. (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: revisión de la investigación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte...*
- 📄 Chacón, R. (2014). Los "Exergames" como posibilidad emergente y alternativa, en el ámbito de la actividad física y la salud. *Trabajo Fin de Grado, Universidad de Granada*
- 📄 Marasso, D. (2015). Exercising or gaming? Exergaming!! *Form@Re - Open Journal Per La Formazione In Rete*, 15(3), 159-169. doi:10.13128/formare-17084
- 📄 Longane Vieira, K. y Quadro Corrêa, L. (2014) Percepção de alunos sobre a utilização de exergames nas aulas de Educação Física, *Revista Didática Sistêmica, Edição Especial*,
- 📄 Marín Díaz, V. y Sampedro-Requena, B. E. (2016). Innovando en el aula de Educación Primaria con GT 6. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2 (1), 13-19. doi: 10.20548/innoeduca.2016.v2i1.1061

Figura 7.9. Apartado con documentación en el curso en Studium sobre videojuegos y Educación Física

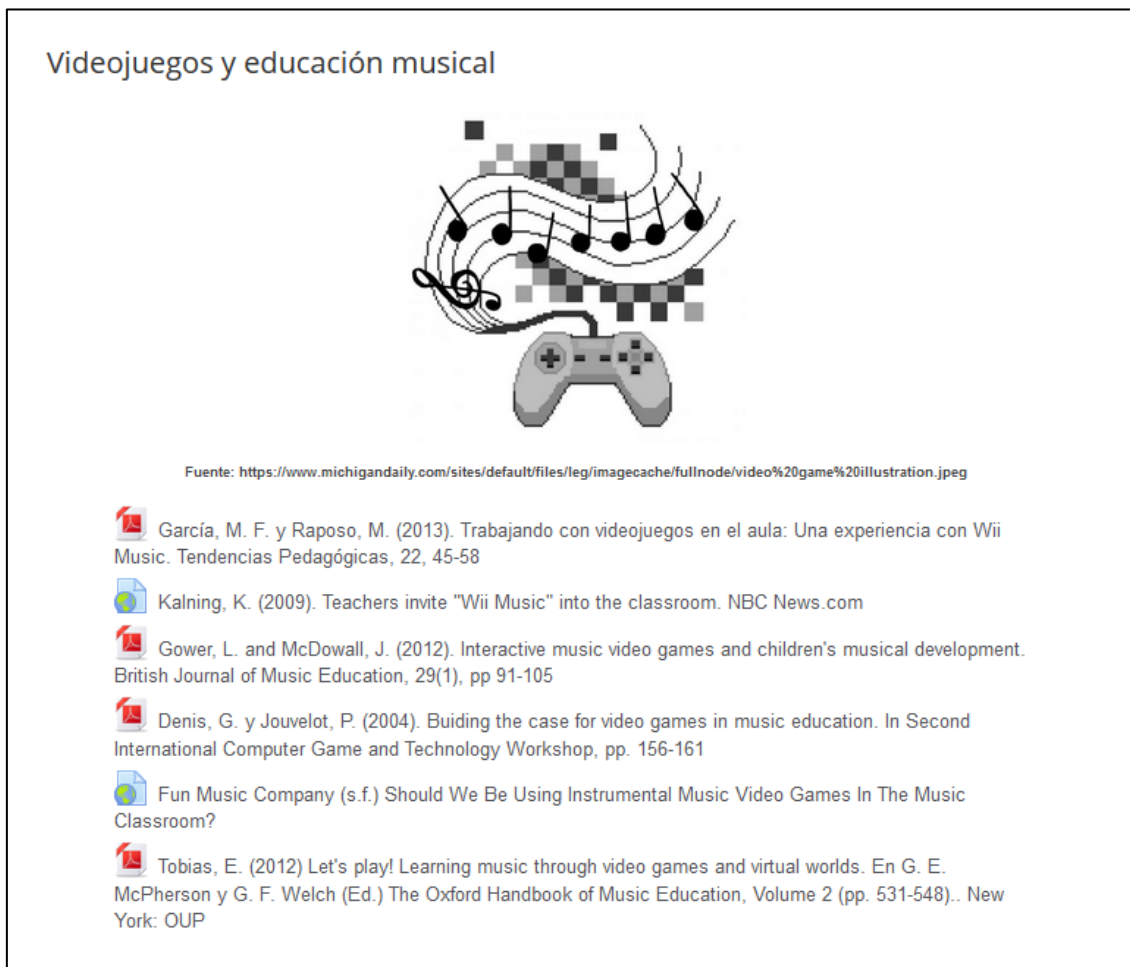


Figura 7.10. Apartado con documentación en el curso en Studium sobre videojuegos y Educación Musical

Además, también se incluyó un apartado con materiales o bibliografía complementaria (Figura 7.11) por si se quería profundizar incluso algo más en la temática y buscar ellos mismos otra información específica sobre algún otro tema no mencionado.

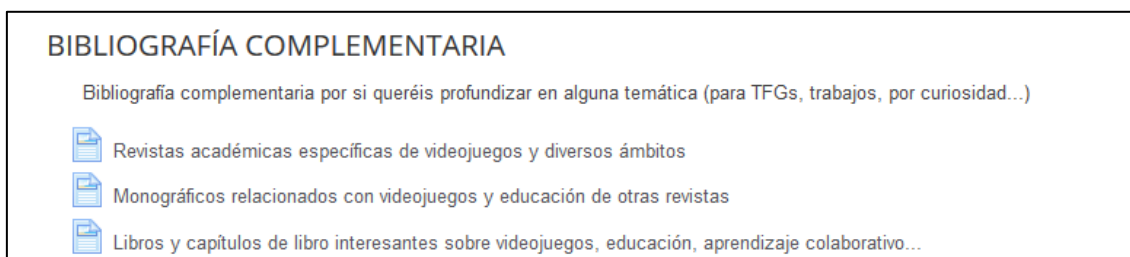


Figura 7.11. Apartado en el curso en Studium con materiales o bibliografía complementaria

Finalmente, cabe señalar que durante las sesiones presenciales se utilizaron diversidad de recursos, tales como fichas, cartulinas, folios, posticks, rotuladores,

pinturas, fichas de póker, imágenes, recortes de noticias, de modo que permitiera llevar a cabo cada una de las técnicas de aprendizaje colaborativo y cada una de las actividades señaladas en la planificación del seminario que se encuentra explicado en las Tabla 7.2 a Tabla 7.9.


EVALUACIÓN: La evaluación del seminario es continua y personalizada, contando en todo momento con la ayuda y la orientación de la docente del curso, lo que permite introducir los oportunos ajustes enfocados a mejorar los progresos de cada alumno y alumna. Entre las diferentes tareas que se realizan, las principales son la elaboración de una propuesta didáctica de aprendizaje colaborativo con videojuegos y la creación de un juego con la herramienta eAdventure por parte de los participantes (que además corresponden con las horas de dedicación no presencial). Todo esto permite que los alumnos y alumnas apliquen los conocimientos aprendidos a lo largo de la actividad formativa. En la Figura 7.12, se pueden ver los buzones de entrega en Studium de dichas tareas.


TAREAS A ENTREGAR (PARTE ONLINE)


En este apartado estarán los buzones para las entregas de la parte online. Recordad que este curso son 30 horas en total: 20 presenciales y 10 online. En este sentido, las tareas son dos:

- Propuesta didáctica sobre el uso de un videojuego o varios teniendo en cuenta la metodología del aprendizaje colaborativo (a rellenar en ficha modelo que se encontrará debajo y subir a buzón correspondiente) [a realizar entre 2-3 personas o aquellos que deseen individualmente]
- Creación de un juego con eAdventure [a realizar como mucho entre 4 personas o menos, también pudiéndose hacer individual si así se desea]


-- Tarea: Propuesta didáctica --


 Foro de dudas tareas online -> Propuesta didáctica

 Tarea 1 (horas online): Ficha para la elaboración de la propuesta didáctica

 Entrega propuesta didáctica con videojuegos y aprendizaje colaborativo

-- Tarea: Juego creado con eAdventure --

 Foro de dudas (tarea online) --> Creación juego eAdventure

 Explicación tarea online --> Creación de juego con eAdventure


 Buzón de entrega del juego creado con eAdventure

Figura 7.12. Buzones de entrega en Studium de las tareas de la parte no presencial

En este sentido, es preciso destacar la utilización del software eAdventure (<http://e-adventure.e-ucm.es/>), desarrollado por el grupo eUCM (<http://www.e-ucm.es/es/>) de la Universidad Complutense de Madrid, que permite la creación de videojuegos de tipo aventura gráfica point & click por cualquier usuario. Además, el software está destinado a la creación de videojuegos educativos, incorporando para ello

características educativas específicas (como, por ejemplo, perfiles de evaluación y perfiles de adaptación). Mediante esta herramienta, los participantes han de elaborar sus propios videojuegos con contenido educativo y, como se ha señalado previamente, esta tarea es una de las tareas que han de entregar los estudiantes.

7.3.4 Variables e instrumentos.

Teniendo en cuenta que hemos señalado que nuestro estudio se caracteriza por un diseño cuasiexperimental de control mínimo, con pretest y postest a un único grupo (Martínez Abad, 2013), podemos señalar lo siguiente:

- *Variable independiente:* La propuesta formativa sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje.
- *Variables dependientes:*
 - Los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje.
 - Las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje.
 - La satisfacción de los participantes con el programa formativo.

Para la medición de estas variables se utilizan los instrumentos siguientes:

- Escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos (diseñada y validada en el Estudio I, Capítulo 6 de esta Tesis Doctoral).
- Prueba objetiva de conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos (que se va a diseñar y validar en este Estudio II)
- Escala de satisfacción sobre la propuesta formativa.

7.3.4.1 Escala de actitudes

Como ya hemos señalado, esta escala se ha diseñado y validado en el Estudio I de esta Tesis Doctoral, y se muestra reflejado en el Capítulo 6. Cabe recordar que se trata de una escala de tipo Likert con 33 ítems ($\alpha=0,929$) sobre lo que hemos

denominado el aprendizaje colaborativo con videojuegos, que hace referencia a las posibilidades didácticas de los videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje. La escala para el pretest se encuentra en el Anexo 6 y para el posttest en el Anexo 7.

7.3.4.2 Prueba objetiva

Para medir los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje, se hace necesario disponer de un instrumento de recogida de información adecuado, válido y fiable. En este sentido, consideramos eficaz para conseguir este fin una prueba objetiva de conocimientos y, teniendo en cuenta que no existe ninguna que sea adecuada a los conocimientos que queremos evaluar, hemos de crear una *ad hoc* para la investigación. Por ello, a continuación se presenta el proceso de creación de nuestra prueba objetiva de conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Siguiendo lo señalado por varios autores (Aiken, 2003; Del Rincón et al, 1996; Marín, 1980; Olmos, 2008) la elaboración de una prueba objetiva de conocimiento podría seguir los siguientes pasos:

1. Determinación de los objetivos.
2. Elaboración de la tabla de especificaciones.
3. Redacción de los ítems
4. Revisión de los ítems por expertos
5. Confección del original de la prueba y revisión del original
6. Estudio preliminar o de ensayo
7. Impresión definitiva
8. Administración de la prueba
9. Análisis estadístico
10. Optimización de la prueba y sugerencias para posteriores aplicaciones

De este modo, a continuación procedemos a explicar cada una de estas fases en el proceso de elaboración de nuestra prueba objetiva de conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

7.3.4.2.1 Determinación de los objetivos.

Como señala Marín (1980) hemos de delimitar los objetivos que queremos conseguir en nuestras actividades formativas y que se verán después reflejados en la prueba de evaluación. Para ello se pueden utilizar clasificaciones o taxonomías que nos permitan la elaboración de nuestros objetivos de manera clara y teniendo en cuenta diferentes habilidades o dominios, como pueden ser la taxonomía de Bloom (1956), la revisión de la taxonomía de Bloom (Anderson y Krathwohl, 2001), la actualización de la Taxonomía de Bloom para la era digital (Churches, 2008) la clasificación de García Hoz (1970) o lo presentado por Marín (1980).

En este sentido, en general el objetivo de la actividad formativa en la que se utilizará esta prueba objetiva es incrementar los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los futuros maestros de Educación Primaria, o lo que es lo mismo, incrementar los conocimientos sobre las posibilidades didácticas de los videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje. De esta forma, el objetivo principal de la prueba es evaluar los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los futuros maestros de Educación Primaria (en apartados anteriores podemos ver los objetivos específicos de la actividad formativa).

Además, es importante no solo identificar los objetivos sino también los contenidos que van a trabajarse y que serán igualmente evaluados mediante la prueba objetiva. En nuestro caso, los contenidos de la actividad formativa se han presentado en apartados anteriores y serán los que serán evaluados mediante la prueba objetiva.

7.3.4.2.2 Elaboración de la tabla de especificaciones.

Una vez establecido lo anterior, se procede a elaborar una tabla de especificaciones, que según Marín (1980, p. 27) se trata del “instrumento de uso generalizado, el paso previo y el marco de referencia en el que se inscriben las

cuestiones de nuestra prueba objetiva”. Por otro lado, según Del Rincón et al., (1996, p.145) se entiende como “un elemento imprescindible para comprobar que la prueba objetiva mide realmente lo que el investigador desea medir. En una dimensión de la tabla se sitúan los objetivos que se pretenden alcanzar, y en otra, los contenidos”. Se trata, pues, de una herramienta útil, ya que, como señala Olmos (2008) contribuye a dar validez de contenido a la prueba y permite que comprobemos si la prueba objetiva que se está elaborando mide lo que se quiere medir. En este sentido, como se puede apreciar en Marín (1980), Pallarés (1977) Olmos (2008), esta tabla de especificaciones está formada por dos tipos de entradas, los contenidos (tópicos, lecciones, temario...) y los objetivos (conceptuales, de comprensión, de aplicación, de diferenciación, de clasificación, de formulación de hipótesis explicativas...), que pueden estar localizados indistintamente según la conveniencia del creador de la prueba en columnas o filas.

En nuestro caso, como se puede ver en la Tabla 7.10, los objetivos incorporados son de conocimiento, comprensión y aplicación. Además, en cuanto a la organización de los elementos (contenidos/objetivos) hemos seguido el ejemplo mostrado por Olmos (2008, p. 134) en cuanto a organización de ambos aspectos. Cabe señalar además, que, en la Tabla 7.10 presentada ya se puede ver específicamente los ítems (su numeración) que se han elaborado en pasos posteriores y su correspondencia con cada uno de los contenidos-objetivos de la tabla de especificaciones.

Tabla 7.10. Tabla de especificaciones del contenido de la prueba

Objetivos Contenidos	Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Total
Tema 1. Videojuegos. ¿Qué son?	9	18	10	9
T1. Definición y características de los videojuegos	12		11	
T1. Historia de los videojuegos.	22		13	
T1. Tipos de videojuegos.	23		14	
T1. Controversias sobre los videojuegos				
Tema 2. Videojuegos y educación. Una relación de aprendizaje.	24	16	15	9
T2. Potencial educativo de los videojuegos. Beneficios y aprendizajes		17	20	
T2. Gamification, Game-Based Learning y Serious Games.		19	21	
T2. Metodología de uso de videojuegos en las aulas.		26	25	
T2. Experiencias de utilización de videojuegos en educación.				

T3. Aprendizaje colaborativo (concepto, características, roles, ventajas, dificultades, criterios, técnicas, experiencias...) T3. Beneficios del aprendizaje colaborativo con videojuegos. T3. Experiencias de aprendizaje colaborativo con videojuegos. T3. Metodología de uso del aprendizaje colaborativo con videojuegos.	1 2 6	4 27 28	3 5 7 8 29 30	12
T4. Creación de juegos por el profesor y/o alumnos T4. Fases en la creación de un juego. T4. Herramientas de creación de videojuegos. T4. eAdventure. T4. Metodología de creación de videojuegos en aula.	31 32 33	34 35 36 40	37 38 39	10

7.3.4.2.3 Redacción de los ítems

A la hora de elaborar y redactar los ítems, es preciso tener en cuenta una serie de normas o criterios según lo señalado por diversos autores (Aiken, 2003; Pallarés, 1977; Rodríguez et al., 1993; Sampascual, 1985). En este sentido, hemos clasificado las recomendaciones o criterios en los siguientes 3 aspectos: contenidos a tratar en la prueba y contenidos de los ítems; redacción de los ítems; y aspectos formales de la prueba.

En lo que respecta a los contenidos a tratar en la prueba y contenidos de los ítems:

- Los ítems que se redacten deben referirse solamente a los contenidos que queremos evaluar en los estudiantes, sin incluir ítems de contenidos ajenos a ellos (Sampascual, 1985).
- El número de ítems que se dedican a cada parte de contenido ha de ser proporcional a su importancia (Sampascual, 1985). Esto es así puesto que dentro de una programación de contenidos siempre hay puntos centrales o fundamentales, otros que son algo más secundarios y otros que, aunque estén relacionados con todo lo tratado, pueden ser más bien contenidos de tipo complementario.

- Se debe elaborar un número lo suficientemente amplio de ítems de forma que se abarque y haya preguntas sobre todos los aspectos importantes del contenido (Sampascual, 1985).
- Todas las opciones de respuesta para un ítem han de ser plausibles para los estudiantes que no saben la respuesta correcta (Aiken, 2003; Pallarés, 1977; Rodríguez et al., 1993)
- Igualmente, al elaborar los distractores es importante que se piense en una razón por la que los estudiantes que no saben la respuesta correcta podrían elegirlos como respuesta (Aiken, 2003)
- Evitar las pistas inintencionadas como que el enunciado de un ítem aporte pistas para responder a otro (Rodríguez et al., 1993).

En cuanto a la redacción de los ítems:

- Ha de usarse como tronco del ítem una pregunta o una afirmación incompleta, aunque es más recomendable el formato de pregunta (Aiken, 2003).
- Los ítems han de redactarse de manera clara y precisa (Rodríguez et al, 1993; Sampascual, 1985;).
- Los ítems han de redactarse con un lenguaje adecuado al nivel en que se encuentran los estudiantes (Sampascual, 1985).
- La respuesta a los ítems ha de ser breve, en el sentido de que han de estar redactados de forma que haya que contestar con una respuesta breve, ya sea una palabra, un número o marcar una cruz o señalar con un círculo. (Sampascual, 1985).
- Ha de escribirse la mayor parte del ítem en el tronco, incluyendo en él las palabras iniciales que se repiten en las opciones (y eliminándolas en las opciones), puesto que es ineficiente repetir las mismas palabras en cada opción de respuesta (Aiken, 2003).
- Las opciones de respuesta han de ser aproximadamente de la misma extensión (Aiken, 2003; Rodríguez et al., 1993).
- Las opciones de respuesta han de ser relativamente semejantes por su contenido (Rodríguez et al., 1993).

- Las opciones de respuesta han de ser exclusivas e independientemente correctas (Rodríguez et al., 1993).
- Todas las opciones de respuesta han de ser gramaticalmente correctas en relación con el tronco (Aiken, 2003; Pallarés, 1977; Rodríguez et al., 1993)
- No se deben usar ítems ni opciones de respuesta ambiguos ni capciosos (Aiken, 2003; Pallarés, 1977).
- El uso de expresiones del tipo “ninguno de los anteriores” o “todos los anteriores” debe ser con moderación (Aiken, 2003).
- Se recomienda evitar la utilización de determinantes específicos tales como “siempre” o “nunca” (Aiken, 2003).
- Es recomendable usar la forma impersonal (“se”) y evitar dirigirse al estudiante en segunda persona (Rodríguez et al, 1993).
- Cuando se quiere elaborar ítems acerca de puntos de vista, ya sea de algún autor o extraído de una obra en particular, es preciso indicar específicamente en el tronco del ítem la fuente de autoridad utilizando expresiones como “de acuerdo con...” o “según...”, de modo que se establezca así el marco de referencia a partir del cual los alumnos han de contestar (Rodríguez et al., 1993).
- El tronco de los ítems ha de incluir una idea completa, de modo que si se eliminaran las opciones de respuesta se convirtiera automáticamente en una pregunta de respuesta abierta (Rodríguez et al, 1993).
- Cuando sean necesarias frases de introducción para explicar la escena o el contexto en un ítem, es recomendable presentar estas descripciones en frases de introducción separadas de la pregunta en cuestión, sin incluir todo el ítem (la introducción y la pregunta) en una frase única (Rodríguez et al, 1993).
- Suprimir todo aquello que sea irrelevante en el ítem, ya sean detalles o preámbulos retóricos, dificultando al estudiante la comprensión de la pregunta (Rodríguez et al, 1993)
- Se aconseja evitar en la medida de lo posible las preguntas formuladas negativamente, pero si es necesario incluirlas, se ha de subrayar la

expresión negativa de manera que se atraiga la atención del estudiante (un ejemplo sería: **NO, FALSA**) (Rodríguez et al., 1993).

- Es recomendable eliminar los artículos iniciales (tales como el, la, los, las, un, una, unos, unas) en las opciones de respuesta que no constituyan frases completas puesto que podrían aportar pistas a los estudiantes (Rodríguez et al., 1993).

Por último, en lo que respecta a los aspectos formales se pueden señalar las siguientes cuestiones:

- Las preguntas y las instrucciones correspondientes han de estar escritas a máquina/ordenador, impresas con copias para todos los estudiantes, y no deben dictarse nunca (Sampascual, 1985). Aunque sí es verdad, que actualmente también podrían presentarse directamente en ordenador utilizando diferentes herramientas como puede ser Google Forms o, incluso, las herramientas que nos ofrece Moodle para creación de test o pruebas, permitiendo a los estudiantes contestar directamente a través de una herramienta tecnológica y no siendo necesario imprimir copias (pero igualmente, sin citar nunca las preguntas ni las instrucciones).
- Se recomienda utilizar números para designar a los ítems y letras para las opciones de respuesta (Aiken, 2003)
- Si las opciones de respuesta poseen un orden natural, ya sea porque son edades, fechas o números, la recomendación es incorporarlas en dicho orden (Aiken, 2003; Rodríguez et al., 1993). En el caso de que no sean opciones de ese tipo, se pueden ordenar aleatoriamente o alfabéticamente, siempre y cuando esto último no aporte pistas sobre la respuesta correcta (Aiken, 2003).
- Las diferentes partes que constituyen el ítem han de presentarse en la misma página y se aconseja incorporar las respuestas en líneas diferentes, una respuesta debajo de otra, y no todas en la misma línea seguidas, pues, aunque esto último pueda ahorrar espacio hace más difícil compararlas (Rodríguez et al., 1993).

Teniendo en cuenta todas estas cuestiones se han elaborado una serie de ítems.

7.3.4.2.4 Revisión de los ítems por expertos

Una vez elaborada la primera versión de los ítems es importante que las pruebas objetivas y sus correspondientes ítems sean revisados por expertos de manera que se contribuya a asegurar la validez de contenido. En nuestro caso particular, se seleccionaron un total de 11 jueces, expertos en distintos campos relativos a la educación, los videojuegos y el aprendizaje colaborativo:

- Un maestro de Audición y Lenguaje en ejercicio y docente del área de Métodos del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, y un maestro de Educación Primaria en ejercicio y con Máster TIC en Educación, expertos en la aplicación de las TIC en la Educación.
- Una maestra de Educación Primaria, psicopedagoga y especialista en videojuegos, tablets y robots en educación.
- Un maestro de Francés en ejercicio creador de recursos en formato juego para sus estudiantes, especialista en la herramienta eAdventure.
- Una pedagoga con Máster TIC en Educación y profesora de robótica educativa para niños y jóvenes, y una profesora en la Universidad Internacional de la Rioja, especialistas en el uso de videojuegos en educación.
- Una profesora ayudante en la Universidad de Alicante, especialista en videojuegos y educación literaria.
- Una Licenciada en Letras Hispánicas y Diplomada en Literatura Infantil y Juvenil, escritora en medios de videojuegos, especialista en literatura de Fantasía.
- Un profesor ayudante doctor del área de Didáctica y Organización del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, especialista en formación docente.
- Una profesora titular y un profesor ayudante doctor del área de Métodos del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, especialistas en el diseño de instrumentos de medida.

Se contactó con los jueces y, una vez que aceptaron la participación en el proceso de revisión, se les facilitó una herramienta para la evaluación de los ítems de la prueba objetiva (“Guía para la validación por juicio de expertos de la prueba objetiva sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos”). Esta herramienta se puede ver en el Anexo 8, y consta, además de la introducción, la definición del constructo, la especificación de los contenidos que se desea evaluar y la explicación del proceso, de 3 partes fundamentales:

- Autovaloración del grado de conocimiento acerca de la temática y el grado de influencia de fuentes
- Valoración de la calidad de cada uno de los ítems de manera independiente
- Valoración de la calidad global del instrumento

En cuanto a la autovaloración del grado de conocimiento acerca de la temática y el grado de influencia de fuentes, hemos querido aplicar adaptado a nuestra temática lo presentado por Cabero y Barroso (2013) en relación al coeficiente de competencia experta (coeficiente que nos permite determinar la competencia que tiene un experto o juez en cuanto a la materia objeto de la investigación) y, por ello, se solicita al experto que autovalore su propio grado de conocimiento acerca de la temática y subtemáticas de este instrumento y acerca de la creación de instrumentos de medida (valorándolo en una escala de 0 a 10 donde 0 sería indicar no tener absolutamente ningún conocimiento sobre el tema y 10 como el pleno conocimiento sobre la temática), a la par que el grado de influencia que una serie de fuentes ha tenido en su conocimiento y criterios sobre dichas temáticas (teniendo en cuenta las respuestas podían ser bajo, medio o alto). Las fuentes serían: análisis teóricos realizados por usted, su experiencia obtenida de su actividad práctica, estudio de trabajos sobre el tema de autores españoles, estudio de trabajos sobre el tema de autores extranjeros, su propio conocimiento acerca del estado del problema en el extranjero y su intuición sobre el tema abordado.

En este sentido, en primer lugar en la Tabla 7.11 se presentan los datos descriptivos de los resultados obtenidos según lo indicado por los propios expertos en cuanto a su propio conocimiento. Como se puede ver, la media más alta la presentan la temática de videojuegos y la de creación de instrumentos de medida ($\bar{X}=7,09$). La media

más baja la presentan, a modo general, en la creación de videojuegos, con una media de 4,55. Es importante destacar una cuestión a este respecto. A pesar de que hemos calculado la media para ver el estado general de los propios expertos, es preciso subrayar que se ha contactado, como ya se ha visto, con expertos que estaban especializados en algunas de las áreas en cuestión, ya sea videojuegos, videojuegos en educación o en creación de instrumentos de medida, pero se hace muy difícil encontrar expertos que lo sean en todas las cuestiones a las que hace referencia esta prueba y también hacia la propia elaboración de instrumentos de medida en términos metodológicos. Por ello, también es importante quedarnos con las puntuaciones máximas en cada una de las temáticas (entre 8 y 10 todas ellas), lo que implica que en todas las áreas consultadas tenemos jueces que tienen gran conocimiento de la temática en cuestión y que, a través de la complementariedad de sus puntos de vista, contribuyen a la validez de la prueba desde diferentes perspectivas y aportando los conocimientos en los que están especializados.

Tabla 7.11. Datos descriptivos sobre lo indicado por los propios expertos sobre su conocimiento de las áreas planteadas

Temática	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Videojuegos	7,09	1,973	4	10
Videojuegos en educación	6,91	2,468	3	9
Aprendizaje/trabajo colaborativo en el aula	7,00	1,000	5	8
Creación de videojuegos	4,55	3,267	0	9
Temática general del instrumento	6,64	1,567	4	8
Creación de instrumentos de medida	7,09	1,578	4	9

Continuando con el análisis del coeficiente competencia experta, como ya hemos indicado, hemos seguido lo señalado en el estudio de Cabero y Barroso (2013). Para calcular el coeficiente la fórmula es: $K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$. En este sentido, Kc hace referencia al “Coeficiente de conocimiento” o conocimiento/información que posee el experto en relación a la temática planteada, calculándose en base a la propia autovaloración que lleva a cabo el propio experto en la escala de 0 a 10 y después multiplicándose por 0,1. En lo que respecta a Ka, hace referencia al “Coeficiente de argumentación”, que implica en qué se fundamentan o basan los criterios de los expertos a la hora de aportar sus conocimientos/opinión, calculándose a través de asignar unas puntuaciones establecidas a las distintas fuentes de argumentación que

indica el experto. Podemos ver en Cabero y Barroso (2013, p. 19) tanto las fuentes de argumentación (que son las mismas que hemos utilizado en este trabajo) como las puntuaciones a otorgar en base a los grados de influencia alto, medio y bajo señalados por los expertos.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la Tabla 7.12 se presentan el “Coeficiente de conocimiento” (K_c), el “Coeficiente de argumentación” (K_a) y el “Coeficiente de competencia” (K) para cada uno de los expertos en cuanto a cada una de las temáticas o áreas, siguiendo la siguiente nomenclatura:

- A) Conocimientos sobre videojuegos
- B) Conocimientos sobre videojuegos en educación
- C) Conocimiento sobre aprendizaje/trabajo colaborativo en el aula
- D) Conocimiento sobre la creación de videojuegos
- E) Conocimiento sobre la temática general del instrumento
- F) Conocimiento sobre la creación de instrumentos de medida

Tabla 7.12. Coeficiente de conocimiento” (Kc), “Coeficiente de argumentación” (Ka) y “Coeficiente de competencia (K) para cada experto y sobre cada área

Experto	Kc (A)	Ka (A)	K (A)	Kc (B)	Ka (B)	K (B)	Kc (C)	Ka (C)	K (C)	Kc (D)	Ka (D)	K (D)	Kc (E)	Ka (E)	K (E)	Kc (F)	Ka (F)	K (F)
Exp1	0,8	0,9	0,85	0,8	0,9	0,85	0,8	0,9	0,85	0,7	0,9	0,8	0,7	0,8	0,75	0,7	0,9	0,8
Exp2	0,7	0,8	0,75	0,8	0,8	0,80	0,8	0,9	0,85	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8	0,75	0,6	0,9	0,75
Exp3	0,7	0,9	0,8	0,9	1,0	0,95	0,7	0,8	0,75	0,9	1,0	0,95	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9
Exp4	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,7	0,9	0,8	0,4	0,6	0,5	0,8	0,8	0,8	0,4	0,8	0,6
Exp5	0,8	0,9	0,85	0,9	1,0	0,95	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,7	0,9	0,8	0,7	0,8	0,75
Exp6	1,0	0,9	0,95	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,75
Exp7	0,9	0,6	0,75	0,9	0,9	0,9	0,7	0,8	0,75	0,4	0,5	0,45	0,8	0,9	0,85	0,8	0,8	0,8
Exp8	0,8	0,9	0,85	0,6	0,8	0,7	0,6	0,9	0,75	0,0	0,5	0,25	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,75
Exp9	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,8	0,8	0,8	0,0	0,5	0,25	0,5	0,8	0,65	0,5	0,8	0,65
Exp10	0,4	0,5	0,45	0,4	0,8	0,6	0,6	0,8	0,7	0,2	0,5	0,35	0,4	0,6	0,5	0,9	0,9	0,9
Exp11	0,4	0,5	0,45	0,3	0,5	0,4	0,5	0,8	0,65	0,2	0,5	0,35	0,4	0,5	0,45	0,9	1,0	0,95

Como se puede ver en la Tabla 7.12, cada uno de los expertos se considera más experto en unas áreas o temáticas que otras, por lo que su coeficiente de competencia experta es diferente también. Siguiendo igualmente con lo señalado por Cabero y Barroso (2013), aquellos expertos que hubieran obtenido un valor inferior a 0,8 deberían no ser contemplados en el estudio, pero como ya hemos señalado se hace difícil buscar expertos que sepan de todas las áreas o temáticas que se entrelazan en este instrumento a la vez que en la creación de instrumentos, por lo que hemos buscado la complementariedad de conocimientos a la hora de validar este instrumento. En este sentido, como se observa, todos y cada uno de los expertos obtienen un valor igual o superior a 0,8 en alguna o algunas de las temáticas, siendo precisamente en aquellas por las que se incluyeron como expertos en este proceso, por lo que puede considerarse que tienen suficiente competencia experta en cuanto a la temática o temáticas en cuestión y por ello se van a tener en cuenta las aportaciones de todos ellos en las siguientes cuestiones.

En este sentido, en cuanto a la segunda parte de la guía de validación, es decir, la valoración de la calidad de cada uno de los ítems de manera independiente, hemos tenido en cuenta los aspectos considerados por Martínez (2013). Teniendo en cuenta eso, pedimos al experto que valore cada uno de los ítems de la prueba en base a 3 criterios (respondiendo en una escala de 1 a 5, siendo 1 el nivel más bajo y 5 el nivel más alto y más positivo):

- **Pertinencia:** Correspondencia entre el contenido del ítem y los conocimientos que se quieren evaluar con la prueba, siendo una escala de 1 a 5, donde 1 es “Muy poco pertinente” y 5 es “Muy pertinente”.
- **Relevancia:** Grado de importancia del ítem en relación a los conocimientos que se quieren evaluar con la prueba. Escala de 1 a 5, donde 1 es “Muy poco relevante” y 5 es “Muy relevante”.
- **Claridad:** El ítem está redactado de una forma clara y precisa, lo que facilita que los sujetos lo comprendan. Escala de 1 a 5, donde 1 es “Muy poco claro” y 5 es “Muy claro”.

En base a ello, en la Tabla 7.13 se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los ítems.

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tabla 7.13. Resultados obtenidos en cada ítem en relación a pertinencia, relevancia y claridad

	Pertinencia		Relevancia		Claridad	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Ítem 1	4,45	,688	4,27	,905	5,00	,000
Ítem 2	4,55	,688	3,91	1,136	4,36	,924
Ítem 3	4,45	,820	4,36	,809	4,64	,809
Ítem 4	4,36	,809	4,00	1,095	4,36	,809
Ítem 5	3,73	1,009	3,73	,905	4,00	1,265
Ítem 6	3,82	1,250	3,55	1,214	4,91	,302
Ítem 7	4,27	,786	4,09	1,136	5,00	,000
Ítem 8	4,27	,786	4,36	1,027	4,45	,820
Ítem 9	3,50	1,080	3,10	,994	4,80	,422
Ítem 10	4,45	,522	4,36	,674	4,55	,820
Ítem 11	4,73	,647	4,64	,674	4,73	,905
Ítem 12	3,90	1,197	3,40	1,265	4,60	,516
Ítem 13	4,82	,405	5,00	,000	4,91	,302
Ítem 14	4,64	,674	4,55	,688	4,18	,982
Ítem 15	4,82	,405	4,82	,405	4,82	,603
Ítem 16	4,36	1,027	4,91	,302	4,36	1,120
Ítem 17	4,55	,934	4,45	,820	4,55	,522
Ítem 18	4,00	1,000	3,64	1,286	4,82	,405
Ítem 19	4,27	,786	4,55	,688	4,55	,688
Ítem 20	4,91	,302	4,73	,467	4,64	,674
Ítem 21	3,91	1,973	4,73	,467	4,55	,688
Ítem 22	4,55	,934	4,18	1,079	4,64	,674
Ítem 23	4,73	,647	4,27	1,009	4,64	,809
Ítem 24	4,64	,674	4,64	,674	4,45	,688
Ítem 25	4,64	,505	4,27	,786	4,27	,905
Ítem 26	4,73	,647	4,73	,467	4,82	,405
Ítem 27	4,73	,647	4,55	,688	4,73	,467
Ítem 28	4,82	,405	4,64	,674	4,27	1,009
Ítem 29	4,73	,647	4,45	1,036	4,73	,467
Ítem 30	4,73	,467	4,55	,688	4,36	,809
Ítem 31	4,55	,688	4,45	,820	5,00	,000
Ítem 32	4,55	,688	4,09	1,044	4,18	1,079
Ítem 33	4,70	,675	4,60	,699	4,60	,699
Ítem 34	4,80	,422	4,70	,483	4,40	,699
Ítem 35	4,90	,316	4,90	,316	4,30	1,059
Ítem 36	4,70	,675	4,70	,675	4,80	,632
Ítem 37	4,80	,422	4,80	,422	4,80	,422
Ítem 38	4,80	,422	4,70	,483	4,50	,850
Ítem 39	4,70	,483	4,70	,483	4,50	1,080
Ítem 40	4,60	,699	4,70	,675	4,80	,632

En la Tabla 7.13 vemos que tanto en pertinencia, relevancia como claridad las medias son altas, siempre por encima del 3 y en la mayor parte de las ocasiones por encima del 4. De hecho, las puntuaciones por debajo del 4 se restringen únicamente a los siguientes ítems:

- Ítem 2: Relevancia ($\bar{X}=3,91$).

- Ítem 5: Pertinencia ($\bar{X}=3,73$) y relevancia ($\bar{X}=3,73$).
- Ítem 6: Pertinencia ($\bar{X}=3,82$) y relevancia ($\bar{X}=3,55$).
- Ítem 9: Pertinencia ($\bar{X}=3,50$) y relevancia ($\bar{X}=3,10$).
- Ítem 12: Pertinencia ($\bar{X}=3,90$) y relevancia ($\bar{X}=3,40$).
- Ítem 18: Relevancia ($\bar{X}=3,64$).
- Ítem 21: Pertinencia ($\bar{X}=3,91$).

Además, la claridad de todos los ítems se encuentra por encima del 4, encontrando incluso ítems que tienen la puntuación máxima en claridad, es decir, un 5, mostrando el máximo de acuerdo entre los expertos en lo que respecta a claridad de dicho ítem (como en el caso del ítem 1, 7 y 31).

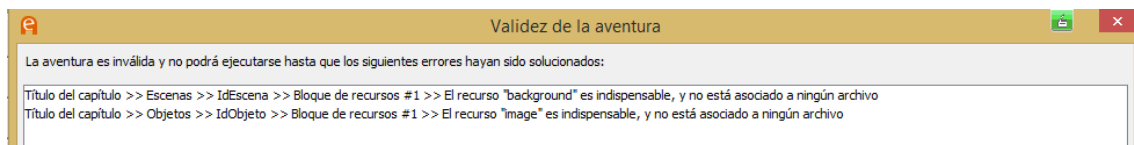
De este modo, podemos decir que la pertinencia, relevancia y claridad de los ítems es bastante buena, pero para estar más seguros y tener más información que nos permita mejorar algunas de los ítems, en esta segunda parte de la guía de validación también se incorpora un espacio de “Comentarios/Formulación alternativa” para la realización de comentarios, observaciones o el planteamiento de formas alternativas de formular aquellos ítems que hayan sido considerados inadecuados en lo que respecta a pertinencia, relevancia y/o claridad. Además, algunos expertos indicaron sugerencias dentro del propio documento a través de la herramienta de control de cambios que permite el procesador de textos Word. En este sentido, los ítems sobre los que se indican pequeñas sugerencias y que son modificados muy ligeramente son (a continuación se presenta el ítem como queda reformulado:

- 10. Si en un videojuego hay que controlar a un numeroso grupo de soldados, usando habilidades de planeamiento para maniobrar, gestionar recursos (como la madera disponible), para ser el mayor imperio y te permite controlar la situación mediante una visión del mundo absoluta, ¿en qué género de videojuegos podría categorizarse?
 - a) Lucha militar.
 - b) Estrategia.
 - c) Acción.
- 14. ¿Cuál de las siguientes controversias en torno a los videojuegos NO se ve reflejada en el texto? Controversia en relación a:

- a) El videojuego como elemento cultural.
 - b) La perspectiva de género.
 - c) El aislamiento de la sociedad.
- 21. Teniendo en cuenta las imágenes, ¿qué enfoque de aprendizaje es?
 - a) Me falta información en cuanto a la actividad para decidir.
 - b) Game-based Learning.
 - c) Gamificación.
 - 26. Si un docente con sus alumnos de 6° de Educación Primaria plantea como actividad la creación en grupos de un pequeño y sencillo videojuego, trabajando entre todos de manera colaborativa, ¿es esto gamificación?
 - a) Falta información sobre cómo se plantea la actividad.
 - b) Sí, es gamificación.
 - c) No, no es gamificación.
 - 29. Un docente en 4° de Educación Primaria, al realizar una actividad colaborativa con un videojuego sobre el reciclaje y la reutilización de materiales con los alumnos, les hace las siguientes preguntas “¿Qué significa entonces que un material es reciclable? ¿Cómo sabéis que eso es cierto? Entonces, ¿por qué es necesario reciclar?”, sirviendo como preguntas para verificar el conocimiento profundo de los estudiantes. Según Collazos et al. (2001), ¿qué rol está desempeñando específicamente este docente? Profesor como:
 - a) Encuestador.
 - b) Mediador cognitivo.
 - c) Instructor.
 - 32. Teniendo en cuenta el modelo de De la Hera (2013) sobre las características de los persuasive games o juegos persuasivos, si al crear un videojuego para nuestro alumnado buscamos que este remueva los sentimientos y emociones de los alumnos para generar experiencias de aprendizaje y que estas emociones puedan influenciar en el comportamiento de los alumnos fuera del juego y en el impacto del

contenido curricular que estamos trabajando, ¿qué dimensión de persuasión estamos aplicando?

- a) Emotional persuasion (Persuasión emocional).
 - b) Social persuasion (Persuasión social).
 - c) Affective persuasion (Persuasión afectiva).
- 38. Imagina que estás creando un juego con un niño de protagonista, un perro como personaje y un hueso como objeto utilizando el software eAdventure. Ya has incorporado las imágenes del protagonista, del perro y del hueso en sus correspondientes opciones. Sin embargo, al ver las escenas solamente nos aparece el niño en las escenas. ¿Qué piensas que puede haber ocurrido? No se ha incorporado el personaje (perro) y el objeto (hueso)...
 - a) En las zonas activas del juego.
 - b) En el apartado de “apariencias” de las escenas.
 - c) Mediante las referencias a elementos.
 - 39. Si estamos creando un juego con el software eAdventure y al ejecutar el juego creado para comprobar su funcionamiento nos aparece el siguiente mensaje:



¿Qué nos faltaría incorporar?

- a) La máscara frontal de una escena y la imagen de un objeto.
- b) La imagen de fondo de una escena y la imagen de un objeto de atrezzo
- c) La imagen de un objeto y la imagen de fondo de una escena.

Finalmente, en cuanto a la última parte de la guía, también hemos tenido en cuenta bastantes de las cuestiones consideradas por Martínez (2013). Por ello, solicitamos la valoración de la calidad global del instrumento en base a 5 cuestiones, que permita conocer el punto de vista personal del experto en cuanto a la capacidad

global de la prueba para evaluar los conocimientos de los estudiantes relativos a la temática en cuestión:

- Adecuación: En qué medida el instrumento presentado es adecuado para evaluar los conocimientos de los estudiantes sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos (escala de 1 a 5, donde 1 es “Muy poco adecuado” y 5 es “Muy adecuado”).
- Validez de la herramienta: Grado en que la prueba mide los conocimientos que queremos medir sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos y no otras cuestiones diferentes (escala de 1 a 5, donde 1 es “Muy poco válido” y 5 es “Muy válido”).
- Suficiencia: Grado en que los ítems incluidos son suficientes para saber el nivel de dominio de los estudiantes en cuanto a sus conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos. La clave de valoración en este caso es: (1) Son insuficientes; (2) Son suficientes; (3) Son demasiados.
- Puntos fuertes / débiles (a nivel de contenido). Se refiere a aspectos a destacar de la prueba y/o deficiencias que es preciso solucionar o subsanar.
- Observaciones. Otros comentarios que quieran realizarse sobre la prueba.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la Tabla 7.14 se presentan los datos obtenidos en adecuación, validez y suficiencia. Se observa entonces que, según la media de los expertos, la prueba es adecuada ($\bar{X}=4,18$), es válida ($\bar{X}=4,09$) y los ítems incluidos son suficientes ($\bar{X}=2,00$) para saber el nivel de dominio de los estudiantes en cuanto a sus conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Tabla 7.14 Valoración de la calidad global del instrumento en cuanto a adecuación, validez y suficiencia

Dimensión	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Adecuación (1-5)	4,18	0,982	2	5
Validez de la herramienta (1-5)	4,09	0,944	2	5
Suficiencia (1-3)	2,00	0,447	1	3

En lo que respecta a los puntos fuertes / débiles a nivel de contenido, se refiere a aspectos a destacar de la prueba y/o deficiencias que es preciso solucionar o subsanar.

En cuanto a puntos fuertes, se podría resumir en varios aspectos. Por un lado, en que los ítems están bien diseñados, su claridad, legibilidad y rigurosidad, a la par que se realiza un amplio recorrido por la temática y se pregunta por información relevante. En este sentido, los expertos indicaron:

Como comentario general me parece que los ítems de la prueba están muy bien diseñados. Creo que preguntan sobre información relevante sobre la temática.

Como puntos fuertes destaco: la legibilidad de las preguntas; la tipología de las preguntas que permiten relacionar el contenido o también aplicarlo, de distintas maneras; además de que las opciones en cada ítem sean las mismas

Muy riguroso. Algunas preguntas presentan un nivel muy elevado

El cuestionario presenta gran variedad de preguntas, que abordan tanto aspectos teóricos concretos sobre el aprendizaje colaborativo como de conocimiento general de videojuegos y de, en particular, casos de aprendizaje colaborativo con estos últimos

Se realiza un amplio recorrido por toda la temática del aprendizaje colaborativo con videojuegos pasándose por aspectos técnicos, teóricos, metodológicos e incluso casos prácticos.

Valoro positivamente la concreción y claridad de las cuestiones: las preguntas y respuestas son adecuadas y no dan lugar a confusión o a planteamientos difusos

Por otro lado, varios expertos destacan aquellos ítems que incluyen capturas de pantalla o que plantean situaciones educativas de aula en las que hay que aplicar sus conocimientos:

Las preguntas que incluyen capturas de pantalla me han parecido sumamente llamativas y me han motivado a responder más que las otras.

Se destacan las distintas formulaciones de cada ítem, con empleo variado de imágenes o ejemplos concretos de actividades en torno a las cuales los estudiantes puedan reflexionar o aplicar sus conocimientos.

Especialmente me gustan aquellos que plantean situaciones educativas de aula (ej. un docente en sexto de primaria...).

Se realiza un amplio recorrido por toda la temática del aprendizaje colaborativo con videojuegos pasándose por aspectos técnicos, teóricos, metodológicos e incluso casos prácticos.

Por último, los expertos señalan también que la prueba va a servir al objetivo para el que se está diseñando:

Como puntos fuertes, está claro que la prueba es simple para objetivar los conocimientos de los sujetos

El número de ítems es suficiente para realizar una evaluación que nos permita conocer con una profundidad aceptable el grado de conocimientos logrados por los asistentes al curso. Se obliga al asistente a tener un conocimiento bastante detallado del software eAdventure

En cuanto a los puntos débiles, por un lado los expertos señalan la longitud de algunas de las preguntas, es decir, que algunas de ellas consideran que son algo extensas:

Creo que algunas preguntas (sólo algunas) pueden resultar largas para el lector. Anticipo que puede haber algunas personas que hagan el cuestionario que se cansen al leer enunciados extensos. Ojo, no digo que las preguntas no sean interesantes, que lo son, y mucho, sino que puede que haya personas que no interioricen completamente el enunciado antes de responder.

Como punto débil creo que algunas preguntas pueden ser demasiado extensas y que habría que añadir alguna más respecto a ciertos contenidos.

Puntos débiles: En las preguntas de carga teórica, que hacen referencia a autores, simplificaría el enunciado o pregunta a realizar. Pienso que el formulario es un poquito extenso y que puede hacer que el encuestado llegue a responder sin un criterio objetivo

Por otro lado, los expertos indican que sería interesante añadir alguna otra pregunta sobre otros contenidos (tales como aspectos más avanzados sobre eAdventure o cuestiones sobre otras herramientas de creación de juegos), a la par que incluir más ítems sobre la aplicabilidad de los videojuegos en un entorno colaborativo y orientar ítems a aspectos con una mayor funcionalidad práctica, que podrían incluirse en detrimento de ítems muy específicos sobre videojuegos o de ítems demasiado teóricos:

Alguna pregunta acerca de la evaluación en eAdventure no vendría mal, es lo que nos proporciona datos sobre el desarrollo del juego, puede parecer un aspecto avanzado del software pero en realidad no lo es tanto.

Se podrían incluir más ítems que vayan encaminados a saber el grado de conocimiento de los alumnos sobre la aplicabilidad de los videojuegos en un entorno colaborativo y sobre herramientas de creación de videojuegos (no solo eAdventure), en detrimento de ítems que resultan demasiado teóricos.

Por otra parte, resultaría interesante introducir planteamientos algo más prácticos en cuanto a la creación de videojuegos, avanzando más allá de los conocimientos teóricos sobre el programa.

En general, podría señalarse que aquellas preguntas que refieren a conceptos muy delimitados de los videojuegos, como sus componentes históricos o subgéneros, pueden resultar demasiado específicos para el público objetivo, sin que su conocimiento detallado tenga incidencia relevante en la ejecución de actividades de aprendizaje colaborativo con este medio. En otras palabras, estas podrían desarrollarse de manera positiva sin necesidad de tener que recurrir a estos aspectos más específicos. Su conocimiento, por tanto, podría ser opcional. Una alternativa de reformulación podría ser simplificar las preguntas pertinentes, de modo que las respuestas se orienten a elementos que puedan tener una funcionalidad práctica dentro del ámbito educativo.

En este sentido, se tuvieron en cuenta los comentarios de los expertos aunque algunos de ellos no pudieron llevarse a cabo. Por ejemplo, en lo que respecta a cuestiones más avanzadas del software eAdventure o preguntas sobre otras herramientas, no podíamos incorporar dichas preguntas porque la programación del programa formativo no daba tiempo a trabajar aspectos más avanzados ni trabajar otras herramientas (únicamente era posible mencionar su existencia). En cuanto a introducir más aspectos de aplicabilidad o de carácter práctico, se hacía difícil incorporar preguntas que dieran lugar a ítems de opciones múltiples no interpretables, es decir, que no pudieran dar lugar a multitud de opiniones, a la par que estas cuestiones se evaluarían con las tareas que tendrían que elaborar los participantes de carácter práctico (propuesta didáctica de aprendizaje colaborativo con videojuegos y creación de un videojuego con eAdventure). Eso sí, se tuvo en cuenta el comentario en relación a la longitud de los ítems y se acortaron o precisaron aquellos que fueron posibles.

Finalmente, la última cuestión que se les solicitaba a los expertos era observaciones u otros comentarios que quisieran realizar sobre la prueba, señalando aspectos tales como:

A nivel global y teniendo en cuenta la subjetividad de algunos de los contenidos y la cantidad de los mismos, considero que el cuestionario está bien adaptado a lo que se pretende evaluar.

Personalmente considero que la prueba versa sobre una temática de actualidad y que despierta gran interés en la comunidad educativa. El aprendizaje colaborativo con videojuegos es un aspecto sin duda relevante para la formación de docentes y sobre el que, hasta lo poco que yo sé, no está teniendo la incidencia en la investigación que requiere. Creo que este tipo de cuestiones deberían ser estudiadas con mayor frecuencia en la literatura y aportando el rigor que se necesita para implementar el uso de videojuegos en el aula.

Valoro de manera muy positiva la inclusión de imágenes en el cuestionario. Se nota que la autora domina la materia sobre la que trabaja

7.3.4.2.5 Confección del original de la prueba y revisión del original

Una vez incorporados las modificaciones en los diferentes ítems, se maqueta la prueba y se genera otra versión de la prueba, que se revisa cuidadosamente puesto que será utilizada por sujetos.

7.3.4.2.6 Estudio preliminar o de ensayo

Es importante que antes de utilizar nuestro instrumento en el estudio principal en el que los vamos a usar (en nuestro caso, en la aplicación del programa formativo que es el núcleo de este Estudio II) se realice un estudio preliminar o de ensayo con sujetos. Los sujetos que han de participar en este tipo de estudios preliminares han de ser semejantes a los destinatarios finales de la prueba. Por ello, en nuestro caso, hemos realizado un estudio preliminar con 48 estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria durante las clases de la asignatura “TIC en Educación” en la que la investigadora colabora.

Para llevar a cabo el estudio preliminar se le entregó a cada estudiante una copia de la prueba con los ítems y la explicación sobre la prueba. En este sentido, cabe señalar que cada ítem no solamente presentaba las opciones de respuesta correspondientes, sino que estas opciones iban acompañadas de otras dos opciones de respuesta: “no sé la respuesta” y “no entiendo la pregunta”. Los estudiantes que estaban participando en este estudio piloto apenas habían recibido formación o tenían conocimiento sobre la temática, lo que podía provocar que contestaran de manera aleatoria las preguntas y no tendríamos una información veraz del resto de los ítems. Por ello, se decidió incorporar estas preguntas de manera que si estaban totalmente seguros de la respuesta contestaran entre las 3 opciones normales, si no sabían la respuesta que contestaran “no sé la respuesta” (de modo que así sabríamos que realmente no sabían que contestar) y si no entendían qué se les estaba preguntando “no entiendo la pregunta” (lo que nos daba información de que ese ítem no era claro para ellos o había alguna palabra que no entendían). También, se les dio la opción de que, si consideraban que la respuesta correcta podía ser otra diferente a las presentadas, la indicaran en el documento escribiéndola a mano.

De este modo, en la Tabla 7.15 se muestran los resultados de cada uno de los ítems. Se hace relevante destacar que solamente en los ítems 2, 5, 8, 11, 13, 16, 17, 19, 26 y 29 algún estudiante señaló no entender la pregunta, siendo en todos los casos un solo estudiante, con lo cual se comprueba que el instrumento es claro y los ítems son comprensibles por sujetos similares a los que serán evaluados con esta prueba. En cuanto a otros aspectos, vemos que hay preguntas que se pueden considerar sencillas para los estudiantes, puesto que buena parte de ellos contestan la pregunta correcta (por ejemplo, el ítem 10 o el ítem 15), si bien también hay preguntas complicadas, ya sea porque muchos alumnos responden alguno de los dos distractores (como es el caso del ítem 16 o el ítem 18) o porque muchos estudiantes responden la opción de no saber la respuesta (como por ejemplo el caso del ítem 4, del ítem 12 o el ítem 31). Además, en cuanto a algunas preguntas en las que incorporaron los propios estudiantes opciones de respuesta nuevas considerando que para ellos eso sería lo correcto, podemos señalar los ítems 7, 13, 16, 17 y 21, en los que crearon opciones de respuesta nueva que para ellos eran correctas pero que, tras revisarlas, podemos indicar que no eran correctas. Finalmente, también hubo algunos estudiantes que no contestaron algunas de las preguntas.

Tabla 7.15. Resultados de cada uno de los ítems en el estudio preliminar

	Correcta	Distractores	No sé la respuesta	No entiendo la pregunta	Otra	Perdido
Ítem 1	12,5	22,9	64,6	0,0	0,0	0,0
Ítem 2	10,4	12,5	75,0	2,1	0,0	0,0
Ítem 3	12,5	39,6	47,9	0,0	0,0	0,0
Ítem 4	2,1	12,5	85,4	0,0	0,0	0,0
Ítem 5	4,2	37,5	56,2	2,1	0,0	0,0
Ítem 6	16,7	29,1	52,1	0,0	0,0	2,1
Ítem 7	16,7	33,3	47,9	0,0	2,1	0,0
Ítem 8	8,3	16,7	68,7	2,1	0,0	4,2
Ítem 9	29,2	41,6	29,2	0,0	0,0	0,0
Ítem 10	93,7	0,0	2,1	0,0	0,0	4,2
Ítem 11	33,3	43,7	14,6	2,1	0,0	6,3
Ítem 12	0,0	4,2	93,7	0,0	0,0	2,1
Ítem 13	56,2	35,4	4,2	2,1	2,1	0,0
Ítem 14	29,2	33,3	35,4	0,0	0,0	2,1
Ítem 15	83,3	6,3	10,4	0,0	0,0	0,0
Ítem 16	4,2	64,6	16,6	2,1	12,5	0,0
Ítem 17	35,4	27,1	33,3	2,1	2,1	0,0
Ítem 18	12,5	50,0	37,5	0,0	0,0	0,0
Ítem 19	8,3	16,7	68,7	2,1	0,0	4,2
Ítem 20	18,7	6,3	75,0	0,0	0,0	0,0

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Ítem 21	12,5	37,5	47,9	0,0	2,1	0,0
Ítem 22	6,3	16,7	77,0	0,0	0,0	0,0
Ítem 23	8,3	18,8	72,9	0,0	0,0	0,0
Ítem 24	4,2	18,8	77,0	0,0	0,0	0,0
Ítem 25	18,8	14,6	66,6	0,0	0,0	0,0
Ítem 26	14,6	20,8	62,5	2,1	0,0	0,0
Ítem 27	72,9	10,4	16,7	0,0	0,0	0,0
Ítem 28	25,0	20,8	54,2	0,0	0,0	0,0
Ítem 29	20,8	22,9	54,2	2,1	0,0	0,0
Ítem 30	6,3	14,6	79,1	0,0	0,0	0,0
Ítem 31	6,3	2,1	89,5	0,0	0,0	2,1
Ítem 32	2,1	18,7	79,2	0,0	0,0	0,0
Ítem 33	6,3	8,3	85,4	0,0	0,0	0,0
Ítem 34	2,1	4,2	93,7	0,0	0,0	0,0
Ítem 35	2,1	12,5	85,4	0,0	0,0	0,0
Ítem 36	6,3	8,3	85,4	0,0	0,0	0,0
Ítem 37	0,0	4,2	95,8	0,0	0,0	0,0
Ítem 38	6,3	10,4	83,3	0,0	0,0	0,0
Ítem 39	6,3	12,5	81,2	0,0	0,0	0,0
Ítem 40	0,0	8,3	91,7	0,0	0,0	0,0

Además, no solamente se les indicó que respondieran a las cuestiones planteadas, sino que, encontrándose la investigadora en la sala con ellos, los estudiantes podían levantar la mano cuando no entendieran alguna palabra o cuando quisieran comentar directamente algo a la investigadora. En este sentido, las preguntas o consultas realizadas fueron las siguientes:

- En cuanto al ítem 4, varios de los estudiantes nos preguntaron si el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo es lo mismo, siendo la típica cuestión que encierra la temática que estamos trabajando.
- En cuanto al ítem 9, se nos preguntó qué significaba que una videoconsola fuera portátil o no, teniendo en cuenta que todas ellas, en cierta manera, se pueden desplazar de lugar.
- En lo referente al ítem 13, varios estudiantes nos preguntaron el significado de la palabra “controvertidas”, al igual que en el ítem 14 se preguntó por la palabra “controversias”.
- En el ítem 16 nos consultaron qué era “PEGI”
- En el ítem 17 varios estudiantes preguntaron qué era “interfaz de usuario” y qué significaba “intuitiva”.
- En el ítem 20, preguntaron qué era “gamificación”.

Como se ve, varias de las preguntas o consultas realizadas son temas propiamente de los contenidos de la actividad formativa en la que se va a utilizar este instrumento, es decir, son conceptos o temáticas que se explicarán en el programa formativo y que los estudiantes no suelen tener formación previa sobre ello, por lo que es normal que no lo sepan y no es atribuible a la claridad o no de los ítems. Por otro lado, alguna palabra sería mejor modificarla o añadir una aclaración de manera que sea entendida por los estudiantes que contestarán a este instrumento en el programa formativo.

7.3.4.2.7 Impresión definitiva

Realizados los cambios, se procedió a realizar la maquetación e impresión definitiva, dando lugar al instrumento que se encuentra en el Anexo 9.

7.3.4.2.8 Administración de la prueba

La administración de la prueba definitiva se llevó a cabo en la aplicación del programa formativo que conforma el núcleo de este Estudio II, aplicándose tanto en el pretest realizado en la primera sesión de la actividad formativa como en el postest, que fue llevado a cabo en la última sesión, todo ello en el curso académico 2016-2017. Para más información sobre las fechas de aplicación del instrumento u otros datos, se puede consultar el apartado anterior referido a la descripción del programa formativo.

7.3.4.2.9 Análisis estadístico

Administrada la prueba tanto en el pretest como en el postest en el contexto del programa formativo, como se puede ver más detalladamente en los apartados siguientes, finalmente se tendrán en cuenta los datos procedentes de 123 sujetos, a partir de los cuales vamos a proceder en este apartado a realizar los análisis estadísticos de los ítems relativos a la propia construcción de la prueba (en el apartado 7.3. de esta Tesis se encuentran los análisis estadísticos relativos a la posible repercusión del programa formativo sobre los conocimientos de los estudiantes), es decir, calcularemos los valores del índice de dificultad y del índice de discriminación. Como señala Sampascual (1985), si se quiere obtener una buena prueba objetiva, es preciso estudiar los índices de dificultad y de discriminación de cada uno de los ítems.

En lo que respecta a los índices de dificultad, según Pallarés (1977) la dificultad de un ítem hace referencia al tanto por ciento de sujetos que lo responden correctamente, es decir, como señala Marín (1980) cuantos más estudiantes responden una pregunta de manera correcta es más fácil y cuantos menos la responden correctamente es más difícil. De este modo, para valorar los valores que se obtengan, se puede tomar en consideración la clasificación señalada por Pomés y Argüelles (1991, p. 50) que mostramos en la Tabla 7.16.

Tabla 7.16. Clasificación de dificultad de los ítems (Pomás y Argüelles, 1991, p. 50)

Frecuencia %	Dificultad
0-15	Muy difícil
15-40	Difícil
40-60	Moderada
60-85	Fácil
85-100	Muy fácil

De este modo, en la Tabla 7.17 se muestran los índices de dificultad de cada uno de los ítems tanto en el pretest como en el postest. Hemos considerado mostrar los resultados en ambos momentos puesto que considerar únicamente los índices de dificultad del pretest pueden dar una imagen distorsionada de la propia herramienta ya que, aunque muchos de estos alumnos indican haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo (74% de los participantes) pocos estudiantes señalan haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico (26%) y sobre trabajo colaborativo con videojuegos en el aula (17,1%), a la par que hay diversidad en cuanto a años de experiencia jugando a videojuegos y frecuencia de juego (como ya veremos particularmente más adelante). El responder una prueba sin haber tenido la posibilidad de formarse sobre algo o sin tener apenas conocimientos sobre ello, predispone a que dicha prueba, y sus correspondientes ítems, resulten difíciles de contestar, dando lugar a tener una imagen de la prueba de alta complejidad.

Por ello, como vemos en la Tabla 7.17, la dificultad del instrumento en términos generales es mayor en el pretest que en el postest, siendo lógico al haber ya recibido formación sobre los diferentes conocimientos necesarios para responder a la prueba. Además, cabe resaltar que salvo en los ítems 10, 15, 28, 29 y 40, en todos los demás ítems aumenta el porcentaje de estudiantes que responden correctamente la pregunta lo

que implica un aumento de los conocimientos, aunque también un descenso de la dificultad. Finalmente indicar que para que una prueba esté bien diseñada ha de presentar ítems muy difíciles, difíciles, moderados, fáciles y muy fáciles, lo que ocurre tanto en el análisis de los ítems del pretest como del postest.

Tabla 7.17. Índices de dificultad de cada uno de los ítems en el pretest y en el postest

Ítem	Pretest		Postest	
	Índice de dificultad	Dificultad	Índice de dificultad	Dificultad
Ítem 1	78,05	Fácil	94,30	Muy fácil
Ítem 2	38,21	Difícil	46,34	Moderada
Ítem 3	30,08	Difícil	32,52	Difícil
Ítem 4	25,20	Difícil	39,84	Difícil
Ítem 5	25,20	Difícil	58,54	Moderada
Ítem 6	34,14	Difícil	70,73	Fácil
Ítem 7	33,33	Difícil	41,46	Moderada
Ítem 8	43,09	Moderada	49,59	Moderada
Ítem 9	68,29	Fácil	83,74	Fácil
Ítem 10	94,31	Muy fácil	89,43	Muy fácil
Ítem 11	37,40	Difícil	69,92	Fácil
Ítem 12	43,90	Moderada	60,16	Fácil
Ítem 13	76,42	Fácil	89,43	Muy fácil
Ítem 14	43,90	Moderada	47,97	Moderada
Ítem 15	84,55	Fácil	80,49	Fácil
Ítem 16	8,94	Muy difícil	19,51	Difícil
Ítem 17	59,35	Moderada	83,74	Fácil
Ítem 18	15,45	Difícil	87,80	Muy fácil
Ítem 19	52,85	Moderada	87,80	Muy fácil
Ítem 20	67,48	Fácil	69,92	Fácil
Ítem 21	44,72	Moderada	84,55	Fácil
Ítem 22	31,70	Difícil	81,30	Fácil
Ítem 23	30,08	Difícil	70,73	Fácil
Ítem 24	34,15	Difícil	34,15	Difícil
Ítem 25	61,79	Fácil	47,97	Moderada
Ítem 26	41,46	Moderada	77,23	Fácil
Ítem 27	61,79	Fácil	68,29	Fácil
Ítem 28	34,96	Difícil	34,15	Difícil
Ítem 29	64,23	Fácil	60,16	Fácil
Ítem 30	40,65	Moderada	52,85	Moderada
Ítem 31	43,09	Moderada	74,80	Fácil
Ítem 32	24,39	Difícil	55,29	Moderada
Ítem 33	39,02	Difícil	76,42	Fácil
Ítem 34	28,46	Difícil	57,72	Moderada
Ítem 35	33,33	Difícil	60,16	Fácil
Ítem 36	73,98	Fácil	95,12	Muy fácil
Ítem 37	33,33	Difícil	87,80	Muy fácil
Ítem 38	26,02	Difícil	63,41	Fácil
Ítem 39	41,46	Moderada	64,22	Fácil
Ítem 40	21,14	Difícil	13,82	Muy difícil

En lo que respecta al índice de discriminación, se trata de un índice que nos indica si un ítem diferencia entre estudiantes competentes y estudiantes no competentes. Como señala Pallarés (1977), cuando un ítem es fallado con más frecuencia por los

estudiantes que puntúan bajo en la prueba que por aquellos que puntúan alto, se puede decir que ese ítem posee valor o poder discriminativo. Para valorar los valores que se obtengan cuando se calcula el índice de discriminación, se puede tomar en consideración la clasificación señalada por Pomés y Argüelles (1991), que se encuentra reflejada en la Tabla 7.18.

Tabla 7.18. Clasificación discriminación de los ítems (Pomé y Argüelles, 1991)

Valor	Discriminación
.0-.14	No discrimina
.15-.29	Discrimina poco
.30-.49	Discrimina bien
.50-1.0	Discrimina muy bien

Teniendo en cuenta lo anterior, en la Tabla 7.19 se muestran los índices de discriminación de cada uno de los ítems tanto del pretest como del postest, al igual que hicimos en el caso anterior. Como se puede observar, tanto en el pretest como en el postest nos encontramos una amalgama de resultados en cuanto a que hay ítems que, según los resultados, no discriminan o discriminan poco, bien o muy bien (encontrando solamente el resultado de que “discrimina muy bien” en el caso de la aplicación de los ítems en el postest). Según lo señalado por Martínez (2013), se podrían considerar candidatos a eliminarse aquellos ítems que sus resultados se encuentren en la horquilla de “no discrimina” (es decir, .0-.14), aunque como también señala este autor la decisión final de su eliminación o no eliminación ha de tener en cuenta tanto los criterios estadísticos (en cuanto a los índices de discriminación y dificultad) como los criterios teóricos relativos al estado de la cuestión y los contenidos a ser evaluados.

En este sentido, centrándonos en la discriminación de los ítems en el postest, es decir, cuando todos los alumnos ya han recibido la formación del programa formativo y tienen la posibilidad de tener conocimientos para la solución correcta de la prueba objetiva, nos encontramos como ítems que “no discriminan” según los resultados, el ítem 3, el ítem 15, el ítem 28 y el ítem 35. En cuanto al ítem 3 y al ítem 15, consideramos, a pesar de los resultados, no eliminarlos puesto que ambos tratan sobre aspectos fundamentales del contenido a tratar (el ítem 3 los principios del aprendizaje colaborativo y el ítem 15 la selección de videojuegos siguiendo los descriptores de código PEGI). Por otro lado, el ítem 28, aunque no se considera necesario eliminarlo,

quizás sería necesario reestructurar la pregunta y hacerla algo más clara y corta, de manera que ayude a los estudiantes a comprenderla algo mejor. Finalmente el ítem 35, sin eliminarlo tampoco, podríamos quizás incluir una imagen del software eAdventure y la herramienta de “salidas” de forma que ellos puedan visualizar lo que se les pregunta.

Tabla 7.19. Índices de discriminación de cada uno de los ítems en el pretest y en el posttest

	Pretest		Postest	
	Índice discriminación	Discriminación	Índice discriminación	Discriminación
Ítem 1	0,252	Discrimina poco	0,181	Discrimina poco
Ítem 2	0,483	Discrimina bien	0,263	Discrimina poco
Ítem 3	0,255	Discrimina poco	0,015	No discrimina
Ítem 4	0,046	No discrimina	0,274	Discrimina poco
Ítem 5	0,158	Discrimina poco	0,414	Discrimina bien
Ítem 6	0,212	Discrimina poco	0,330	Discrimina bien
Ítem 7	0,062	No discrimina	0,170	Discrimina poco
Ítem 8	0,082	No discrimina	0,197	Discrimina poco
Ítem 9	0,320	Discrimina bien	0,323	Discrimina bien
Ítem 10	0,175	Discrimina poco	0,286	Discrimina poco
Ítem 11	0,055	No discrimina	0,327	Discrimina bien
Ítem 12	0,166	Discrimina poco	0,370	Discrimina bien
Ítem 13	0,410	Discrimina bien	0,205	Discrimina poco
Ítem 14	0,326	Discrimina bien	0,307	Discrimina bien
Ítem 15	0,114	No discrimina	0,138	No discrimina
Ítem 16	0,156	Discrimina poco	0,412	Discrimina bien
Ítem 17	0,440	Discrimina bien	0,409	Discrimina bien
Ítem 18	0,073	No discrimina	0,264	Discrimina poco
Ítem 19	0,254	Discrimina poco	0,314	Discrimina bien
Ítem 20	0,172	Discrimina poco	0,417	Discrimina bien
Ítem 21	-0,059	No discrimina	0,354	Discrimina bien
Ítem 22	0,268	Discrimina poco	0,337	Discrimina bien
Ítem 23	0,051	No discrimina	0,411	Discrimina bien
Ítem 24	0,255	Discrimina poco	0,198	Discrimina poco
Ítem 25	0,153	Discrimina poco	0,460	Discrimina bien
Ítem 26	0,200	Discrimina poco	0,422	Discrimina bien
Ítem 27	0,233	Discrimina poco	0,428	Discrimina bien
Ítem 28	0,174	Discrimina poco	0,100	No discrimina
Ítem 29	0,234	Discrimina poco	0,266	Discrimina poco
Ítem 30	0,140	No discrimina	0,347	Discrimina bien
Ítem 31	0,273	Discrimina poco	0,540	Discrimina muy bien
Ítem 32	0,153	Discrimina poco	0,527	Discrimina muy bien
Ítem 33	0,244	Discrimina poco	0,345	Discrimina bien
Ítem 34	0,384	Discrimina bien	0,335	Discrimina bien
Ítem 35	-0,015	No discrimina	0,147	No discrimina
Ítem 36	0,291	Discrimina poco	0,169	Discrimina poco
Ítem 37	0,085	No discrimina	0,205	Discrimina poco
Ítem 38	-0,048	No discrimina	0,334	Discrimina bien
Ítem 39	0,148	No discrimina	0,272	Discrimina poco
Ítem 40	-0,047	No discrimina	0,296	Discrimina poco

7.3.4.2.10 Optimización de la prueba y sugerencias para posteriores aplicaciones

En este último paso, se han de tener en cuenta los aspectos señalados a lo largo de todo este proceso de manera que se optimice la prueba. Además, como otras sugerencias a tener en cuenta para futuras ocasiones además de las señaladas hasta ahora, se hace necesario indicar la posibilidad de volcar la prueba a una herramienta tecnológica que permita contestar directamente desde ella (sin la necesidad de imprimir la herramienta), que permita la corrección automática (o al menos más rápida) de los datos y que permita incorporar las imágenes correspondientes a determinados ítems. Por ejemplo, una de dichas herramientas podría ser Google Forms (<https://www.google.com/forms/about/>) que actualmente (pero no en el momento de diseño e implementación de esta prueba) posibilita la inclusión de quizzes y la concesión de puntos por preguntas acertadas. Además, como otras recomendaciones podemos señalar el permitir algo más de tiempo a los estudiantes para contestar la prueba, de modo que puedan realizar la prueba con más detenimiento y tranquilidad.

7.3.4.3 Escala de satisfacción

La escala de satisfacción del programa formativo se ha elaborado teniendo en cuenta la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesor¹⁶⁶ de la Unidad de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Salamanca¹⁶⁷ y las escalas de satisfacción presentadas en Martínez (2013) y Torrecilla (2014). En nuestro caso, cuenta con 28 ítems de escala tipo Likert de 1 a 5 (Totalmente en desacuerdo; En desacuerdo; Ni acuerdo ni desacuerdo; De acuerdo; Totalmente de acuerdo) y tres preguntas abiertas (el aspecto más positivo del seminario, el aspecto más negativo del seminario y sugerencias o comentarios sobre la organización general del seminario).

¹⁶⁶ Encuesta de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesor, Unidad de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Salamanca - http://qualitas.usal.es/docs/noviembre2017_questionario_satisfacc_estudiantes.pdf

¹⁶⁷ Unidad de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Salamanca <http://qualitas.usal.es/>

7.3.5 Muestra

La muestra es un grupo de estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca del curso 2016-2017 de sus sedes en Ávila y Zamora, y dos grupos en Salamanca.

De este modo, el seminario/tratamiento fue iniciado en un primer momento por 136 estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria de los distintos centros de la Universidad de Salamanca, siendo, como vemos en la Tabla 7.20, finalmente 123 alumnos y alumnas que finalizaron el seminario, es decir, realizaron las pruebas pretest y postest, y entregaron las dos tareas de trabajo online del seminario: la propuesta didáctica sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos y el juego educativo creado con eAdventure. A su vez, cabe señalar que la muestra final en los diferentes seminarios fue de 22 estudiantes en Ávila, 47 en Zamora, 19 en Salamanca (mañana) y 35 en Salamanca (tarde). De este modo, se puede apreciar que las actividades formativas que perdieron estudiantes fueron Zamora (perdiendo 3 estudiantes) y Salamanca (mañana) (perdiendo 9 estudiantes). Teniendo en cuenta todo esto, en los siguientes análisis solamente se analizarán los datos del alumnado que finalizó el tratamiento.

Tabla 7.20. Muestra inicial y definitiva del programa formativo

	Muestra inicial	Muestra definitiva
Total Muestra	136	123
Ávila	22	22
Zamora	51	47
Salamanca (m)	28	19
Salamanca (t)	35	35

Una vez señalado el número de sujetos, analizaremos 4 tipos de datos que nos permitirán acercarnos al estado inicial de la muestra que participó en el estudio: datos personales (sexo y edad), datos relativos a la formación que se está cursando (curso y mención que está realizando en el Grado), datos sobre el uso de videojuegos (años jugando a videojuegos, frecuencia de juego actual, dispositivos en el hogar y dispositivos en el hogar con los que juegan, conocimiento del código PEGI y modalidad de preferencia de juego) y formación previa acerca de videojuegos y aprendizaje colaborativo (si los estudiantes han recibido formación sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico, sobre la metodología de aprendizaje colaborativo y

sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula). Cabe señalar además que, a partir de aquí, para las tablas se usarán los siguientes acrónimos para cada una de las muestras de modo que las tablas sean más claras y se pueda aprovechar el espacio para la presentación de los datos: para la muestra completa se utilizará “MC”, para el grupo de Ávila “AV”, para el de Zamora “ZA”, para el grupo de Salamanca de mañana “SA(m)” y para el grupo de Salamanca de tarde “SA(t)”.

7.3.5.1 Datos personales

En cuanto al sexo, como podemos apreciar en el Gráfico 7.1 y en la Tabla 7.21, participaron un mayor número de mujeres (94; 76,4%) que de hombres (29; 23,6%) estando en la línea de los propios estudios del Grado en Maestro de Educación Primaria, donde mayoritariamente encontramos estudiantes mujeres. A su vez, en las 4 actividades formativas se mantiene una distribución similar, rondando el 20% de estudiantes varones en todas ellas.

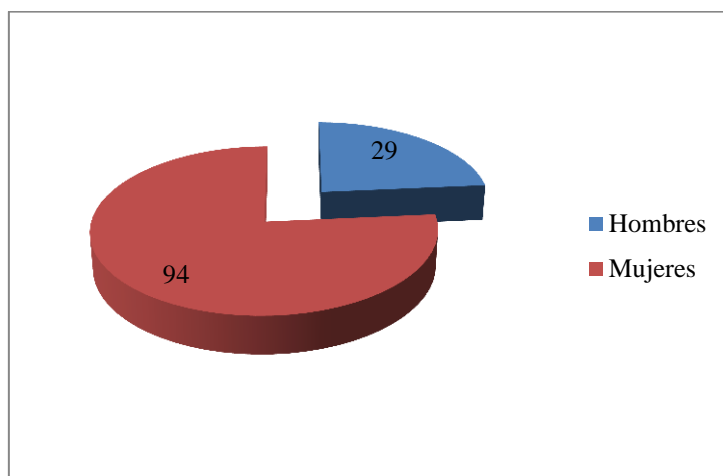


Gráfico 7.1. Sexo de los participantes en la muestra completa

Tabla 7.21. Sexo de los participantes en la muestra completa y cada seminario

Sexo	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Hombres	29	23,6	4	18,2	13	27,7	5	26,3	7	20,0
Mujeres	94	76,4	18	81,8	34	72,3	14	73,7	28	80,0
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

En lo que respecta a la edad, la mayor parte del alumnado tiene una edad en la franja de los 18 a los 22 años, franja que suele ser la que podríamos entender que

corresponde a dichos estudios. Además de esto, encontramos alumnado con mayor edad, siendo el rango hasta los 42 años, lo que nos muestra la tendencia actual a cursar estudios universitarios a mayor edad (Gráfico 7.2 y Tabla 7.22)

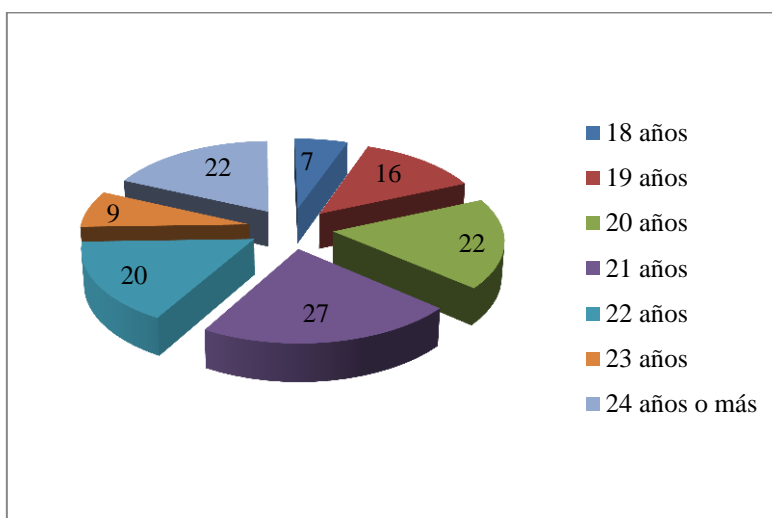


Gráfico 7.2. Edad de los participantes en la muestra completa

Tabla 7.22. Edad de los participantes en la muestra completa y en cada seminario

Edad	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
18	7	5,7	0	0,0	2	4,3	3	15,7	2	5,7
19	16	13,0	3	13,7	5	10,6	4	21,0	4	11,4
20	22	17,9	2	9,1	4	8,5	7	36,8	9	25,7
21	27	22,0	5	22,7	10	21,3	1	5,3	11	31,5
22	20	16,3	6	27,3	9	19,2	1	5,3	4	11,4
23	9	7,3	2	9,1	4	8,5	1	5,3	2	5,7
24	4	3,3	2	9,1	2	4,3	0	0,0	0	0,0
25	4	3,3	0	0,0	4	8,5	0	0,0	0	0,0
26	5	4,0	1	4,5	2	4,3	0	0,0	2	5,7
27	1	0,8	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0
28	2	1,6	1	4,5	1	2,1	0	0,0	0	0,0
29	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,9
30	1	0,8	0	0,0	0	0,0	1	5,3	0	0,0
33	1	0,8	0	0,0	0	0,0	1	5,3	0	0,0
36	1	0,8	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0
38	1	0,8	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0
42	1	0,8	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

7.3.5.2 Datos relativos a la formación que se está cursando

Otro dato a tener en cuenta es el curso en el que se encuentra en el Grado, ya que se permitió la participación al seminario a alumnado de todos los cursos del Grado,

desde primero hasta a cuarto. Se puede observar en el Gráfico 7.3 y la Tabla 7.23 que más de la mitad de los estudiantes pertenecían a los dos últimos cursos del Grado, que podría deberse a la proximidad a la finalización de sus estudios y la conciencia de necesidad de cursar actividades formativas complementarias a su formación inicial. Cabe señalar también que en el seminario de Ávila no participó ningún alumnado que estuviera cursando el primer curso del Grado, no porque no estuvieran posiblemente interesados en la actividad formativa, sino porque, la actividad formativa en Ávila tuvo que realizarse los lunes por la tarde. Durante dicha temporalización los estudiantes de primer curso tenían una asignatura coincidiendo en el mismo horario, pero se nos hizo imposible temporalizar la actividad formativa dentro de otro horario. Por otro lado, es preciso explicar la categoría “diversos” y es que nos encontramos con alumnado que, una vez cursada una mención previa también del Grado en Educación Primaria, estaban cursando una nueva mención, para la cual solamente necesitaban cursar varias asignaturas de cada uno de los cursos.

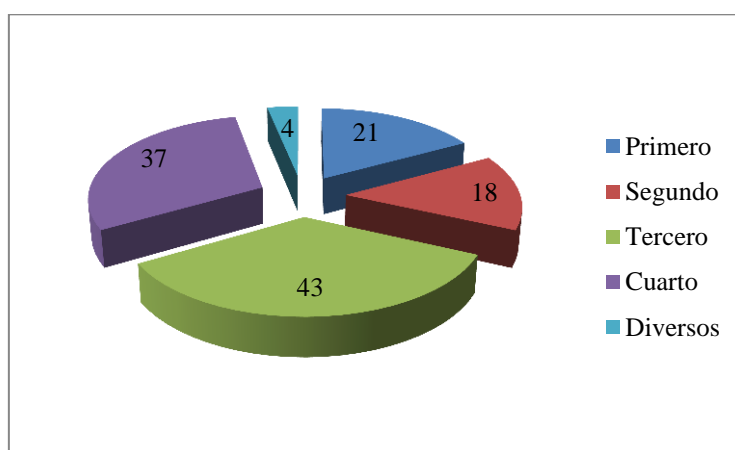


Gráfico 7.3. Curso en el que se encuentran los estudiantes de la muestra completa

Tabla 7.23. Curso en el que se encuentran los estudiantes de la muestra completa y cada seminario

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Primero	21	17,1	0	0,0	8	17,0	7	36,8	6	17,1
Segundo	18	14,6	6	27,3	4	8,5	4	21,1	4	11,4
Tercero	43	35,0	5	22,7	19	40,5	7	36,8	12	34,3
Cuarto	37	30,1	8	36,4	15	31,9	1	5,3	13	37,2
Diversos	4*	3,2*	3*	13,6	1*	2,1	0	0,0	0	0,0
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

*Un estudiante cursa asignaturas de tercero y cuarto (Ávila), 2 estudiantes cursan asignaturas de segundo, tercero y cuarto (Ávila), y 1 estudiante cursa asignaturas de primero, segundo y tercero (Zamora).

Información también de interés para el estudio se trata de las menciones que estaban cursando los estudiantes. Como se puede ver en el Gráfico 7.4 y la Tabla 7.24, buena parte de los estudiantes no están cursando ninguna mención, ya sea porque se encuentran en primer curso o segundo curso, cursos en los cuales no se ha escogido aún la mención (o no mención) que se cursará o porque dichos estudiantes han decidido no seleccionar ningún mención en sus estudios. Posteriormente, nos encontramos con 19 alumnos que cursan la mención de Educación Especial (15,5%), aspecto que podríamos pensar que ha sido posible a que gracias a dos compañeras del Departamento se ha podido comentar la actividad formativa en una de las optativas de la mención. A continuación, el siguiente porcentaje mayor se trata de los estudiantes de la mención de Enseñanza de la Religión en la Escuela y su Pedagogía (12; 9,8%), de la mención de Educación Física (11; 8,9%) y de la mención de Lengua Extranjera: Inglés (10; 8,1%). Aquellas menciones con menor número de estudiantes fueron Audición y Lenguaje (3; 2,4%) y Lengua Extranjera: Francés (2; 1,6%).

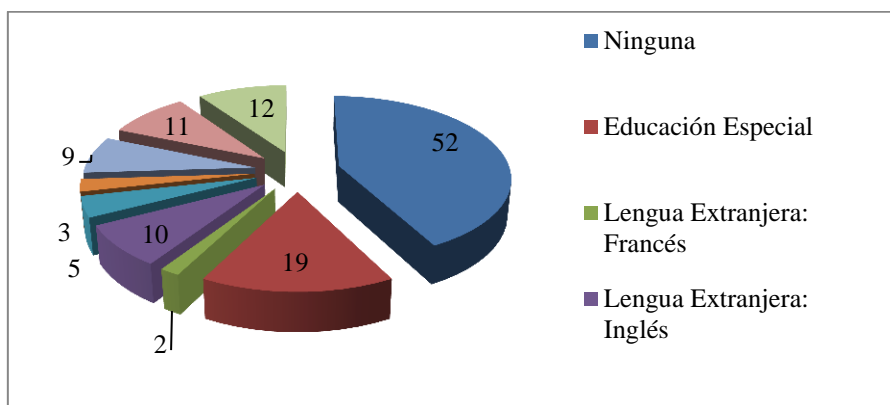


Gráfico 7.4. Mención que están cursando los estudiantes en la muestra completa

Tabla 7.24. Mención que están cursando los estudiantes en la muestra completa y cada seminario

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguna	52	42,3	11	50,0	15	31,9	11	57,9	15	42,9
Educación Especial	19	15,5	3	13,6	3	6,4	3	15,7	10	28,6
Lengua Extranjera: Francés	2	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	5,7
Lengua Extranjera: Inglés	10	8,1	1	4,6	5	10,6	1	5,3	3	8,6
Lengua Extranjera: Alemán	5	4,1	0	0,0	5	10,6	0	0,0	0	0,0
Audición y Lenguaje	3	2,4	2	9,1	0	0,0	0	0,0	1	2,8
Educación Musical	9	7,3	5	22,7	2	4,3	2	10,5	0	0,0
Educación Física	11	8,9	0	0,0	9	19,2	1	5,3	1	2,8
Enseñanza de la Religión en la Escuela y su Pedagogía	12	9,8	0	0,0	8	17,0	1	5,3	3	8,6

Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0
-------	-----	-------	----	-------	----	-------	----	-------	----	-------

7.3.5.3 Datos sobre el uso de videojuegos

Teniendo en cuenta que la actividad formativa versaba sobre videojuegos, se hace relevante conocer si los alumnos participantes juegan o no juegan a videojuegos, su frecuencia de juego, los recursos que disponen y con los que juegan y cómo prefieren jugar, lo que puede repercutir en sus conocimientos sobre los videojuegos y en sus actitudes hacia ellos en el aula. En este sentido, se les ha solicitado información sobre diversos aspectos en relación a su uso de videojuegos en su vida diaria.

Por un lado, en cuanto a los años jugando a videojuegos, 42 estudiantes (34,1%) indicaron que llevaban jugando a videojuegos entre 9 y 15 años, seguidos por los 37 estudiantes (30,1%) que señalaron que llevaban más de 15 años. Por lo cual, podemos considerar que más de la mitad de la muestra tiene una experiencia amplia en jugar a videojuegos (Gráfico 7.5 y Tabla 7.25), lo que les puede ser útil a lo largo del seminario como conocimientos previos sobre los que construir aprendizajes significativos.

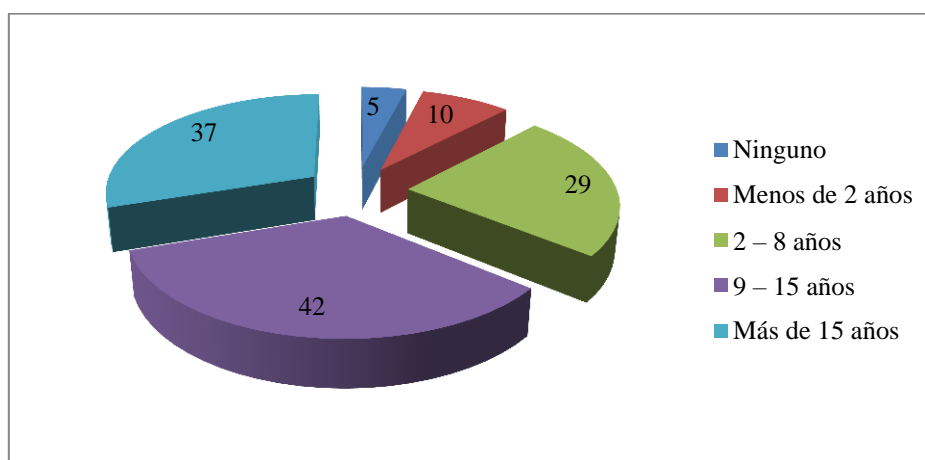


Gráfico 7.5. Años jugando a videojuegos en la muestra completa

Tabla 7.25. Años jugando a videojuegos en la muestra completa y en cada seminario

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguno	5	4,1	1	4,5	2	4,2	0	0,0	2	5,7
Menos de 2 años	10	8,1	4	18,2	4	8,5	0	0,0	2	5,7
2 – 8 años	29	23,6	4	18,2	13	27,7	3	15,8	9	25,7
9 – 15 años	42	34,1	6	27,3	14	29,8	10	52,6	12	34,3
Más de 15 años	37	30,1	7	31,8	14	29,8	6	31,6	10	28,6
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

También quisimos conocer la frecuencia de juego con videojuegos actualmente, lo que igualmente podría tener implicaciones a la hora de los conocimientos y actitudes hacia los videojuegos en educación, a su vez que se considera que los estudiantes dedican mucho tiempo a utilizar este tipo de recursos. En este sentido, 66 estudiantes (53,7%), es decir, más de la mitad de la muestra, señalan que únicamente juegan a videojuegos de manera ocasional (1-3 días al mes) lo que está en contraposición con la idea de que los estudiantes dedican mucho tiempo a esta actividad de ocio. Por otro lado, además solamente 12 estudiantes (9,7%) señalaron jugar todos los días a videojuegos.

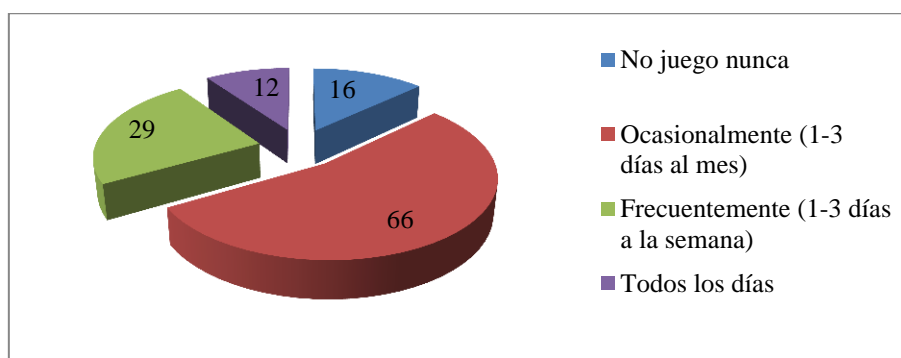


Gráfico 7.6. Frecuencia de juego a videojuegos actualmente en la muestra completa

Tabla 7.26. Frecuencia de juego a videojuegos actualmente en la muestra completa y en cada seminario

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No juego nunca	16	13,0	7	31,8	5	10,6	0	0,0	4	11,4
Ocasionalmente (1-3 días al mes)	66	53,7	6	27,3	25	53,2	14	73,7	21	60,0
Frecuentemente (1-3 días a la semana)	29	23,6	5	22,7	13	27,7	3	15,8	8	22,9
Todos los días	12	9,7	4	18,2	4	8,5	2	10,5	2	5,7
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Por otro lado, otro aspecto relevante en lo que respecta al ámbito de los videojuegos se trata de la disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar con los que se puede jugar a videojuegos y su utilización para jugar. En el Gráfico 7.7 y en la Tabla 7.27, podemos apreciar la disponibilidad de recursos del alumnado participante en el curso, siendo el recurso que más tienen el ordenador (122; 99,2%), seguido del

Smartphone (119; 96,7%). El recurso del que menos disponen es la SmartTV (41; 33,3%).

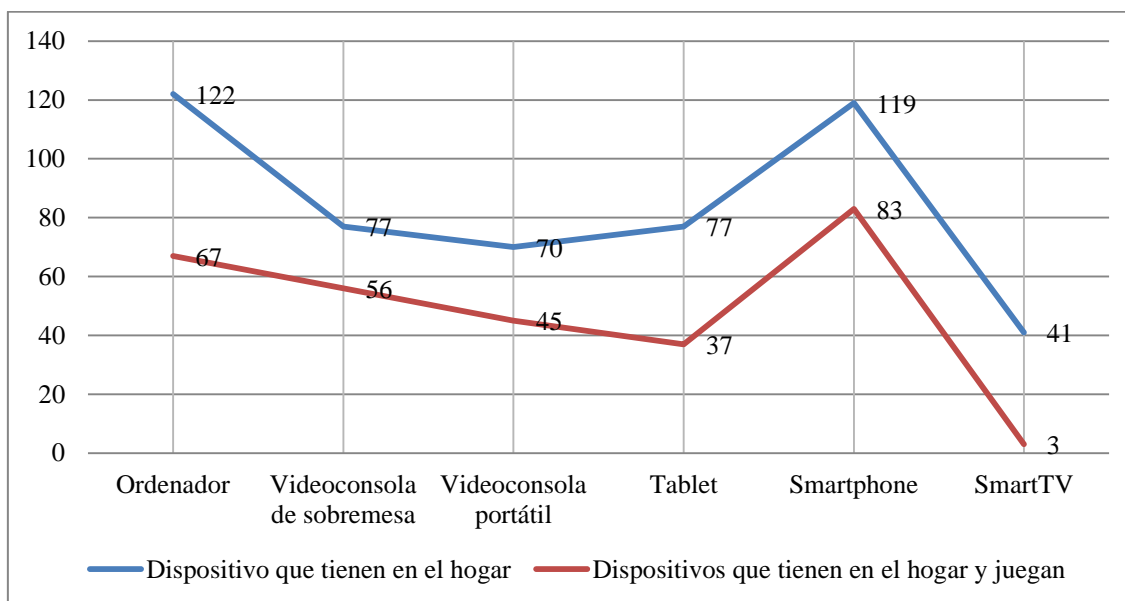


Gráfico 7.7. Dispositivos que tienen en el hogar y dispositivos que tienen y con los que juegan en la muestra completa

Tabla 7.27. Dispositivos que tienen en el hogar en la muestra completa y en cada seminario

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ordenador	Sí	122	99,2	22	100,0	47	100,0	19	100,0	34	97,1
	No	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,9
Videoconsola de sobremesa	Sí	77	62,6	12	54,5	29	61,7	13	68,4	23	65,7
	No	46	37,4	10	45,5	18	38,3	6	31,6	12	34,3
Videoconsola portátil	Sí	70	56,9	12	54,5	26	55,3	13	68,4	19	54,3
	No	53	43,1	10	45,5	21	44,7	6	31,6	16	45,7
Tablet	Sí	77	62,6	14	63,6	31	66,0	12	63,2	20	57,1
	No	46	37,4	8	36,4	16	34,0	7	36,8	15	42,9
Smartphone	Sí	119	96,7	22	100,0	45	95,7	18	94,7	34	97,1
	No	4	3,3	0	0,0	2	4,3	1	5,3	1	2,9
SmartTV	Sí	41	33,3	9	40,9	13	27,7	7	36,8	12	34,3
	No	82	66,7	13	59,1	34	72,3	12	63,2	23	65,7
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

En lo que respecta a la utilización de dichos recursos para jugar a videojuegos (Tabla 7.28 y Gráfico 7.7), apreciamos que con lo que más juegan es con el Smartphone (83; 67,5%), seguido por el ordenador (67; 54,5%). Igualmente que el caso anterior, la SmartTV es el recurso menos señalado por los estudiantes pues únicamente 3 de ellos

(2,4%) juegan con ella. Cabe además añadir que 11 estudiantes (8,9%) indicaron que no usaban ninguno de los recursos para jugar.

Tabla 7.28. Dispositivos que tienen en el hogar y con los que juegan en la muestra completa y en cada seminario

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ordenador	Sí	67	54,5	11	50,0	25	53,2	12	63,2	19	54,3
	No	56	45,5	11	50,0	22	46,8	7	36,8	16	45,7
Videoconsola de sobremesa	Sí	56	45,5	10	45,5	20	42,6	11	57,9	15	42,9
	No	67	54,5	12	54,5	27	57,4	8	42,1	20	57,1
Videoconsola portátil	Sí	45	36,6	8	36,4	17	36,2	6	31,6	14	40,0
	No	78	63,4	14	63,6	30	63,8	13	68,4	21	60,0
Tablet	Sí	37	30,1	5	22,7	13	27,7	8	42,1	11	31,4
	No	86	69,9	17	77,3	34	72,3	11	57,9	24	68,6
Smartphone	Sí	83	67,5	14	63,6	32	68,1	16	84,2	21	60,0
	No	40	32,5	8	36,4	15	31,9	3	15,8	14	40,0
SmartTV	Sí	3	2,4	1	4,5	0	0,0	1	5,3	1	2,9
	No	120	97,6	21	95,5	47	100,0	18	94,7	34	97,1
Ninguno de los anteriores	Sí	11	8,9	2	9,1	4	8,5	0	0,0	5	14,3
	No	112	91,1	20	90,9	43	91,5	19	100,0	30	84,7
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Otro aspecto que es relevante que conociéramos antes de comenzar nuestra actividad formativa es si los estudiantes sabían (según su percepción) qué era el código PEGI, uno de los aspectos fundamentales a tener en cuenta a la hora de seleccionar videojuegos para su utilización en el aula, como hemos podido ver en los Capítulos 2 y 5 de esta Tesis. Además, se trata de una de las cuestiones que se trabajaría después en los seminarios, que precisaban conocer para la actividad relativa a la propuesta didáctica y que estaba incluida entre algunos de los ítems de la prueba objetiva del pretest y del postest. Teniendo en cuenta eso, 44 estudiantes (35,8%) de la muestra global dicen conocer lo que es, mientras que 79 (64,2%) señalan que no saben lo que es (Gráfico 7.8 y Tabla 7.29). Posteriormente, en los datos relativos a la prueba objetiva podremos saber si sabían aplicar dicho conocimiento o no en varios ítems antes de participar en el programa formativo.

Con otras personas	83	67,5	14	63,7	29	61,7	16	84,2	24	68,6
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

7.3.5.4 Formación previa acerca de videojuegos y aprendizaje colaborativo

En lo que respecta a la formación, consideramos relevante saber si previamente a nuestra actividad formativa el alumnado ha recibido algún tipo de formación previa sobre videojuegos, aprendizaje colaborativo o trabajo colaborativo con videojuegos, lo que podría influir en nuestra actividad formativa y en los resultados obtenidos. De hecho, algunos de los estudiantes habían cursado ese año académico la asignatura “TIC en Educación” del Grado, asignatura en la que la propia investigadora ha participado y en la que ha impartido una práctica sobre videojuegos en educación. De esta manera, se espera que algunos de los estudiantes señalaran que sí habían recibido formación, al menos, sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico. De este modo, como podemos ver en el Gráfico 7.10 y en la Tabla 7.31, 32 estudiantes (26,0%) señalan haber recibido formación sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico (lo que no implica que sea en sus propios estudios de Grado en Maestro) y 91 estudiantes (74%) señalan no haber recibido ningún tipo de formación sobre la temática de manera previa a este seminario.

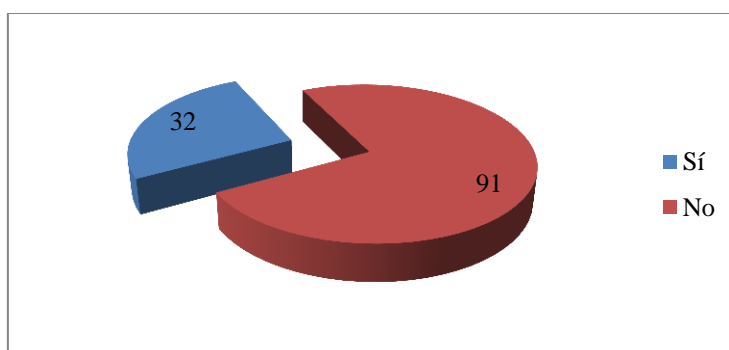


Gráfico 7.10. Ha recibido formación sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico (muestra completa).

Tabla 7.31. Ha recibido formación sobre la utilización de videojuegos como recurso didáctico (muestra completa y cada seminario)

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	32	26,0	7	31,8	12	25,5	3	15,8	10	28,6
No	91	74,0	15	68,2	35	74,5	16	84,2	25	71,4
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

En cuanto a si han recibido formación sobre la metodología de aprendizaje colaborativo, buena parte de los alumnos señalan haber recibido formación previa sobre ello (91; 74,0%), mientras que 31 estudiantes (25,2%) indicaron que no (Gráfico 7.11 y Tabla 7.32).

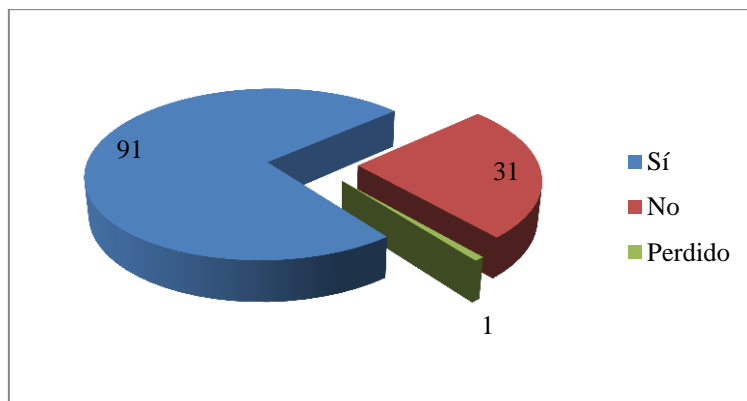


Gráfico 7.11. Ha recibido formación sobre la metodología de aprendizaje colaborativo (muestra completa)

Tabla 7.32 Ha recibido formación sobre la metodología de aprendizaje colaborativo (muestra completa y cada seminario)

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	% (% válido)	f	%	f	%	f	% (% válido)	f	%
Sí	91	74,0 (74,6)	12	54,5	34	72,3	11	57,9 (61,1)	34	97,1
No	31	25,2 (25,4)	10	45,5	13	27,7	7	36,8 (38,9)	1	2,9
Perdido	1	0,8	-	-	-	-	1	5,3	-	-
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Por último, 21 estudiantes (17,1%) señalaron haber recibido formación sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula, mientras que 102 (82,9%) indicaron no haber recibido dicha formación (Gráfico 7.12 y Tabla 7.33).

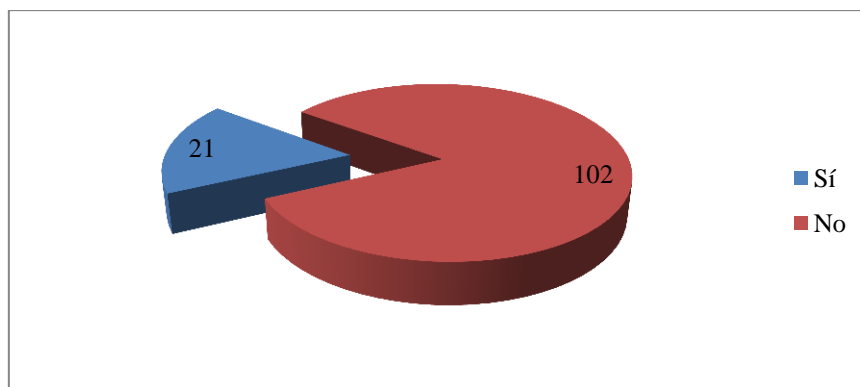


Gráfico 7.12. Ha recibido formación sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula (muestra completa)

Tabla 7.33. Ha recibido formación sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula (muestra completa y cada seminario)

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	21	17,1	3	13,6	9	19,1	1	5,3	8	22,9
No	102	82,9	19	86,4	38	80,9	18	94,7	27	77,1
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

7.3.6 Procedimiento de aplicación del programa

En primer lugar, dado que lo que se busca con este proceso investigador es el diseño, aplicación y evaluación de la efectividad de un programa formativo sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos para el aprendizaje, se procedió primeramente a un estudio de manera exhaustiva de las bases conceptuales que conforman este ámbito. Los resultados de dicho estudio es lo que se muestra en los capítulos 1 a 5 de esta Tesis Doctoral. La finalidad de esto es poder responder a los objetivos del estudio II, que se podrían resumir en “*diseñar, aplicar y evaluar un programa formativo dirigido a estudiantes futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos*”.

En este sentido, una vez que se habían establecido los objetivos generales y específicos del estudio, se planteó el diseño de investigación para este estudio y los instrumentos y variables que se iban a utilizar y tener en cuenta. El diseño de los instrumentos se realizó en lo que respecta a la escala en el curso académico 2014-2015,

mientras que la prueba objetiva se elaboró en el curso académico 2015-2016 y la escala de satisfacción en el curso académico 2016-2017, todos ellos previamente a la aplicación del tratamiento formativo.

En lo que respecta a la logística del programa, incluidos permisos, ofrecimiento de la formación, publicidad, e implementación del programa, podemos verlo en la Figura 7.13, teniendo en cuenta que hace referencia al curso académico 2016-2017.



Figura 7.13. Logística del programa (diseño, permisos, difusión, publicidad e implementación).

Como vemos en la Figura 7.13, se solicitaron permisos en los centros a los responsables del equipo de gobierno correspondientes para la posibilidad de utilización de aulas para la actividad (se puede ver la carta enviada en el Anexo 10) y se solicitó también una actividad formativa especializada al Centro de Formación Permanente de la Universidad de Salamanca para cada uno de los grupos (como se puede ver en el Anexo 11 para uno de los grupos)¹⁶⁸. Esto último nos permitía oficializar la formación de manera gratuita y ofrecerles a los participantes un certificado de la propia universidad de su participación en la actividad, de forma que en el futuro puedan justificar estas horas de formación. Tanto desde los responsables de los centros como desde el Centro de Formación Permanente se nos dio el visto bueno para su realización en las condiciones indicadas.

¹⁶⁸ Para más información consultar la web del citado servicio: <http://formacionpermanente.usal.es/info/>

En lo que respecta a la búsqueda de la muestra, se procedió a dar publicidad al seminario de diferentes modos. En primer lugar, se elaboró una página web para cada uno de los grupos del seminario, puesto que los seminarios se iban a impartir en diferente localidad, horario y emplazamiento, a la par que tuvimos que ponerles un nombre algo diferente y también son dirigidos por diferente profesorado del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Consideramos que si hubiéramos creado una única web para los cuatro seminarios podría haber generado algún tipo de malentendido y no habríamos podido llegar a tanto alumnado. En este sentido, en la Figura 7.14 se puede ver una página de un seminario y a su vez las páginas web de cada uno de los seminarios pueden encontrarse en:

- Seminario “Videojuegos en Educación Primaria. Uso y creación en entornos de aprendizaje colaborativo (Salamanca-mañana)”:
<http://martamartindp.wixsite.com/videojuegosapcolabo>
- Seminario “Videojuegos en Educación Primaria. Uso y creación en entornos de aprendizaje colaborativo (Salamanca-tarde)”:
<http://martamartindp.wixsite.com/videojuegosac-sa-ta>
- Seminario “Videojuegos en Educación Primaria. Uso y creación en entornos de aprendizaje colaborativo (Ávila)”:
<http://martamartindp.wixsite.com/videojuegosapco-av>
- Seminario “Videojuegos en Educación Primaria. Uso y creación en entornos de aprendizaje colaborativo (Zamora)”:
<http://martamartindp.wixsite.com/videojuegosapco-zamo>



Figura 7.14. Página web del seminario de Salamanca en el horario de mañana.

Continuando con la promoción del programa formativo de manera online, se creó una cuenta de twitter para animar a la participación en los seminarios a la par que para compartir información o noticias relevantes sobre la temática, como se puede ver en la Figura 7.15 y la Figura 7.16.



Figura 7.15. Cuenta de Twitter creada para el programa formativo.



Figura 7.16. Uno de los tweets lanzados en la cuenta de Twitter creada para el programa formativo

Además, se utilizó un hashtag, #VideojuegosCoLe (a modo de juego de palabras entre “VIDEOJUEGOS en el COLEgio” y “VIDEOJUEGOS y COllaborative LEarning”) creado explícitamente para la actividad formativa (como se puede ver en la Figura 7.17). A través del hashtag se podía hacer partícipes a otras personas del contenido de la actividad a la par que la investigadora poder compartir otros recursos con su propia cuenta personal. También cabe señalar que se promovió la participación de los estudiantes a través de la cuenta personal de twitter de la investigadora, como se puede ver en la Figura 7.18.

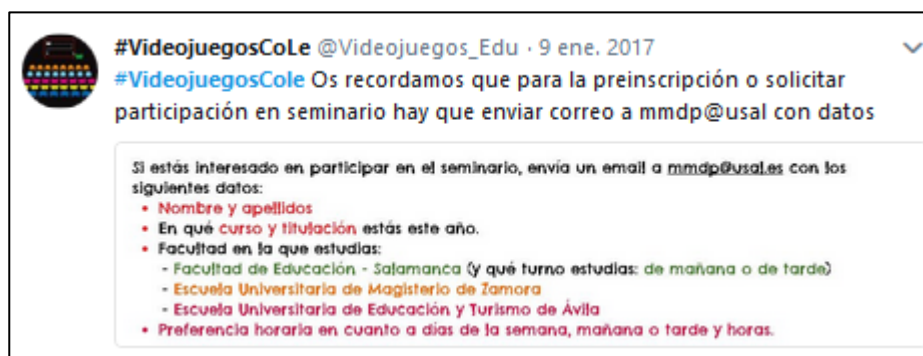


Figura 7.17. Tweet lanzado desde la cuenta de Twitter creada para el programa formativo incluyendo el hashtag

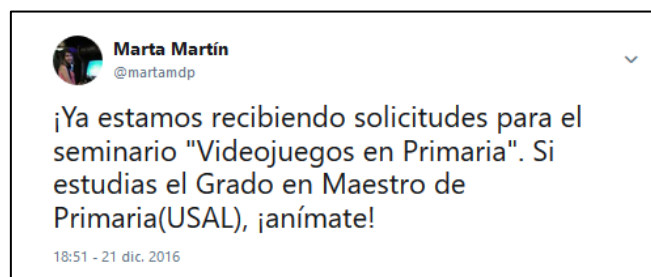


Figura 7.18. Promoción del programa formativo mediante la cuenta de Twitter personal de la investigadora

Más publicidad online realizada, aunque consideramos que llegó a menor público, fue la elaboración de una página en la red social Facebook para la actividad formativa en general. Se puede ver la portada de la página en la Figura 7.19 y se puede encontrar la página en sí misma en el enlace siguiente <https://www.facebook.com/videojuegoscole/>.



Figura 7.19. Portada de la página creada en Facebook para la difusión del programa formativo

Otro tipo de publicidad realizada y que consideramos que ha sido la que ha facilitado la participación de un gran número de estudiantes ha sido a través de la repartición de trípticos (que se puede ver en el Anexo 12) y la colocación de carteles (que se puede ver en el Anexo 13) con la información de la actividad en los diferentes centros donde se iba a realizar, a la par que la presentación breve de la actividad en algunas de las asignaturas de los compañeros del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. De este modo, los alumnos han tenido a su alcance toda la información que necesitaba e, incluso, al asistir personalmente a explicar la actividad pudieron realizar las preguntas que consideraron oportunas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el proceso mediante el cual los estudiantes enviaban su interés de participación en la actividad se realizó a través del email y finalmente, iniciaron la actividad formativa, como veremos después, 136 estudiantes. Se realizaron las sesiones iniciales (con el pretest) la semana del 12 de febrero de 2017 y finalizaron toda la formación 123 estudiantes que realizan el pretest, el posttest y la entrega de las diferentes actividades.

Finalmente, es importante destacar un aspecto relevante antes de acabar este apartado sobre el procedimiento de aplicación del programa. Considerando los aspectos éticos que han de guiar la investigación científica, el primer día del programa formativo se aportó a los estudiantes “posibles” participantes una hoja de información con toda la información necesaria sobre el proceso de investigación que se iba a seguir (Anexo 14) y dos consentimientos informados para firmar (Anexo 15). En este sentido, en primer

lugar, la investigadora explicó que el programa formativo formaba parte de una investigación y todos aquellos aspectos relevantes a tener en cuenta (las características del estudio, los instrumentos que se aplicarían, a quién podían consultar si tenían cualquier problema, que podían salirse del estudio...). Posteriormente, se entregó a los estudiantes la hoja de información, con toda esta información por escrito, dándoles un tiempo para leerla y para realizar preguntas si así lo consideraban. Una vez que todos lo habían leído y se habían realizado las preguntas pertinentes, a cada estudiante se le entregaban dos consentimientos informados, en las cuales como se puede ver en el Anexo 15 es preciso dar permiso para la recogida de datos. Los estudiantes tenían que contestar de manera afirmativa cada una de las preguntas, indicar su nombre y apellidos y firmar ambos consentimientos, que posteriormente eran firmados también por la investigadora, como compromiso ético con la investigación. Hecho esto, el estudiante se quedaba con uno de los consentimientos informados firmados por ambos (además de la hoja de información) como señal de la ética que regiría el desarrollo de la investigación y la investigadora se quedaba con el otro consentimiento informado, dando permiso así a la utilización de los datos de forma anónima y confidencial para términos científicos.

7.3.7 Análisis de datos.

Tomando en consideración los diferentes tipos de datos que se obtienen, se realizan (mediante el programa IBM SPSS Statistics 22) análisis estadísticos descriptivos (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas de dispersión) y análisis de tipo inferencial tal que pruebas de contraste de hipótesis para conocer si existen diferencias significativas y comprobar diferentes hipótesis. En relación a esto último, se utilizarán tanto pruebas paramétricas como no paramétricas teniendo en cuenta las características de las variables en cuestión.

7.4 Resultados del estudio

7.4.1 Actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Iniciamos la presentación de los resultados de la escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos mediante la presentación en la Tabla 7.34 de algunas de las medidas de tipo descriptivo que son relevantes, tales como el valor mínimo y el valor máximo en el pretest, en el posttest y en la variable de diferencias

entre el postest y el pretest, considerando tanto la muestra completa como los diferentes grupos del seminario (grupo de Ávila, grupo de Zamora, grupo de Salamanca de mañana y grupo de Salamanca de tarde). Como se puede observar, los valores mínimos en el pretest ya rondan el valor 3 y algunos alumnos ya presentan el valor máximo, lo que indica que hay una actitud medianamente ya positiva al empezar el tratamiento. Por otro lado, como vemos el valor mínimo en el postest en todos los grupos es superior al indicado en el pretest, lo que da las primeras pistas de un mejoramiento de las actitudes de los participantes en el programa formativo, pero se hace necesario seguir analizando.

Tabla 7.34. Descriptivos de la escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en el programa

	Pretest		Postest		Post-Pre	
	Valor Mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo
MC	2,94	5,00	3,39	5,00	-0,58	1,03
AV	2,94	5,00	3,42	5,00	-0,36	0,85
ZA	3,30	4,79	3,39	4,82	-0,48	1,03
SA(m)	3,21	4,58	3,55	4,91	-0,55	0,67
SA(t)	3,12	4,82	3,45	4,97	-0,58	0,88

Queriendo avanzar más en cuanto a lo sucedido sobre las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en el programa formativo, nos planteábamos en el apartado de “Objetivos e hipótesis” una serie de hipótesis iniciales que guiarán nuestro análisis a partir de aquí.

a) Resultados en función de los grupos/seminarios

Para contrastar estas hipótesis, se hace necesario llevar a cabo análisis inferenciales por lo que hemos de determinar la utilización de pruebas paramétricas o no paramétricas, para lo que es preciso tener en cuenta una serie de criterios (Gómez-Gómez, Danglot-Banck y Vega-Franco, 2003; Rubio y Berlanga, 2012). En este sentido, como se puede ver en la Tabla 7.35 hemos comprobado la normalidad de la distribución usando la prueba de Kolmogorov-Smirnov o el test de Shapiro-Wilk (en este caso, cuando la muestra era menor a 50 sujetos). Sin embargo, aunque veremos que se da la normalidad en muchos de los casos, en los análisis posteriores veremos que hemos tenido que utilizar análisis no paramétricos en varios casos puesto que las muestras eran menores a 30 sujetos (Rubio y Berlanga, 2012) o incluso a 11 sujetos

(Gómez-Gómez, Danglot-Banck y Vega-Franco, 2003) lo que nos hace tener que utilizar dicho tipo de pruebas.

Tabla 7.35. Normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov o el test de Shapiro-Wilk

	Variable	N	Kolmogorov-Smirnov Sig.	Shapiro-Wilk Sig.	Normalidad
MC	Pretest	123	0,001	-	No normal
	Postest	123	0,078	-	Normal
	Variable diferencias postest-pretest	123	0,039	-	No normal
AV	Pretest	22	-	0,567	Normal
	Postest	22	-	0,103	Normal
	Variable diferencias postest-pretest	22	-	0,159	Normal
ZA	Pretest	47	-	0,159	Normal
	Postest	47	-	0,489	Normal
	Variable diferencias postest-pretest	47	-	0,401	Normal
SA(m)	Pretest	19	-	0,190	Normal
	Postest	19	-	0,865	Normal
	Variable diferencias postest-pretest	19	-	0,563	Normal
SA(t)	Pretest	35	-	0,665	Normal
	Postest	35	-	0,857	Normal
	Variable diferencias postest-pretest	35	-	0,769	Normal

Una vez dicho esto, pasamos al análisis y contraste de cada una de las hipótesis planteadas anteriormente. En este sentido, en el caso de si los estudiantes participantes en el programa formativo mejoran su actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos al participar en la actividad formativa, en la Tabla 7.36 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos a la actitud de los participantes teniendo en cuenta tanto la muestra completa como cada uno de los seminarios, y presentando los datos del pretest, postest y una variable creada al efecto con los resultados de la diferencia entre la puntuación obtenida en el postest y la puntuación obtenida en el pretest. Como se puede observar en la Tabla 7.36 y en el Gráfico 7.13, en todos los casos, ya sean en la muestra completa como en los diferentes grupos del seminario, los estudiantes han mejorado su actitud del pretest al postest (lo que implica igualmente un cambio positivo que puede ser atribuido al programa de formación recibido).

Ahora bien, es necesario aplicar análisis de tipo inferencial de manera que permita conocer si existen diferencias significativas entre el postest y el pretest tanto en la muestra completa como en cada uno de los seminarios, por lo que en la misma Tabla 7.36 se presentan los datos relativos al test de Wilcoxon y a la prueba *t* para muestras relacionadas (en función, como dijimos, de las características de la muestra).

Considerando un nivel de significación $\alpha=.05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en la muestra completa ($z=-3,352$; $p=.001$), en el grupo de Ávila ($z=-2,064$; $p=.039$) y en el grupo de Zamora ($z=-2,443$; $p=.018$). De esta forma, se puede afirmar que hay diferencias significativas en la actitud antes y después del tratamiento en dichos grupos, pudiendo indicar que los estudiantes han mejorado de manera significativa su actitud hacia el constructo.

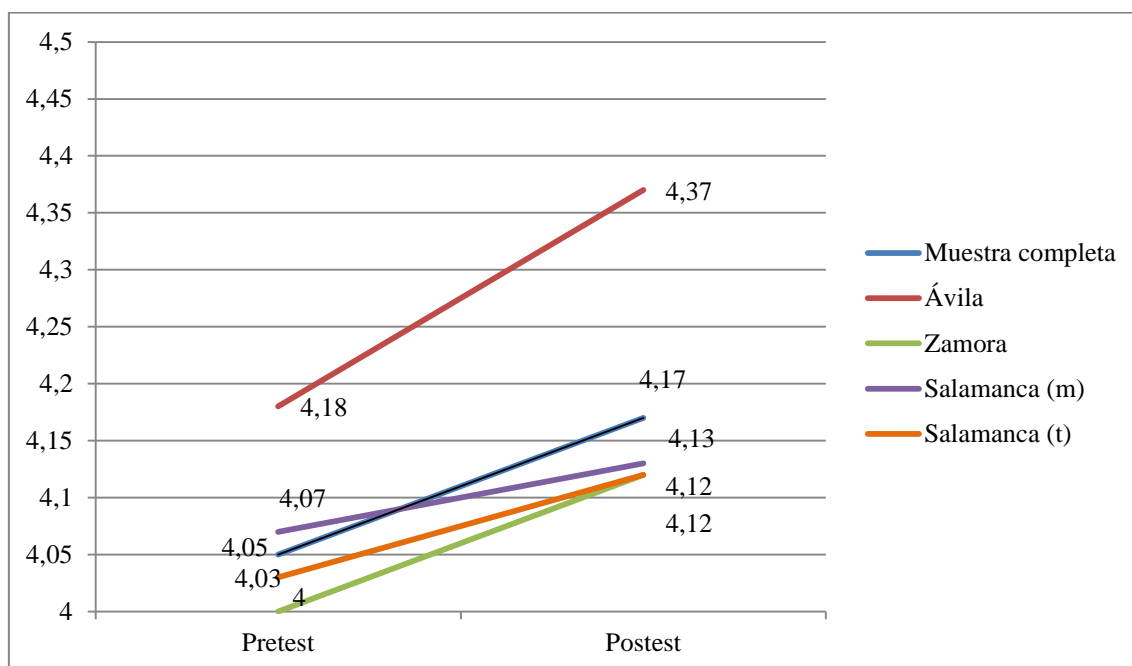


Gráfico 7.13. Actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los participantes en el pretest y en el postest

Tabla 7.36. Estadísticos descriptivos e inferenciales de la actitud en la muestra completa y cada seminario para contraste entre el pretest y el postest en cada muestra

	Pretest		Postest		Post-Pre		A. paramétrico (comparación Variable Pretest con Variable Postest)			A. no paramétrico. (comparación Variable Pretest con Variable Postest)							
	<i>N</i>	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	<i>t</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>d</i>	\bar{R}_+	\bar{R}_-	$\sum R_+$	$\sum R_-$	<i>z</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>r</i>
MC	123	4,05	0,37	4,17	0,39	0,12	0,34	-	-	-	68,96	46,18	4758,00	2263,00	-3,352	0,001	0,2139
AV	22	4,18	0,49	4,37	0,50	0,19	0,37	-	-	-	13,57	7,88	190,0	63,00	-2,064	0,039	0,3112
ZA	47	4,00	0,34	4,12	0,37	0,12	0,35	-2,443	0,018	-0,347	-	-	-	-	-	-	-
SA(m)	19	4,07	0,31	4,13	0,34	0,05	0,28	-	-	-	11,25	8,61	112,50	77,50	-0,705	0,481	0,1142
SA(t)	35	4,03	0,36	4,12	0,32	0,10	0,33	-1,685	0,101	-0,28	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 7.37. Contraste de si el hecho de participar en una sede del seminario u otra implica o no diferencias en la actitud de los participantes

	AV				ZA				SA(m)				SA(t)				A. no paramétrico		
	<i>N</i>	\bar{X}	S_x	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	S_x	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	S_x	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	S_x	Rango promedio	χ^2	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>r</i>
Pretest	22	4,18	0,49	75,73	47	4,00	0,34	55,61	19	4,07	0,31	66,34	35	4,03	0,36	59,60	5,220	0,156	0,2629
Postest	22	4,37	0,50	77,23	47	4,12	0,37	58,10	19	4,13	0,34	59,39	35	4,12	0,32	59,09	4,919	0,178	0,258
Variable dif. post-pre	22	0,19	0,37	67,25	47	0,12	0,35	62,73	19	0,05	0,28	55,11	35	0,10	0,33	61,46	1,218	0,749	0,1226

A continuación, pasamos al análisis y contraste de si el hecho de participar en una sede del seminario u otra (Ávila, Zamora, Salamanca de mañana o Salamanca de tarde) implica o no diferencias en la actitud de los participantes hacia el aprendizaje colaborativo en las diferentes mediciones. En este sentido, en la Tabla 7.37 (que ya se mostraba en la página previa por razones de maquetación) se incluyen los estadísticos descriptivos referidos a la actitud de los participantes en los diferentes seminarios y teniendo en cuenta las mediciones pretest, postest y la variable relativa a las diferencias postest-pretest.

En cuanto al pretest, los estudiantes que presentan la media más alta en cuanto a actitud son los estudiantes del grupo de Ávila ($\bar{X}=4,18$), siendo los que presentan la media más baja los estudiantes del grupo de Zamora ($\bar{X}=4,00$). En lo que respecta al postest, siguen siendo los estudiantes del grupo de Ávila los que presentan la media más alta en cuanto a actitud ($\bar{X}=4,37$), siendo los estudiantes del grupo de Zamora y del grupo de Salamanca de tarde los que presentan la media final más baja ($\bar{X}=4,12$). En lo referente a la variable de diferencias entre el postest y el pretest, el grupo de estudiantes que presenta el cambio mayor en cuanto a su actitud es también el grupo de Ávila ($\bar{X}=0,19$), mientras que el grupo que presenta el cambio menor es el grupo de Salamanca de mañana ($\bar{X}=0,05$), siendo eso sí en todos los casos un cambio positivo, es decir, que los estudiantes en mayor o menor medida mejoran de media su actitud hacia el constructo en base a su participación en el programa formativo.

Una vez comentados los datos descriptivos, hemos de continuar con la realización de análisis de tipo inferencial de forma que podamos conocer si existen diferencias significativas en la actitud debido al seminario de participación de los estudiantes (Ávila, Zamora, Salamanca de mañana y Salamanca de tarde), por lo que en la misma Tabla 7.37 se presentan los datos relativos a la prueba de Kruskal-Wallis tanto para el pretest como el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Considerando un nivel de significación $\alpha = .05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función del seminario de realización del programa formativo puesto que en todas las comparaciones los resultados indican $p > .05$. Por ello, podemos señalar que en cuanto al favorecimiento o no de una mejor actitud hacia el constructo en todos los seminarios se ha tratado de intervenir de una misma manera.

b) Resultados en función del sexo

Siguiendo con las hipótesis planteadas anteriormente y como vimos en el Capítulo 2, los aspectos de género se están teniendo últimamente muy en cuenta en el ámbito de los videojuegos, por lo que cabe plantearse en el caso de nuestra actividad formativa si ha habido diferencias en las actitudes de los estudiantes debido al sexo. En este sentido, en la Tabla 7.38 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos al sexo teniendo en cuenta la muestra completa, incluyendo tanto el pretest, el postest, como la variable relativa a las diferencias entre el postest y pretest. Como se puede ver en esta Tabla 7.38 y en las tablas posteriores, se presentan también los datos de cada una de las submuestras que conforman los grupos del programa formativo, pero debido al tamaño pequeño de ellas no se hace pertinente tomar en consideración los resultados por lo que no se realizarán comentarios al respecto.

En cuanto al pretest los hombres tienden a mostrar una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos (muestra completa: $\bar{X}=4,14$) que las mujeres (muestra completa: $\bar{X}=4,02$). Sin embargo, en el postest podemos apreciar que en la muestra completa son las mujeres las que presentan una actitud más positiva ($\bar{X}=4,18$) frente a los hombres ($\bar{X}=4,12$). En cuanto a la variable relativa a diferencias, se puede observar que en la muestra completa las mujeres han presentado un mayor cambio en sus actitudes ($\bar{X}=0,16$) frente a los hombres ($\bar{X}=-0,02$). Además, en la muestra completa las mujeres presentan un incremento en su actitud positiva hacia el constructo, mientras que los hombres en la muestra completa presentan una actitud algo más negativa.

Sin embargo, se hace relevante conocer si existen diferencias significativas debido al sexo, por lo que en la misma Tabla 7.38 se muestran los datos referentes a la prueba U de Mann-Whitney para el pretest, el postest y la variable de diferencias. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en la variable de diferencias entre el postest-pretest en cuanto al sexo en la muestra completa ($z=-2,442$; $p=.015$). De este modo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función del sexo en cuanto la diferencia en actitudes generada entre el postest, y el pretest, es decir, por el tratamiento realizado, dando lugar a que el tratamiento ha mejorado en la muestra completa las actitudes.

Tabla 7.38. Estadísticos descriptivos y contraste de si el sexo implica o no diferencias en la actitud

		Hombres				Mujeres				A. no paramétrico.			Tamaño del efecto r	
		N	\bar{X}	S_x	$\sum R_h$	N	\bar{X}	S_x	$\sum R_m$	U	z	$p.$		
Sexo	Pretest	MC	29	4,14	0,38	2038,50	94	4,02	0,37	5587,50	1122,500	-1,434	0,152	0,1294
		AV	4	4,54	0,63	63,00	18	4,11	0,44	190,00	19,000	-1,448	0,148	0,3087
		ZA	13	4,07	0,22	372,00	34	3,97	0,38	756,00	161,000	-1,428	0,153	0,2083
		SA(m)	5	4,23	0,24	67,00	14	4,02	0,32	123,00	18,000	-1,577	0,115	0,3617
		SA(t)	7	3,97	0,44	121,00	28	4,04	0,34	509,00	93,000	-0,206	0,836	0,035
	Postest	MC	29	4,12	0,45	1685,00	94	4,18	0,37	5941,00	1250,000	-0,674	0,500	0,0609
		AV	4	4,44	0,72	51,00	18	4,36	0,46	202,00	31,000	-0,427	0,669	0,0911
		ZA	13	3,96	0,39	236,50	34	4,18	0,35	891,50	145,500	-1,797	0,072	0,262
		SA(m)	5	4,30	0,44	58,50	14	4,07	0,29	131,50	26,500	-0,791	0,429	0,1814
		SA(t)	7	4,10	0,32	134,00	28	4,13	0,33	496,00	90,000	-0,330	0,741	0,0559
	Var. Diferencias Post-Pre	MC	29	-0,02	0,32	1388,50	94	0,16	0,33	6237,50	953,500	-2,442	0,015	0,22
		AV	4	-0,10	0,11	22,00	18	0,25	0,38	231,00	12,000	-2,048	0,041	0,4367
		ZA	13	-0,10	0,33	190,00	34	0,21	0,32	938,00	99,000	-2,904	0,004	0,4235
		SA(m)	5	0,07	0,35	45,00	14	0,05	0,27	145,00	30,000	-0,463	0,643	0,1064
		SA(t)	7	0,13	0,33	143,00	28	0,09	0,34	487,00	81,000	-0,703	0,482	0,1187

c) Resultados en función del curso del Grado

Otro aspecto a considerar según las hipótesis iniciales planteadas es los cursos en los que se encuentran los estudiantes a lo largo del Grado en Maestro de Educación Primaria. Cabría plantearse si el transcurso de los años, la maduración y el paso por otras asignaturas que conforman el plan de estudios podría suponer diferente actitud hacia el constructo que estamos trabajando por parte de los estudiantes, a la par que si nuestra actividad formativa pudiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. En este sentido, en la Tabla 7.39 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos a los diferentes cursos que podían estar cursando los participantes en la actividad formativa teniendo en cuenta la muestra completa, incluyendo el pretest, el postest y la variable referida a las diferencias entre el postest y el pretest.

Como se observa, en cuanto al pretest y considerando la muestra completa, los estudiantes que de media tienden a mostrar una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos son los alumnos que están cursando asignaturas de diversos cursos al mismo tiempo (lo que, como ya hemos explicado, es debido a que ya poseen una mención previa y están cursando una segunda mención) ($\bar{X}=4,58$) seguido de los estudiantes de tercero ($\bar{X}=4,09$). Aquellos que en la muestra general muestran una actitud de media menos positiva en el pretest son los estudiantes de segundo ($\bar{X}=3,93$). En lo que respecta al postest, considerando la muestra completa, los estudiantes que de media tienden a mostrar una actitud más positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos son los estudiantes que, como en el caso del pretest, están cursando asignaturas de diversos cursos al mismo tiempo ($\bar{X}=4,76$), seguido de los estudiantes de tercero ($\bar{X}=4,22$). Aquellos que en la muestra general muestran una actitud de media menos positiva en el postest son, en cambio, los estudiantes de primero ($\bar{X}=4,05$). En lo que respecta a la variable de diferencias entre el postest y el pretest, se puede observar que en la muestra completa el grupo de estudiantes que han presentado un mayor cambio en sus actitudes han sido los alumnos que cursan asignaturas de diversos cursos, siendo ese cambio positivo ($\bar{X}=0,17$).

Además de esto, se hace relevante conocer si existen diferencias significativas debido al curso en que se encuentran los estudiantes, por lo que en la misma Tabla 7.39 se muestran los datos referentes a la prueba de Kruskal-Wallis, teniendo en cuenta el

pretest, el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en la muestra completa en el postest ($\chi^2=11,378$; $p=.023$). De este modo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función del curso en el que se encuentran los estudiantes en dicha medición. Ahora bien, es necesario conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas.

Tabla 7.39. Estadísticos descriptivos y contraste de si el curso que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en la actitud

		Primero				Segundo				Tercero				Cuarto				Diversos				A. no paramétrico.		Tamaño del efecto r	
		n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	N	\bar{x}	s_x	Rango promedio	n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	χ^2	p.		
Curso del Grado	Pretest	MC	21	4,06	0,37	63,07	18	3,93	0,39	54,69	43	4,09	0,34	64,91	37	4,00	0,36	57,38	4	4,58	0,44	100,75	6,416	0,170	0,143
		AV	-	-	-	-	6	3,75	0,49	6,33	5	4,22	0,49	11,40	8	4,26	0,28	12,31	3	4,79	0,19	19,83	8,876	0,031	0,5713
		ZA	8	4,10	0,38	26,38	4	3,80	0,36	18,38	19	4,07	0,35	26,82	15	3,90	0,31	20,77	1	3,97	-	22,50	2,566	0,633	0,1848
		SA(m)	7	4,04	0,42	10,43	4	4,02	0,26	7,50	7	4,14	0,25	11,07	1	4,06	-	9,50	-	-	-	-	1,096	0,778	0,3564
		SA(t)	6	4,03	0,34	17,42	4	4,23	0,19	25,75	12	4,05	0,34	18,13	13	3,94	0,41	15,77	-	-	-	-	2,932	0,402	0,0469
	Postest	MC	21	4,05	0,39	51,45	18	4,08	0,32	51,61	43	4,22	0,39	67,97	37	4,15	0,36	61,09	4	4,76	0,33	108,38	11,378	0,023	0,2503
		AV	-	-	-	-	6	4,07	0,50	7,50	5	4,36	0,59	11,90	8	4,40	0,41	11,63	3	4,92	0,07	18,50	5,824	0,120	0,3962
		ZA	8	4,02	0,45	20,44	4	4,03	0,19	20,13	19	4,18	0,39	26,11	15	4,10	0,36	23,70	1	4,27	-	32,50	1,702	0,790	0,2338
		SA(m)	7	4,09	0,48	9,36	4	4,08	0,27	9,25	7	4,23	0,24	11,86	1	3,85	-	4,50	-	-	-	-	1,902	0,593	0,2705
		SA(t)	6	4,06	0,21	15,75	4	4,14	0,23	17,25	12	4,22	0,41	20,42	13	4,06	0,29	17,04	-	-	-	-	1,096	0,778	0,248
	Var. Dif. Post-Pre	MC	21	-0,01	0,34	50,48	18	0,15	0,44	61,75	43	0,13	0,27	65,50	37	0,15	0,36	63,51	4	0,17	0,20	72,00	2,996	0,558	0,0921
		AV	-	-	-	-	6	0,32	0,56	12,92	5	0,15	0,29	10,30	8	0,14	0,32	11,25	3	0,13	0,22	11,33	0,473	0,925	0,3746
		ZA	8	-0,08	0,34	16,00	4	0,23	0,39	28,75	19	0,11	0,29	24,21	15	0,21	0,40	26,13	1	0,30	-	33,00	4,010	0,405	0,0155
		SA(m)	7	0,04	0,38	10,00	4	0,07	0,34	9,00	7	0,10	0,15	11,71	1	-0,21	-	2,00	-	-	-	-	2,802	0,423	0,1147
		SA(t)	6	0,03	0,35	16,33	4	-0,10	0,41	13,88	12	0,18	0,30	20,58	13	0,11	0,34	17,65	-	-	-	-	1,594	0,661	0,213

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se hace necesario también conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas. Para ello, siguiendo lo señalado por Larson-Hall (2009), ya que la prueba de Kruskal-Wallis no nos aporta comparaciones post-hoc, hemos llevado a cabo pruebas U de Mann-Whitney en comparaciones de dos grupos cada vez utilizando la corrección de Bonferroni (es decir, dividiendo α , que en nuestro caso es .05, por el número de comparaciones o tests que se vayan a necesitar, lo que nos aporta nuestro valor crítico). En este sentido, en la Tabla 7.40 se presentan los resultados de los análisis en cuanto al postest de la muestra completa y sus comparaciones correspondientes. Como se puede ver, en lo que respecta a las comparaciones realizadas del postest de la muestra completa, y teniendo en cuenta el valor crítico a considerar en esta ocasión (.005), las pruebas llevadas a cabo no nos muestran la existencia de diferencias significativas entre cada una de las comparaciones relativas a los cursos que están cursando los participantes.

Tabla 7.40. Contraste uno a uno en cuanto a los cursos en los resultados del postest de la muestra completa

Postest de la muestra completa		
Comparaciones	<i>z</i>	<i>p</i>
Primero-Segundo	-0,141	0,888
Primero-Tercero	-1,695	0,090
Primero-Cuarto	-1,020	0,308
Primero-Diversos	-2,596	0,009
Segundo-Tercero	-1,646	0,100
Segundo-Cuarto	-1,060	0,289
Segundo-Diversos	-2,483	0,013
Tercero-Cuarto	-0,927	0,354
Tercero-Diversos	-2,365	0,018
Cuarto-Diversos	-2,617	0,009

*Diferencias significativas ($p < .005$) valor crítico por corrección de Bonferroni

d) Resultados en función de las menciones

Otro aspecto que hemos querido tener en cuenta en las hipótesis planteadas es si las diferentes menciones que están cursando los estudiantes pudieran tener repercusión en su actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Vimos en capítulos anteriores de esta Tesis que algunos estudios han indicado que los docentes ven más utilidad a los videojuegos para unas áreas o asignaturas más que para otras o para algunas tareas determinadas o, incluso, los videojuegos se están aplicando más en

algunas de ellas. En este sentido, teniendo en cuenta las menciones que pueden cursarse en la Universidad de Salamanca, en la Tabla 7.41 y la Tabla 7.42 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos a cada una de las menciones (o no mención) teniendo en cuenta la muestra completa, incluyendo tanto el pretest, el posttest, como la variable relativa a las diferencias entre el posttest y el pretest.

Como se puede observar, en lo relativo al pretest, y considerando la muestra completa, se puede señalar que aquellos que presentan una actitud media más positiva son los alumnos que están cursando las menciones de Audición y Lenguaje ($\bar{X}=4,27$) y de Lengua Extranjera: Alemán ($\bar{X}=4,27$), siendo los que presentan una media menos positiva los alumnos que cursan la mención Enseñanza de la Religión en la Escuela y su Pedagogía ($\bar{X}=3,93$). En lo que respecta al posttest, considerando la muestra completa, los estudiantes que presentan una media más positiva son los alumnos que cursan la mención “Lengua Extranjera: Alemán” ($\bar{X}=4,52$). En lo relativo a la variable referida a diferencias entre el posttest y el pretest, considerando la muestra completa, los estudiantes que presentan mayor cambio en sus actitudes son los estudiantes que cursan la mención “Lengua Extranjera: Alemán” (con un cambio positivo) ($\bar{X}=0,25$).

Sin embargo, es importante conocer si existen diferencias significativas debido a la mención (o no) que están cursando los estudiantes, por lo que en la misma Tabla 7.41 y Tabla 7.42 se muestran los datos referentes a la prueba de Kruskal-Wallis teniendo en cuenta el pretest, el posttest y la variable de diferencias posttest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha = .05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función de la mención o no mención que están cursando los estudiantes puesto que en todas comparaciones los resultados indican $p > .05$. Por ello podemos señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta desde sus inicios las diferentes menciones que estaban cursando los estudiantes y, de hecho, como podemos ver en apartados anteriores, se ha aportado a los estudiantes bibliografía y recursos específicos para cada una de las menciones de modo que pudieran tener recursos específicos para su aprendizaje.

Tabla 7.41. Estadísticos descriptivos y contraste de si la mención que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en la actitud (parte I)

		Ninguna				Educación Especial				Lengua Extranjera: Francés				Lengua Extranjera: Inglés				Lengua Extranjera: Alemán				Audición y Lenguaje				
		N	\bar{X}	S_x	Rango prome dio	N	\bar{X}	S_x	Rango prome dio	N	\bar{X}	S_x	Rango prome dio	N	\bar{X}	S_x	Rango prome dio	N	\bar{X}	S_x	Rango prome dio	N	\bar{X}	S_x	Rango prome dio	
		Menciones	Pretest	MC	52	4,03	0,40	61,14	19	4,07	0,42	64,58	2	3,97	0,04	49,50	10	4,12	0,37	65,60	5	4,27	0,37	79,30	3	4,27
AV	11			4,06	0,55	10,00	3	4,35	0,51	12,67	-	-	-	-	1	4,58	-	17,00	-	-	-	-	2	4,35	0,06	15,00
ZA	15			3,96	0,39	22,47	3	3,95	0,29	22,50	-	-	-	-	5	4,17	0,35	30,10	5	4,27	0,37	32,90	-	-	-	-
SA(m)	11			4,03	0,35	9,36	3	4,16	0,13	12,17	-	-	-	-	1	3,97	-	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-
SA(t)	15			4,08	0,35	19,53	10	4,00	0,48	17,00	2	3,97	0,04	15,25	3	3,93	0,43	14,17	-	-	-	-	1	4,12	-	24,50
Postest	MC		52	4,16	0,40	60,03	19	4,19	0,41	65,50	2	3,89	0,24	35,50	10	4,30	0,23	79,25	5	4,52	0,35	92,70	3	4,17	0,30	63,00
	AV		11	4,31	0,55	10,77	3	4,63	0,36	15,17	-	-	-	-	1	4,45	-	12,00	-	-	-	-	2	4,23	0,41	9,25
	ZA		15	4,13	0,40	24,23	3	4,02	0,41	21,83	-	-	-	-	5	4,18	0,21	27,20	5	4,52	0,35	37,80	-	-	-	-
	SA(m)		11	4,09	0,40	9,32	3	4,10	0,24	9,33	-	-	-	-	1	4,12	-	9,50	-	-	-	-	-	-	-	-
	SA(t)		15	4,13	0,27	18,07	10	4,14	0,41	18,50	2	3,89	0,24	10,50	3	4,52	0,08	31,50	-	-	-	-	1	4,06	-	16,00
Var. Dif. Post-Pre	MC		52	0,13	0,39	62,51	19	0,12	0,28	62,68	2	-0,08	0,19	39,25	10	0,18	0,38	66,95	5	0,25	0,24	80,70	3	-0,10	0,24	39,50
	AV		11	0,25	0,41	12,82	3	0,27	0,29	12,83	-	-	-	-	1	-0,12	-	5,00	-	-	-	-	2	-0,12	0,34	5,50
	ZA		15	0,16	0,46	24,60	3	0,07	0,21	22,83	-	-	-	-	5	0,01	0,27	19,20	5	0,25	0,24	30,70	-	-	-	-
	SA(m)		11	0,05	0,35	9,64	3	-0,06	0,24	6,67	-	-	-	-	1	0,15	-	13,00	-	-	-	-	-	-	-	-
	SA(t)		15	0,05	0,32	17,77	10	0,14	0,31	19,45	2	-0,08	0,19	11,50	3	0,59	0,36	29,67	-	-	-	-	1	-0,06	-	12,00

Tabla 7.42. Estadísticos descriptivos y contraste de si la mención que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en la actitud (parte II)

		Educación Musical				Educación Física				Enseñanza de la Religión en la Escuela y su Pedagogía				A. no paramétrico			
		<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	Rango promedio	χ^2	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>r</i>	
Menciones (Continuación)	Pretest	MC	9	4,15	0,38	71,61	11	3,95	0,30	50,91	12	3,93	0,30	48,83	7,215	0,514	0,0832
		AV	5	4,21	0,51	11,60	-	-	-	-	-	-	-	1,986	0,738	0,3441	
		ZA	2	4,08	0,11	30,75	9	3,89	0,24	20,50	8	3,90	0,35	20,31	4,980	0,546	0,1599
		SA(m)	2	4,09	0,17	10,50	1	4,58	-	19,00	1	3,82	-	3,00	4,921	0,426	0,0778
		SA(t)	-	-	-	-	1	3,88	-	10,50	3	4,04	0,11	19,67	2,017	0,918	0,377
	Postest	MC	9	4,29	0,48	73,56	11	4,07	0,39	51,68	12	3,96	0,27	42,79	12,866	0,117	0,2065
		AV	5	4,40	0,62	11,70	-	-	-	-	-	-	-	1,354	0,852	0,3946	
		ZA	2	4,06	0,09	22,50	9	4,01	0,38	18,72	8	4,00	0,32	20,06	7,445	0,282	0,19
		SA(m)	2	4,23	0,32	12,25	1	4,61	-	18,00	1	4,00	-	7,50	2,781	0,734	0,413
		SA(t)	-	-	-	-	1	4,12	-	21,00	3	3,84	0,14	7,17	9,809	0,133	0,369
	Var. Dif. Post-Pre	MC	9	0,13	0,28	62,83	11	0,12	0,32	64,14	12	0,03	0,30	53,63	4,309	0,828	0,18
		AV	5	0,19	0,36	11,50	-	-	-	-	-	-	-	3,306	0,508	0,2022	
		ZA	2	-0,02	0,19	18,50	9	0,11	0,35	24,11	8	0,10	0,31	23,38	2,200	0,900	0,3082
		SA(m)	2	0,14	0,15	13,25	1	0,03	-	10,50	1	0,18	-	14,00	2,588	0,766	0,4309
		SA(t)	-	-	-	-	1	0,24	-	23,00	3	-0,20	0,19	7,33	8,786	0,186	0,3155

e) Resultados en función de la experiencia en jugar con videojuegos

Entrando más en aspectos relativos al uso de videojuegos, como vimos en el Capítulo 5 de esta Tesis, la experiencia jugando a videojuegos y la frecuencia de juego puede influir en las actitudes hacia el uso de videojuegos en educación o hacia sus posibilidades didácticas, lo que podría influir, entonces, en la actitud de los futuros maestros hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. De este modo, como vimos en las hipótesis planteadas al respecto, trabajaremos tanto los años de experiencia jugando con videojuegos como la frecuencia de juego con videojuegos y si hay diferencias en la actitud hacia el constructo debido a ello. Por ello, en primer lugar, en la Tabla 7.43 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos a los años de experiencia jugando a videojuegos y la actitud hacia el constructo teniendo en cuenta la muestra completa, incluyendo tanto el pretest, el postest, como la variable referida a las diferencias entre el postest y el pretest.

Como se puede apreciar, en lo que respecta al pretest, los estudiantes que han jugado a videojuegos más de 15 años presentan una actitud media más positiva (en la muestra completa con $\bar{X}=4,17$). En lo que respecta al postest, en la muestra completa los alumnos que presentan una media más favorable son como en el caso anterior, los estudiantes que tienen una experiencia de jugar a videojuegos de más de 15 años ($\bar{X}=4,30$). Por último, en lo relativo a la variable de diferencias entre el postest y el pretest, en la muestra completa la categoría de alumnos que presentan más cambios son aquellos con una experiencia de jugar a videojuegos de entre 9 a 15 años (presentando un cambio positivo) ($\bar{X}=0,16$).

Se hace necesario conocer si existen diferencias significativas debido a los años de experiencia jugando a videojuegos, por lo que en la misma Tabla 7.43 se muestran los datos relativos a la prueba de Kruskal-Wallis, teniendo en cuenta el pretest, el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha = .05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en la muestra completa en el pretest ($\chi^2=9,970$; $p=.041$) y en el postest ($\chi^2=13,075$; $p=.011$) en base a los años de experiencia que llevan jugando a videojuegos los estudiantes. De este modo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función de los años de experiencia jugando a videojuegos por parte de los estudiantes en dichas mediciones.

Ahora bien, es necesario conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas.

Tabla 7.43. Estadísticos descriptivos y contraste de si los años de experiencia jugando con videojuegos implica o no diferencias en la actitud

		Ninguno				Menos de 2 años				2 – 8 años				9 – 15 años				Más de 15 años				A. no paramétrico.		Tamaño del efecto r	
		N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	χ^2	p.		
Años jugando con videojuegos	Pretest	MC	5	3,82	0,11	29,90	10	4,13	0,42	69,35	29	3,97	0,41	55,48	42	4,01	0,31	58,20	37	4,17	0,40	73,77	9,970	0,041	0,2251
		AV	1	3,97	-	6,00	4	4,18	0,09	11,88	4	3,58	0,52	4,25	6	4,18	0,42	10,83	7	4,57	0,36	16,79	10,430	0,034	0,615
		ZA	2	3,73	0,04	10,75	4	4,25	0,61	28,50	13	4,01	0,34	24,42	14	3,94	0,29	23,14	14	4,01	0,32	25,07	2,456	0,653	0,1919
		SA(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4,07	0,20	9,67	10	3,99	0,34	8,50	6	4,21	0,27	12,67	2,076	0,354	0,0688
		SA(t)	2	3,85	0,09	9,25	2	3,77	0,36	10,75	9	4,06	0,45	19,00	12	4,02	0,24	17,54	10	4,10	0,44	20,85	3,350	0,501	0,1474
	Postest	MC	5	3,70	0,30	21,00	10	4,18	0,43	61,15	29	4,07	0,30	53,71	42	4,16	0,37	61,43	37	4,30	0,40	74,92	13,075	0,011	0,2772
		AV	1	4,12	-	8,00	4	4,15	0,47	8,13	4	3,98	0,32	6,50	6	4,40	0,66	12,33	7	4,74	0,23	16,07	7,361	0,118	0,4447
		ZA	2	3,41	0,02	1,50	4	4,28	0,54	30,50	13	4,12	0,35	23,81	14	4,16	0,23	25,54	14	4,14	0,39	24,00	6,472	0,167	0,2425
		SA(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4,03	0,16	7,83	10	3,99	0,28	8,00	6	4,41	0,35	14,42	5,466	0,065	0,4655
		SA(t)	2	3,77	0,11	5,25	2	4,03	0,09	14,75	9	4,06	0,29	15,61	12	4,20	0,37	19,71	10	4,18	0,33	21,30	5,173	0,270	0,1975
	Var. Dif. Post-Pre	MC	5	-0,13	0,20	34,70	10	0,05	0,39	53,05	29	0,10	0,40	58,57	42	0,16	0,30	67,89	37	0,13	0,32	64,11	5,116	0,276	0,097
		AV	1	0,15	-	11,50	4	-	0,48	7,38	4	0,41	0,47	14,50	6	0,22	0,37	12,42	7	0,17	0,27	11,36	2,604	0,626	0,2865
		ZA	2	-0,32	0,02	4,75	4	0,03	0,34	20,50	13	0,11	0,37	23,46	14	0,22	0,29	28,68	14	0,13	0,39	23,57	5,878	0,208	0,2116
		SA(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-0,04	0,17	7,50	10	0,00	0,24	9,70	6	0,20	0,36	11,75	1,203	0,548	0,2232
		SA(t)	2	-0,08	0,02	10,25	2	0,26	0,45	22,50	9	0,00	0,44	15,06	12	0,18	0,31	20,54	10	0,08	0,28	18,25	3,035	0,552	0,1795

Considerando los resultados obtenidos, es relevante también conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas. Para ello, siguiendo lo señalado por Larson-Hall (2009) como hemos hecho anteriormente, ya que la prueba de Kruskal-Wallis no nos aporta comparaciones post-hoc, hemos llevado a cabo pruebas U de Mann-Whitney en comparaciones de dos grupos cada vez utilizando la corrección de Bonferroni (es decir, dividiendo α , que en nuestro caso es .05, por el número de comparaciones o tests que se vayan a necesitar, lo que nos aporta nuestro valor crítico). En este sentido, en las Tablas 7.44 y 7.45 se presentan los resultados de los análisis en cuanto al pretest de la muestra completa y el posttest de la muestra completa y sus comparaciones correspondientes. Como se puede observar, tanto en lo que respecta a las comparaciones realizadas del pretest de la muestra completa como del posttest, teniendo en cuenta el valor crítico a considerar en esta ocasión (.005), las pruebas llevadas a cabo no nos muestran la existencia de diferencias significativas entre cada una de las comparaciones relativas a los años de experiencia de los participantes jugando a videojuegos.

Tabla 7.44. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados del pretest de la muestra completa

Pretest de la muestra completa		
Comparaciones	<i>z</i>	<i>p</i>
Ninguno-Menos de 2 años	-1,532	0,125
Ninguno-2 a 8 años	-1,584	0,113
Ninguno-9 a 15 años	-1,917	0,055
Ninguno-más de 15 años	-2,332	0,020
Menos de 2 años-2-8 años	-1,095	0,274
Menos de 2 años-9 a 15 años	-0,906	0,365
Menos de 2 años-Más de 15 años	-0,312	0,755
2 a 8 años- 9 a 15 años	-0,363	0,717
2 a 8 años- más de 15 años	-2,023	0,043
9 a 15 años-Más de 15 años	-2,035	0,042

*Diferencias significativas ($p < .005$) valor crítico por corrección de Bonferroni

Tabla 7.45. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados del posttest de la muestra completa

Posttest muestra completa		
Comparaciones	<i>z</i>	<i>p</i>
Ninguno-Menos de 2 años	-1,960	0,050
Ninguno-2 a 8 años	-2,193	0,028
Ninguno-9 a 15 años	-2,521	0,012
Ninguno-más de 15 años	-2,761	0,006
Menos de 2 años-2-8 años	-0,596	0,551

Menos de 2 años-9 a 15 años	-0,105	0,917
Menos de 2 años-Más de 15 años	-1,002	0,316
2 a 8 años- 9 a 15 años	-0,878	0,380
2 a 8 años- más de 15 años	-2,483	0,013
9 a 15 años-Más de 15 años	-1,735	0,083

*Diferencias significativas ($p < .005$) valor crítico por corrección de Bonferroni

f) Resultados en función de la frecuencia de juego

Por otro lado, teniendo en cuenta la frecuencia de juego, en la Tabla 7.46 se incluyen como en ocasiones anteriores los estadísticos descriptivos relativos a la frecuencia de juego y la actitud hacia el constructo teniendo en cuenta la muestra completa, incluyendo el pretest, el postest y la variable referida a las diferencias entre el postest y el pretest.

Como se puede ver, en lo que respecta al pretest, se podría señalar que presentan una actitud media más favorable aquellos estudiantes que juegan todos los días a videojuegos, siendo lo que ocurre en la muestra completa ($\bar{X}=4,24$). En lo que se refiere al postest, también en la muestra completa ($\bar{X}=4,44$), los alumnos que presentan una media superior, es decir que presentan una actitud media más positiva, son aquellos estudiantes que indican jugar todos los días a los videojuegos. Finalmente, en lo que respecta a la variable de diferencias entre el postest y el pretest, el mayor cambio se ha dado en aquellos estudiantes que indican jugar todos los días (presentando cambios positivos, es decir, actitud más positiva) en lo que respecta a la muestra completa ($\bar{X}=0,20$).

Ante todo esto, es necesario que conozcamos si existen diferencias significativas debido a la frecuencia de juego, por lo que en la misma Tabla 7.46 se muestran los datos referentes a la prueba de Kruskal-Wallis, teniendo en cuenta el pretest, el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha = .05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en la muestra completa en el postest ($\chi^2=10,296$; $p=.016$) en base a la frecuencia de juego de los estudiantes. De este modo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función de la frecuencia de juego por parte de los estudiantes en la muestra completa en dicha medición. Ahora bien, es necesario conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas.

Tabla 7.46. Estadísticos descriptivos y contraste de si la frecuencia de juego con videojuegos implica o no diferencias en la actitud

		No juego nunca				Ocasionalmente (1-3 días al mes)				Frecuentemente (1-3 días a la semana)				Todos los días				A. no paramétrico.		Tamaño del efecto r	
		N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	χ^2	p .		
Frecuencia de juego con videojuegos	Pretest	MC	16	3,97	0,45	54,22	66	4,02	0,33	57,78	29	4,09	0,42	66,40	12	4,24	0,35	84,96	7,113	0,068	0,1857
		AV	7	3,93	0,46	8,36	6	4,35	0,41	13,25	5	4,34	0,55	13,30	4	4,19	0,57	12,13	2,500	0,475	0,1666
		ZA	5	4,13	0,58	24,50	25	3,93	0,31	21,18	13	3,99	0,32	25,65	4	4,23	0,23	35,63	4,137	0,247	0,1628
		SA(m)	-	-	-	-	14	3,98	0,28	8,29	3	4,24	0,29	13,00	2	4,44	0,19	17,50	5,725	0,057	0,4826
		SA(t)	4	3,84	0,24	11,75	21	4,04	0,33	18,48	8	4,05	0,50	18,69	2	4,15	0,17	22,75	2,004	0,572	0,1791
	Postest	MC	16	4,04	0,48	49,03	66	4,13	0,35	57,69	29	4,22	0,40	68,28	12	4,44	0,32	87,83	10,296	0,016	0,2475
		AV	7	4,02	0,39	6,50	6	4,48	0,44	13,25	5	4,52	0,63	13,60	4	4,64	0,36	15,00	6,314	0,097	0,4291
		ZA	5	4,16	0,70	26,50	25	4,07	0,31	21,86	13	4,14	0,34	24,96	4	4,31	0,34	31,13	1,922	0,589	0,1585
		SA(m)	-	-	-	-	14	4,08	0,37	9,11	3	4,18	0,20	11,67	2	4,36	0,34	13,75	1,521	0,467	0,1729
		SA(t)	4	3,92	0,35	10,88	21	4,12	0,32	17,33	8	4,17	0,35	21,13	2	4,35	0,11	26,75	4,238	0,237	0,1999
	Var. Dif. Post-Pre	MC	16	0,07	0,49	51,03	66	0,11	0,27	62,52	29	0,13	0,36	64,84	12	0,20	0,41	66,92	1,945	0,584	0,0941
		AV	7	0,10	0,46	9,43	6	0,13	0,13	11,17	5	0,18	0,34	11,70	4	0,45	0,48	15,38	2,168	0,538	0,2149
		ZA	5	0,03	0,58	17,30	25	0,13	0,26	24,78	13	0,15	0,40	25,73	4	0,08	0,46	21,88	1,581	0,664	0,1814
		SA(m)	-	-	-	-	14	0,10	0,32	11,00	3	-0,06	0,09	7,50	2	-0,08	0,15	6,75	1,704	0,426	0,1362
		SA(t)	4	0,08	0,56	14,63	21	0,08	0,29	17,62	8	0,12	0,41	19,94	2	0,20	0,06	21,00	0,926	0,819	0,2589

Como vemos, es necesario también conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas. Para ello, siguiendo lo señalado por Larson-Hall (2009) como hemos hecho en ocasiones anteriores, ya que la prueba de Kruskal-Wallis no nos aporta comparaciones post-hoc, hemos llevado a cabo pruebas U de Mann-Whitney en comparaciones de dos grupos cada vez utilizando la corrección de Bonferroni (es decir, dividiendo α , que en nuestro caso es 0,05, por el número de comparaciones o tests que se vayan a necesitar, lo que nos aporta nuestro valor crítico). En este sentido, en la Tabla 7.47 se presentan los resultados de los análisis en cuanto al postest de la muestra completa y sus comparaciones correspondientes. Como se puede ver, teniendo en cuenta el valor crítico a considerar en esta ocasión (.008), las pruebas llevadas a cabo nos muestran la existencia de diferencias significativas en su actitud entre aquellos participantes que juegan ocasionalmente a videojuegos (1-3 días al mes) y aquellos que juegan todos los días ($z=-2,863$; $p=0,004$) en el postest de la muestra completa.

Tabla 7.47. Contraste uno a uno en cuanto a la frecuencia de juego con videojuegos en los resultados del postest de la muestra completa

Postest muestra completa		
Comparaciones	z	p
No juego nunca-Ocasionalmente	-1,159	0,246
No juego nunca-Frecuentemente	-1,400	0,162
No juego nunca-Todos los días	-2,301	0,021
Ocasionalmente-Frecuentemente	-1,431	0,152
Ocasionalmente-Todos los días	-2,863	0,004*
Frecuentemente-Todos los días	-1,549	0,121

*Diferencias significativas ($p<.008$) valor crítico por corrección de Bonferroni

g) Resultados en función de la formación recibida sobre videojuegos como recurso didáctico

Continuando con las hipótesis planteadas, nos planteamos la cuestión de la formación previa sobre diferentes cuestiones: sobre videojuegos como recurso didáctico, sobre la metodología de aprendizaje colaborativo y sobre el trabajo colaborativo con videojuegos. Entonces, procedemos a analizar los datos relativos a estas cuestiones.

En este sentido, la primera cuestión que podemos tener en cuenta es si los alumnos participantes en el programa formativo han recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico, puesto que podría tener repercusión sobre las

actitudes de los estudiantes antes, durante y después de la actividad formativa. Como se ha visto en el Capítulo 5 han existido algunas actividades de formación sobre este tema que los alumnos podrían haber cursado o podrían haber recibido esta formación en alguna asignatura previamente cursada al desarrollo de esta actividad. En este sentido, en la Tabla 7.48 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos a si han recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico teniendo en cuenta la muestra completa, considerando tanto el pretest, el posttest, como la variable relativa a diferencias entre el posttest y el pretest.

Como se puede apreciar en cuanto al pretest, en la muestra completa los estudiantes que indican haber recibido formación previa sobre este enfoque muestran de media una actitud más positiva (muestra completa: $\bar{X}=4,11$) frente a los que no la han recibido (muestra completa: $\bar{X}=4,03$). En lo que respecta al posttest, en la muestra completa, los estudiantes que señalan haber recibido formación sobre este aspecto muestran de media una actitud más positiva (muestra completa: $\bar{X}=4,20$) que aquellos que no (muestra completa: $\bar{X}=4,15$). En lo relativo a la variable sobre diferencias posttest-pretest, se puede observar que presentan un mayor cambio de media en sus actitudes los estudiantes que indican no haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico en la muestra completa ($\bar{X}=0,12$), frente a aquellos que indican sí haberla recibido (muestra completa: $\bar{X}=0,10$).

Además de esto, se hace relevante conocer si existen diferencias significativas debido a haber o no recibido dicha formación, por lo que en la misma Tabla 7.48 se muestran los datos referentes a la prueba U de Mann-Whitney para la mayor parte de las comparaciones, exceptuando en el caso del posttest de la muestra completa que se realiza la prueba de t para muestras independientes (ya que por las características de los datos en este caso sí pueden realizarse análisis paramétricos). Tomando un nivel de significación $\alpha =.05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función de si han recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico en ninguna de las comparaciones puesto que en todas los resultados indican $p>.05$. Por ello podemos señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta desde sus inicios los diferentes niveles de conocimiento o formación previa recibida sobre este aspecto, de manera que todos los estudiantes pudieran aprender en base a los conocimientos que ya tuvieran.

Tabla 7.48. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico implica o no diferencias en la actitud

		Sí				No				A. paramétrico			A. no paramétrico.					
		<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	$\sum R_{sí}$	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	$\sum R_{no}$	<i>t</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>d</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>r</i>		
Ha recibido formación previa sobre videojuegos recurso didáctico	Pretest	MC	32	4,11	0,34	2190,50	91	4,03	0,39	5435,50	-	-	-	-	1249,500	-1,191	0,234	0,1074
		AV	7	4,28	0,44	88,00	15	4,14	0,52	165,00	-	-	-	-	45,000	-0,529	0,597	0,1128
		ZA	12	4,08	0,37	344,50	35	3,97	0,34	783,50	-	-	-	-	153,500	-1,380	0,168	0,2013
		SA(m)	3	4,16	0,13	36,50	16	4,06	0,33	153,50	-	-	-	-	17,500	-0,728	0,467	0,1671
		SA(t)	10	4,01	0,24	172,00	25	4,04	0,40	458,00	-	-	-	-	117,000	-0,292	0,770	0,0494
	Postest	MC	32	4,20	0,41	-	91	4,15	0,38	-	0,617	0,538	0,127	-	-	-	-	
		AV	7	4,38	0,59	84,00	15	4,37	0,47	169,00	-	-	-	-	49,000	-0,248	0,804	0,0529
		ZA	12	4,13	0,45	287,00	35	4,12	0,34	841,00	-	-	-	-	209,000	-0,024	0,981	0,0035
		SA(m)	3	4,10	0,24	28,00	16	4,13	0,36	162,00	-	-	-	-	22,000	-0,225	0,822	0,0514
		SA(t)	10	4,20	0,24	211,00	25	4,09	0,35	419,00	-	-	-	-	94,000	-1,134	0,257	0,1919
	Var. Dif. Post-Pre	MC	32	0,10	0,28	1942,00	91	0,12	0,36	5684,00	-	-	-	-	1414,000	-0,242	0,809	0,022
		AV	7	0,10	0,31	69,00	15	0,23	0,40	184,00	-	-	-	-	41,000	-0,813	0,416	0,1733
		ZA	12	0,06	0,35	262,50	35	0,15	0,35	865,50	-	-	-	-	184,500	-0,623	0,533	0,0911
		SA(m)	3	-0,06	0,24	20,00	16	0,08	0,29	170,00	-	-	-	-	14,000	-1,119	0,263	0,2566
SA(t)		10	0,19	0,15	212,50	25	0,06	0,38	417,50	-	-	-	-	92,500	-1,190	0,234	0,2013	

h) Resultados en función de la formación recibida sobre metodología de aprendizaje colaborativo

Siguiendo con las cuestiones relativas a formación previa señaladas en las hipótesis, cabría tener en cuenta si el haber recibido formación previa o no sobre la metodología de aprendizaje colaborativo ha supuesto diferencias en las actitudes de los estudiantes en el pretest, postest y en la variable de diferencias postest-pretest considerando la muestra completa. De este modo, primero señalar que igualmente que en casos anteriores en la Tabla 7.49 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos a la actitud en función de si han recibido o no formación sobre dicho aspecto y si la medida era del pretest, postest o la variable diferencias postest-pretest, considerando la muestra completa.

Como podemos ver, en cuanto al pretest, presentan una actitud media más positiva aquellos que de la muestra completa señalan haber recibido formación sobre este aspecto (muestra completa: $\bar{X}=4,06$), frente a los que no (muestra completa: $\bar{X}=4,02$). En lo que respecta al postest, se observa que tienen una actitud media más positiva los estudiantes que sí habían recibido formación previa sobre estas metodologías de la muestra completa ($\bar{X}=4,18$), frente a los que no (muestra completa: $\bar{X}=4,12$). Finalmente, en cuanto a la variable relativa a diferencias postest-pretest, se puede observar que en la muestra completa los estudiantes que sí habían recibido formación previa han presentado un mayor cambio en sus actitudes (muestra completa: $\bar{X}=0,12$) frente a los que no (muestra completa: $\bar{X}=0,11$). Además, en la muestra completa, tanto en aquellos que habían recibido formación o no sobre ello han presentado un incremento en su actitud positiva hacia el constructo (es decir, ha supuesto un cambio positivo).

Ante todo esto, se hace necesario también conocer si existen diferencias significativas debido a haber o no recibido dicha formación, por lo que en la misma Tabla 7.49 se muestran los datos referentes a la prueba U de Mann-Whitney para la mayor parte de las comparaciones, exceptuando en el caso del postest de la muestra completa que se realiza la prueba de t para muestras independientes (ya que por las características de los datos en este caso sí pueden realizarse análisis paramétricos). Considerando un nivel de significación $\alpha=.05$, podemos apreciar que no hay diferencias

significativas en función de si han recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo en la muestra completa, puesto que los resultados indican $p > .05$ en la muestra completa.

Tabla 7.49. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo implica o no diferencias en la actitud

			Sí				No				A. paramétrico			A. no paramétrico.			
			N	\bar{X}	S_x	$\sum R_{Sí}$	N	\bar{X}	S_x	$\sum R_{no}$	t	$p.$	Tamaño del efecto d	U	z	$p.$	Tamaño del efecto r
Ha recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo	Pretest	MC*	91	4,06	0,34	5634,00	31	4,02	0,45	1869,00	-	-	-	1373,000	-0,221	0,825	0,02
		AV	12	4,38	0,35	170,50	10	3,95	0,54	82,50	-	-	-	27,500	-2,144	0,032	0,4571
		ZA	34	3,98	0,32	787,00	13	4,05	0,42	341,00	-	-	-	192,000	-0,690	0,490	0,1005
		SA(m)*	11	4,09	0,18	109,50	7	3,99	0,43	61,50	-	-	-	33,500	-0,454	0,650	0,1069
		SA(t)	34	4,01	0,35	597,00	1	4,55	-	33,00	-	-	-	2,000	-1,487	0,137	0,2512
	Postest	MC*	91	4,18	0,36	-	31	4,12	0,46	-	0,702	0,484	0,146	-	-	-	-
		AV	12	4,55	0,42	166,00	10	4,16	0,52	87,00	-	-	-	32,000	-1,853	0,064	0,395
		ZA	34	4,13	0,35	831,00	13	4,10	0,43	297,00	-	-	-	206,000	-0,357	0,721	0,0519
		SA(m)*	11	4,09	0,21	102,00	7	4,15	0,51	69,00	-	-	-	36,000	-0,228	0,820	0,0539
		SA(t)	34	4,13	0,32	619,00	1	3,97	-	11,00	-	-	-	10,000	-0,694	0,488	0,1172
	Var. Dif. Post-Pre	MC	91	0,12	0,31	5638,50	31	0,11	0,41	1864,50	-	-	-	1368,500	-0,247	0,805	0,0225
		AV	12	0,17	0,34	136,50	10	0,21	0,42	116,50	-	-	-	58,500	-0,099	0,921	0,021
		ZA	34	0,15	0,34	854,50	13	0,05	0,38	273,50	-	-	-	182,500	-0,917	0,359	0,1338
		SA(m)*	11	0,01	0,17	90,50	7	0,16	0,41	80,50	-	-	-	24,500	-1,269	0,204	0,2291
SA(t)		34	0,12	0,32	629,00	1	-0,58	-	1,00	-	-	-	0,000	-1,688	0,091	0,2851	

* Un sujeto perdido.

i) Resultados en función de la formación previa sobre trabajo colaborativo con videojuegos en el aula

Finalmente, otro aspecto formativo a tener en cuenta, y señalado en las hipótesis, es si los estudiantes afirman haber recibido o no formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula y si ha habido diferencias en la actitud de los estudiantes debido a ello. En este sentido, y como en las anteriores ocasiones, en la Tabla 7.50 se incorporan los estadísticos descriptivos relativos a la actitud de los estudiantes en el pretest, postest y la variable de diferencias postest-pretest en la muestra completa en función de si han recibido formación previa o no sobre dicho aspecto.

Como podemos ver, en cuanto al pretest de la muestra completa, la media de actitud es igual para aquellos que sí han recibido formación previa sobre dicho aspecto y para aquellos que no ($\bar{X}=4,05$). En cuanto al postest de la muestra completa los estudiantes que no habían recibido una formación previa sobre ello terminan mostrando una actitud media más positiva ($\bar{X}=4,18$) que los que sí ($\bar{X}=4,11$). En lo que respecta a la variable relativa a diferencias postest-pretest, se puede observar que en la muestra completa han presentado un mayor cambio en su actitud los estudiantes que indicaron que no habían recibido esa formación previa ($\bar{X}=0,13$) frente a los que sí indicaban que habían recibido algún tipo de formación de este tipo ($\bar{X}=0,06$).

Además de esto, es importante saber si existen diferencias significativas debido a la formación previa o no sobre este aspecto, por lo que en la misma Tabla 7.50 se muestran los datos referentes a la prueba U de Mann-Whitney para la muestra completa, analizando tanto el pretest, el postest y la variable de diferencias postest-pretest como hemos hecho en las cuestiones anteriores. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función de si han recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula en ninguna de las comparaciones puesto que en todas los resultados indican $p>.05$. Por ello podemos señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta y ha sido provechosa desde sus inicios para los diferentes niveles de conocimiento o formación previa recibida sobre esta cuestión, de manera que todos los estudiantes pudieran aprender en base a los conocimientos que ya tuvieran.

Tabla 7.50. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre trabajo colaborativo con videojuegos implica o no diferencias en la actitud

		Sí				No				A. no paramétrico.			Tamaño del efecto r	
		N	\bar{X}	S_x	$\sum R_{Sí}$	N	\bar{X}	S_x	$\sum R_{no}$	U	z	p .		
Ha recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula	Pretest	MC	21	4,05	0,27	1306,50	102	4,05	0,39	6319,50	1066,500	-0,030	0,976	0,0025
		AV	3	3,98	0,30	26,00	19	4,22	0,51	227,00	20,000	-0,814	0,416	0,1733
		ZA	9	4,13	0,32	263,50	38	3,96	0,35	864,50	123,500	-1,286	0,199	0,1876
		SA(m)	1	4,06	-	9,50	18	4,07	0,32	180,50	8,500	-0,091	0,927	0,021
		SA(t)	8	3,98	0,21	135,00	27	4,04	0,39	495,00	99,000	-0,354	0,723	0,0599
	Postest	MC	21	4,11	0,40	1216,50	102	4,18	0,38	6409,50	985,500	-0,575	0,565	0,0519
		AV	3	4,18	0,72	28,00	19	4,40	0,48	225,00	22,000	-0,624	0,533	0,1328
		ZA	9	4,06	0,46	195,00	38	4,13	0,35	933,00	150,000	-0,568	0,570	0,0827
		SA(m)	1	3,85	-	4,50	18	4,14	0,34	185,50	3,500	-1,010	0,313	0,2315
		SA(t)	8	4,17	0,22	162,00	27	4,11	0,35	468,00	90,000	-0,708	0,479	0,1196
	Var. Dif. Post-Pre	MC	21	0,06	0,32	1196,00	102	0,13	0,34	6430,00	965,000	-0,713	0,476	0,0644
		AV	3	0,20	0,44	33,50	19	0,19	0,37	219,50	27,500	-0,096	0,924	0,0205
		ZA	9	-0,07	0,35	155,50	38	0,17	0,34	972,50	110,500	-1,637	0,102	0,2389
		SA(m)	1	-0,21	-	2,00	18	0,07	0,28	188,00	1,000	-1,462	0,144	0,3354
		SA(t)	8	0,19	0,17	169,50	27	0,07	0,37	460,50	82,500	-1,005	0,315	0,17

j) Utilidad del uso de videojuegos, la metodología de aprendizaje colaborativo, y el trabajo colaborativo con videojuegos en la Educación Primaria

En el cuestionario posttest también se les preguntaba a los estudiantes la utilidad para Educación Primaria del uso de los videojuegos en el aula, la metodología de aprendizaje colaborativo, el trabajo colaborativo con videojuegos y la creación de videojuegos por parte de los profesores como de los alumnos teniendo en cuenta dos cuestiones: las áreas o apoyos que existen en Educación Primaria en el ámbito de la LOMCE (Ley Orgánica de Educación vigente en el momento de recogida de datos de este Estudio II) y los cursos de Educación Primaria (ver en el Anexo 7). Estas preguntas nos permiten también apreciar la actitud de los estudiantes hacia el tema trabajado, pero a través de un enfoque diferente y más específico. De este modo, presentamos por un lado el análisis de los resultados relativos a uso de videojuegos, actividades de aprendizaje colaborativo y actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, y su utilidad por áreas y apoyos y su utilidad por cursos. Por otro, el análisis de los resultados relativos a la utilidad de la creación de videojuegos por parte de los profesores y por parte de los alumnos considerando las diferentes áreas/apoyos y los diferentes cursos.

Utilidad en las diversas áreas de conocimiento

En primer lugar, en lo que respecta a las áreas en las que los estudiantes consideran de utilidad el uso de videojuegos, las actividades de aprendizaje colaborativo y las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, los datos se pueden apreciar en el Gráfico 7.14 y en las Tabla 7.51 a Tabla 7.53. Como podemos ver, las áreas más adecuadas para aplicar estos enfoques según los participantes son coincidentes, siendo las áreas de Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Lengua Extranjera y Lengua Castellana y Literatura. Por otro, las áreas en las que estos enfoques son menos útiles según los participantes son Educación Física, Religión y Pedagogía Terapéutica. Por último, señalar que algunos de los estudiantes utilizan la opción “Otras” (5 estudiantes en el caso del enfoque de uso de videojuegos, 1 en el caso de las actividades de aprendizaje colaborativo y 2 en el caso de las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos) y señalan la utilidad de estos enfoques en otras áreas tales como Educación Especial (señalada para el enfoque de uso

de videojuegos y para el enfoque de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos), Música (mencionada en el caso del enfoque de uso de videojuegos) o Informática y Mecanografía (en el caso de los tres enfoques).

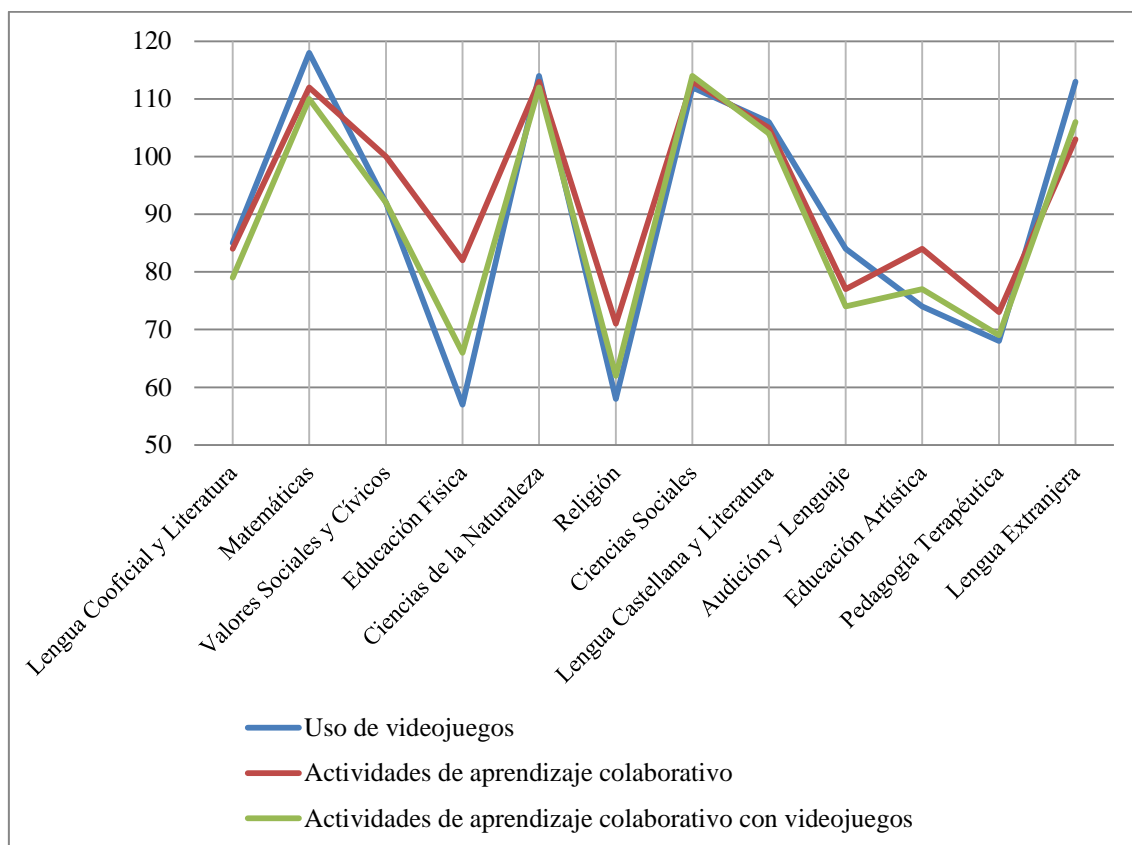


Gráfico 7.14. Utilidad del uso de los videojuegos en el aula, las actividades de aprendizaje colaborativo y las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para las diferentes áreas/apoyos de Educación Primaria

Tabla 7.51 Para qué áreas o apoyos consideran que el uso de videojuegos en el aula es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguna	Sí	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0
Lengua Cooficial y Literatura	Sí	85	69,1	15	68,2	32	68,1	9	47,4	29	82,9
	No	38	30,9	7	31,8	15	31,9	10	52,6	6	17,1
Matemáticas	Sí	118	95,9	22	100,0	44	93,6	17	89,5	35	100,0
	No	5	4,1	0	0,0	3	6,4	2	10,5	0	0,0
Valores Sociales y Cívicos	Sí	92	74,8	17	77,3	35	74,5	10	52,6	30	85,7
	No	31	25,2	5	22,7	12	25,5	9	47,4	5	14,3
Educación Física	Sí	57	46,3	14	63,6	18	38,3	10	52,6	15	42,9
	No	66	53,7	8	36,4	29	61,7	9	47,4	20	57,1
Ciencias de la Naturaleza	Sí	114	92,7	21	95,5	42	89,4	18	94,7	33	94,3
	No	9	7,3	1	4,5	5	10,6	1	5,3	2	5,7

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS
FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Religión	Sí	58	47,2	12	54,5	21	44,7	5	26,3	20	57,1
	No	65	52,8	10	45,5	26	55,3	14	73,7	15	42,9
Ciencias Sociales	Sí	112	91,1	21	95,5	42	89,4	14	73,7	35	100,0
	No	11	8,9	1	4,5	5	10,6	5	26,3	0	0,0
Lengua Castellana y Literatura	Sí	106	86,2	21	95,5	38	80,9	15	78,9	32	91,4
	No	17	13,8	1	4,5	9	19,1	4	21,1	3	8,6
Audición y Lenguaje	Sí	84	68,3	18	81,8	30	63,8	11	57,9	25	71,4
	No	39	31,7	4	18,2	17	36,2	8	42,1	10	28,6
Educación Artística	Sí	74	60,2	15	68,2	29	61,7	13	68,4	17	48,6
	No	49	39,8	7	31,8	18	38,3	6	31,6	18	51,4
Pedagogía Terapéutica	Sí	68	55,3	14	63,6	19	40,4	10	52,6	25	71,4
	No	55	44,7	8	36,4	28	59,6	9	47,4	10	28,6
Lengua Extranjera	Sí	113	91,9	20	90,9	41	87,2	18	94,7	34	97,1
	No	10	8,1	2	9,1	6	12,8	1	5,3	1	2,9
Otras	Sí	5	4,1	0	0,0	2	4,3	3	15,8	0	0,0
	No	118	95,9	22	100,0	45	95,7	16	84,2	35	100,0
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Tabla 7.52 Para qué áreas o apoyos consideran que las actividades de aprendizaje colaborativo son útiles

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguna	Sí	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0
Lengua Cooficial y Literatura	Sí	84	68,3	17	77,3	29	61,7	11	57,9	27	77,1
	No	39	31,7	5	22,7	18	38,3	8	42,1	8	22,9
Matemáticas	Sí	112	91,1	21	95,5	44	93,6	17	89,5	30	85,7
	No	11	8,9	1	4,5	3	6,4	2	10,5	5	14,3
Valores Sociales y Cívicos	Sí	100	81,3	19	86,4	38	80,9	11	57,9	32	91,4
	No	23	18,7	3	13,6	9	19,1	8	42,1	3	8,6
Educación Física	Sí	82	66,7	16	72,7	31	66,0	11	57,9	24	68,6
	No	41	33,3	6	27,3	16	34,0	8	42,1	11	31,4
Ciencias de la Naturaleza	Sí	113	91,9	19	86,4	42	89,4	19	100,0	33	94,3
	No	10	8,1	3	13,6	5	10,6	0	0,0	2	5,7
Religión	Sí	71	57,7	16	72,7	22	46,8	10	52,6	23	65,7
	No	52	42,3	6	27,3	25	53,2	9	47,4	12	34,3
Ciencias Sociales	Sí	113	91,9	20	90,9	42	89,4	18	94,7	33	94,3
	No	10	8,1	2	9,1	5	10,6	1	5,3	2	5,7
Lengua Castellana y Literatura	Sí	105	85,4	20	90,9	38	80,9	16	84,2	31	88,6
	No	18	14,6	2	9,1	9	19,1	3	15,8	4	11,4
Audición y Lenguaje	Sí	77	62,6	17	77,3	26	55,3	10	52,6	24	68,6
	No	46	37,4	5	22,7	21	44,7	9	47,4	11	31,4
Educación Artística	Sí	84	68,3	15	68,2	31	66,0	14	73,7	24	68,6
	No	39	31,7	7	31,8	16	34,0	5	26,3	11	31,4
Pedagogía Terapéutica	Sí	73	59,3	16	72,7	21	44,7	11	57,9	25	71,4
	No	50	40,7	6	27,3	26	55,3	8	42,1	10	28,6
Lengua Extranjera	Sí	103	83,7	19	86,4	38	80,9	17	89,5	29	82,9
	No	20	16,3	3	13,6	9	19,1	2	10,5	6	17,1
Otras	Sí	1	0,8	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0
	No	122	99,2	22	100,0	46	97,9	19	100,0	35	100,0
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Tabla 7.53. Para qué áreas o apoyos consideran que plantear actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	% (% válido)	f	% (% válido)	f	%	f	%	f	%
Ninguna	Sí	0	0,0 (0,0)	0	0,0 (0,0)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	121	98,4 (100,0)	20	90,9 (100,0)	47	100,0	19	100,0	35	100,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Cooficial y Literatura	Sí	79	64,2 (65,3)	16	72,7 (80,0)	25	53,2	11	57,9	27	77,1
	No	42	34,1 (34,7)	4	18,2 (20,0)	22	46,8	8	42,1	8	22,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Matemáti- cas	Sí	110	89,4 (90,9)	19	86,4 (95,0)	42	89,4	16	84,2	33	94,3
	No	11	8,9 (9,1)	1	4,5 (5,0)	5	10,6	3	15,8	2	5,7
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Valores Sociales y Cívicos	Sí	92	74,8 (76,0)	16	72,7 (80,0)	34	72,3	11	57,9	31	88,6
	No	29	23,6 (24,0)	4	18,2 (20,0)	13	27,7	8	42,1	4	11,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Educación Física	Sí	66	53,7 (54,5)	14	63,6 (70,0)	21	44,7	12	63,2	19	54,3
	No	55	44,7 (45,5)	6	27,3 (30,0)	26	55,3	7	36,8	16	45,7
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Ciencias de la Naturaleza	Sí	112	91,1 (92,6)	19	86,4 (95,0)	42	89,4	19	100,0	32	91,4
	No	9	7,3 (7,4)	1	4,5 (5,0)	5	10,6	0	0,0	3	8,6
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Religión	Sí	62	50,4 (51,2)	13	59,1 (65,0)	18	38,3	9	47,4	22	62,9
	No	59	48,0 (48,8)	7	31,8 (35,0)	29	61,7	10	52,6	13	37,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Ciencias Sociales	Sí	114	92,7 (94,2)	19	86,4 (95,0)	43	91,5	18	94,7	34	97,1
	No	7	5,7 (5,8)	1	4,5 (5,0)	4	8,5	1	5,3	1	2,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Castellana y Literatura	Sí	104	84,6 (86,0)	19	86,4 (95,0)	38	80,9	15	78,9	32	91,4
	No	17	13,8 (14,0)	1	4,5 (5,0)	9	19,1	4	21,1	3	9,6
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Audición y Lenguaje	Sí	74	60,2 (61,2)	13	59,1 (65,0)	28	59,6	11	57,9	22	62,9
	No	47	38,2 (38,8)	7	31,8 (35,0)	19	40,4	8	42,1	13	37,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Educación Artística	Sí	77	62,6 (63,6)	16	72,7 (80,0)	25	53,2	13	68,4	23	65,7
	No	44	35,8 (36,4)	4	18,2 (20,0)	22	46,8	6	31,6	12	34,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Pedagogía Terapéutica	Sí	69	56,1 (57,0)	13	59,1 (65,0)	23	48,9	11	57,9	22	62,9
	No	52	42,3 (43,0)	7	31,8 (35,0)	24	51,1	8	42,1	13	37,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Extranjera	Sí	106	86,2 (87,6)	17	77,3 (85,0)	40	85,1	18	94,7	31	88,6
	No	15	12,2 (12,4)	3	13,6 (15,0)	7	14,9	1	5,3	4	11,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Otras	Sí	2	1,6 (1,7)	0	0,0 (0,0)	2	4,3	0	0,0	0	0,0
	No	119	96,7 (98,3)	20	90,9 (100,0)	45	95,7	19	100,0	35	100,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Utilidad en los diversos cursos de Primaria

En segundo lugar, en lo que se refiere a los cursos en los que los estudiantes consideran útiles el uso de videojuegos, las actividades de aprendizaje colaborativo y las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, se presentan en el Gráfico 7.15 y en la Tabla 7.54, Tabla 7.55 y Tabla 7.56. Podemos ver que a medida que aumentan los cursos, un mayor número de participantes considera que los enfoques son útiles en el aula, siendo en los dos cursos superiores casi el total de la muestra en los 3 enfoques: en cuanto al uso de videojuegos en el aula en 5° curso 120 estudiantes (97,6%) indican que es de utilidad y en sexto curso 114 (92,7%); 120 estudiantes (97,6%) señalan que en 5° son útiles las actividades de aprendizaje colaborativo y 117 (95,1%) señalan que en sexto; y las actividades de aprendizaje colaborativo son indicadas como útiles en 5° por 118 estudiantes (95,9%) y en 6° por 113 estudiantes (91,9%).

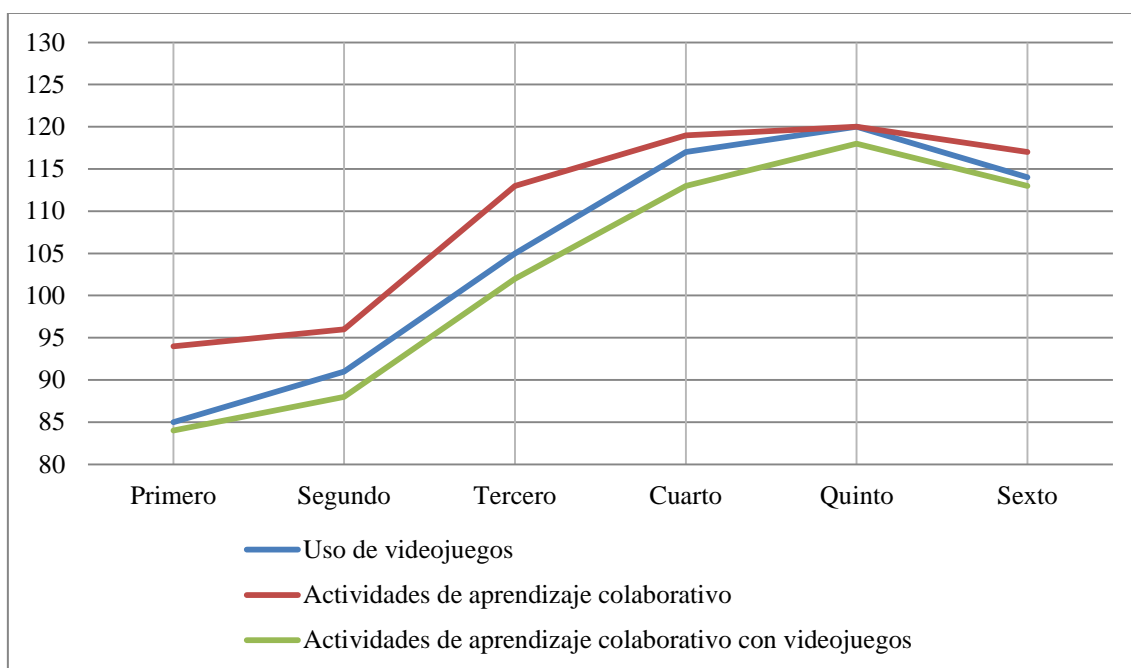


Gráfico 7.15. Utilidad del uso de los videojuegos en el aula, las actividades de aprendizaje colaborativo y las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos para los cursos de Educación Primaria

Tabla 7.54 Para qué cursos de Educación Primaria consideran que el uso de videojuegos en general es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguno	Sí	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0
Primero	Sí	85	69,1	16	72,7	37	78,7	15	78,9	17	48,6
	No	38	30,9	6	27,3	10	21,3	4	21,1	18	51,4
Segundo	Sí	91	74,0	17	77,3	38	80,9	16	84,2	20	57,1
	No	32	26,0	5	22,7	9	19,1	3	15,8	15	42,9
Tercero	Sí	105	85,4	18	81,8	40	85,1	17	89,5	30	85,7
	No	18	14,6	4	18,2	7	14,9	2	10,5	5	14,3
Cuarto	Sí	117	95,1	22	100,0	43	91,5	18	94,7	34	97,1
	No	6	4,9	0	0,0	4	8,5	1	5,3	1	2,9
Quinto	Sí	120	97,6	22	100,0	45	95,7	18	94,7	35	100,0
	No	3	2,4	0	0,0	2	4,3	1	5,3	0	0,0
Sexto	Sí	114	92,7	22	100,0	44	93,6	15	78,9	33	94,3
	No	9	7,3	0	0,0	3	6,4	4	21,1	2	5,7
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Tabla 7.55. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que las actividades de aprendizaje colaborativo son útiles

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguno	Sí	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0
Primero	Sí	94	76,4	17	77,3	37	78,7	16	84,2	24	68,6
	No	29	23,6	5	22,7	10	21,3	3	15,8	11	31,4
Segundo	Sí	96	78,0	17	77,3	37	78,7	17	89,5	25	71,4
	No	27	22,0	5	22,7	10	21,3	2	10,5	10	28,6
Tercero	Sí	113	91,9	19	86,4	44	93,6	17	89,5	33	94,3
	No	10	8,1	3	13,6	3	6,4	2	10,5	2	5,7
Cuarto	Sí	119	96,7	21	95,5	45	95,7	18	94,7	35	100,0
	No	4	3,3	1	4,5	2	4,3	1	5,3	0	0,0
Quinto	Sí	120	97,6	22	100,0	46	97,9	17	89,5	35	100,0
	No	3	2,4	0	0,0	1	2,1	2	10,5	0	0,0
Sexto	Sí	117	95,1	21	95,5	45	95,7	17	89,5	34	97,1
	No	6	4,9	1	4,5	2	4,3	2	10,5	1	2,9
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tabla 7.56. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que plantear actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	% (% válido)	f	% (% válido)	f	%	f	%	f	%
Ninguno	Sí	0	0,0	0	0,0 (0,0)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	121	98,4 (100,0)	20	90,9 (100,0)	47	100,0	19	100,0	35	100,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Primero	Sí	84	68,3 (69,4)	14	63,6 (70,0)	35	74,5	16	84,2	19	54,3
	No	37	30,1 (30,6)	6	27,3 (30,0)	12	25,5	3	15,8	16	45,7
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Segundo	Sí	88	71,5 (72,7)	14	63,6 (70,0)	35	74,5	16	84,2	23	65,7
	No	33	26,8 (27,3)	6	27,3 (30,0)	12	25,5	3	15,8	12	34,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Tercero	Sí	102	82,9 (84,3)	16	72,7 (80,0)	40	85,1	17	89,5	29	82,9
	No	19	15,4 (15,7)	4	18,2 (20,0)	7	14,9	2	10,5	6	17,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Cuarto	Sí	113	91,9 (93,4)	19	86,4 (95,0)	42	89,4	18	94,7	34	97,1
	No	8	6,5 (6,6)	1	4,5 (5,0)	5	10,6	1	5,3	1	2,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Quinto	Sí	118	95,9 (97,5)	19	86,4 (95,0)	45	95,7	19	100,0	35	100,0
	No	3	2,4 (2,5)	1	4,5 (5,0)	2	4,3	0	0,0	0	0,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Sexto	Sí	113	91,9 (93,4)	19	86,4 (95,0)	46	97,9	16	84,2	32	91,4
	No	8	6,5 (6,6)	1	4,5 (5,0)	1	2,1	3	15,8	3	8,6
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

k) Utilidad de la creación de videojuegos por parte de profesores y alumnos en Educación Primaria

En lo que respecta al análisis de los resultados relativos a la opinión de los estudiantes sobre la creación de videojuegos por parte de los profesores y por parte de los alumnos, y su utilidad para diferentes áreas/apoyos y los diferentes cursos de Educación Primaria, se presentan los datos en los siguientes párrafos y en Gráfico 7.16, Tabla 7.57 y Tabla 7.58 (para las áreas) y Gráfico 7.17 y la Tabla 7.59 y Tabla 7.60 (para los cursos).

Utilidad en las diversas áreas de conocimiento

En cuanto a las áreas, un gran número de participantes señalan la utilidad de la creación de videojuegos por parte del profesor frente a los que indican que es útil la creación de videojuegos por parte de los alumnos (como podemos ver en Gráfico 7.16, que la línea correspondiente a la creación de los juegos por el profesor aparece de manera superior a la de creación por los alumnos, excepto en el caso de Lengua

Castellana y Literatura). En cuanto a áreas específicas, consideran que la creación de videojuegos, tanto por parte del profesor como del alumno, es más útil en Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Literatura y Lengua Extranjera (Gráfico 7.16, Tabla 7.57 y Tabla 7.58). En lo que respecta a las áreas menos indicadas, se trata de Educación Física, Religión, Audición y lenguaje y Pedagogía Terapéutica. Como vemos, son datos muy semejantes a los planteados sobre el uso de videojuegos, actividades de trabajo colaborativo y actividades de trabajo colaborativo con videojuegos. Finalmente cabe señalar que algunos de los estudiantes utilizan la opción “Otras” (2 estudiantes en el caso del enfoque de creación de videojuegos o juegos digitales por parte de los profesores) y señalan la utilidad de este enfoque de creación por parte de los profesores en otras áreas tales como Informática y Mecanografía y Música.

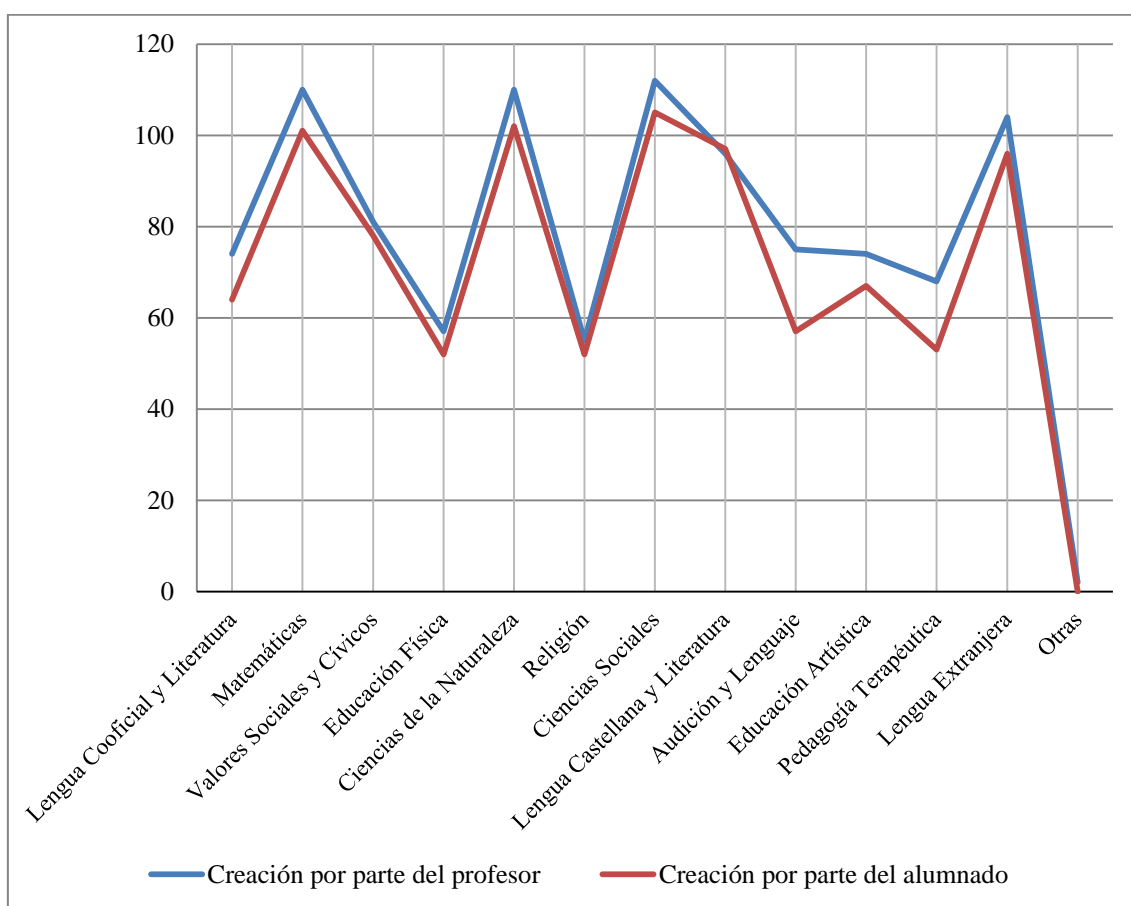


Gráfico 7.16. Utilidad de la creación de videojuegos por parte del profesor y de la creación por parte del alumnado para las diferentes áreas/apoyos de Educación Primaria

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tabla 7.57. Para qué áreas o apoyos consideran que la creación de videojuegos por parte de los profesores es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	% (% válido)	f	% (% válido)	f	%	f	%	f	%
Ninguna	Sí	0	0,0 (0,0)	0	0,0 (0,0)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	121	98,4 (100,0)	20	90,9 (100,0)	47	100,0	19	100,0	35	100,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Cooficial y Literatura	Sí	74	60,2 (61,2)	14	63,6 (70,0)	25	53,2	10	52,6	25	71,4
	No	47	38,2 (38,8)	6	23,3 (30,0)	22	46,8	9	47,4	10	28,6
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Matemáticas	Sí	110	84,4 (90,9)	20	90,9 (100,0)	43	91,5	16	84,2	31	88,6
	No	11	8,9 (9,1)	0	0,0 (0,0)	4	8,5	3	15,8	4	11,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Valores Sociales y Cívicos	Sí	81	65,9 (66,9)	16	72,7 (80,0)	27	57,4	11	57,9	27	77,1
	No	40	32,5 (33,1)	4	18,2 (20,0)	20	42,6	8	42,1	8	22,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Educación Física	Sí	57	46,3 (47,1)	12	54,5 (60,0)	18	38,3	12	63,2	15	42,9
	No	64	52 (52,9)	8	36,4 (40,0)	29	61,7	7	36,8	20	57,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Ciencias de la Naturaleza	Sí	110	89,4 (90,9)	19	86,4 (95,0)	43	91,5	17	89,5	31	88,6
	No	11	8,9 (9,1)	1	4,5 (5,0)	4	8,5	2	10,5	4	11,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Religión	Sí	55	44,7 (45,5)	12	54,5 (60,0)	17	36,2	9	47,4	17	48,6
	No	66	53,7 (54,5)	8	36,4 (40,0)	30	63,8	10	52,6	18	51,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Ciencias Sociales	Sí	112	91,1 (92,6)	19	86,4 (95,0)	42	89,4	18	94,7	33	94,3
	No	9	7,3 (7,4)	1	4,5 (5,0)	5	10,6	1	5,3	2	5,7
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Castellana y Literatura	Sí	96	78,0 (79,3)	18	81,8 (90,0)	39	83,0	13	68,4	26	74,3
	No	25	20,3 (20,7)	2	9,1 (10,0)	8	17,0	6	31,6	9	25,7
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Audición y Lenguaje	Sí	75	61,0 (62,0)	16	72,7 (80,0)	25	53,2	11	57,9	23	65,7
	No	46	37,4 (38,0)	4	18,2 (20,0)	22	46,8	8	42,1	12	34,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Educación Artística	Sí	74	60,2 (61,2)	15	68,2 (75,0)	28	59,6	15	78,9	16	45,7
	No	47	38,2 (38,8)	5	22,7 (25,0)	19	40,4	4	21,1	19	54,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Pedagogía Terapéutica	Sí	68	55,3 (56,2)	15	68,2 (75,0)	21	44,7	11	57,9	21	60,0
	No	53	43,1 (43,8)	5	22,7 (25,0)	26	55,3	8	42,1	14	40,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Extranjera	Sí	104	84,6 (86,0)	17	77,3 (85,0)	41	87,2	16	84,2	30	85,7
	No	17	13,8 (14,0)	3	13,6 (15,0)	6	12,8	3	15,8	5	14,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Otras	Sí	2	1,6 (1,7)	0	0,0 (0,0)	1	2,1	1	5,3	0	0,0
	No	119	96,7 (98,3)	20	90,9 (100,0)	46	97,9	18	94,7	35	100,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Tabla 7.58 Para qué áreas o apoyos consideran que la creación de videojuegos por parte de los alumnos es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	% (% válido)	f	% (% válido)	f	%	f	%	f	%
Ninguna	Sí	2	1,6 (1,7)	1	4,5 (5,0)	0	0,0	0	0,0	1	2,9
	No	119	96,7(98,3)	19	86,4(95,0)	47	100,0	19	100,0	34	97,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua	Sí	64	52,0(52,9)	10	45,5(50,0)	25	53,2	10	52,6	19	54,3
Cooficial y	No	57	46,3(47,1)	10	45,5(50,0)	22	46,8	9	47,4	16	45,7
Literatura	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Matemáticas	Sí	101	82,1(83,5)	18	81,8(90,0)	42	89,4	15	78,9	26	74,3
	No	20	16,3(16,5)	2	9,1 (10,0)	5	10,6	4	21,1	9	25,7
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Valores Sociales y Cívicos	Sí	78	63,4(64,5)	14	63,6(70,0)	28	59,6	11	57,9	25	71,4
	No	43	35,0(35,5)	6	27,3(30,0)	19	40,4	8	42,1	10	28,6
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Educación Física	Sí	52	42,3(43,0)	9	40,9(45,0)	17	36,2	12	63,2	14	40,0
	No	69	56,1(57,0)	11	50,0(55,0)	30	63,8	7	36,8	21	60,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Ciencias de la Naturaleza	Sí	102	82,9(84,3)	16	72,7(80,0)	39	83,0	17	89,5	30	85,7
	No	19	15,4(15,7)	4	18,2(20,0)	8	17,0	2	10,5	5	14,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Religión	Sí	52	42,3(43,0)	9	40,9(45,0)	16	34,0	9	47,4	18	51,4
	No	69	56,1(57,0)	11	50,0(55,0)	31	66,0	10	52,6	17	48,6
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Ciencias Sociales	Sí	105	85,4(86,8)	18	81,8(90,0)	39	83,0	18	94,7	30	85,7
	No	16	13,0(13,2)	2	9,1 (10,0)	8	17,0	1	5,3	5	14,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Castellana y Literatura	Sí	97	78,9(80,2)	18	81,8(90,0)	39	83,0	13	68,4	27	77,1
	No	24	19,5(19,8)	2	9,1 (10,0)	8	17,0	6	31,6	8	22,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Audición y Lenguaje	Sí	57	46,3(47,1)	9	40,9(45,0)	21	44,7	10	52,6	17	48,6
	No	64	52,0(52,9)	11	50,0(55,0)	26	55,3	9	47,4	18	51,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Educación Artística	Sí	67	54,5(55,4)	12	54,5(60,0)	25	53,2	14	73,7	16	45,7
	No	54	43,9(44,6)	8	36,4(40,0)	22	46,8	5	26,3	19	54,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Pedagogía Terapéutica	Sí	53	43,1(43,8)	9	40,9(45,0)	18	38,3	11	57,9	15	42,9
	No	68	55,3(56,2)	11	50,0(55,0)	29	61,7	8	42,1	20	57,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Lengua Extranjera	Sí	96	78,0(79,3)	16	72,7(80,0)	36	76,6	16	84,2	28	80,0
	No	25	20,3(20,7)	4	18,2(20,0)	11	23,4	3	15,8	7	20,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Otras	Sí	0	0,0 (0,0)	0	0,0 (0,0)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	No	121	98,4(100,0)	20	90,9(100,0)	47	100,0	19	100,0	35	100,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Utilidad en los diversos cursos de Primaria

En lo que respecta a los cursos en los que sería útil la creación de videojuegos por parte de los profesores y por parte de los alumnos, podemos ver los resultados en el Gráfico 7.17, Tabla 7.59 y Tabla 7.60. Como se puede apreciar claramente, un mayor número de participantes consideran útil la creación por parte del profesor frente a la creación por parte de los alumnos, excepto en quinto curso que no se observan estas diferencias (112; 91,1%) y en sexto curso, donde un mayor número de participantes responden que es útil la creación juegos por parte de los estudiantes (118; 95,9%) frente a los que indican que es útil la creación por los profesores (110; 89,4%). A su vez, se puede ver que igual que pasaba en el caso de los otros tres enfoques, a mayor curso, más participantes consideran que la creación de videojuegos tanto por los profesores como por los alumnos es útil. De hecho, como ya hemos señalado, en los cursos de 5º y 6º ambos tipos de actividades son señalados como útiles por la mayor parte de la muestra.

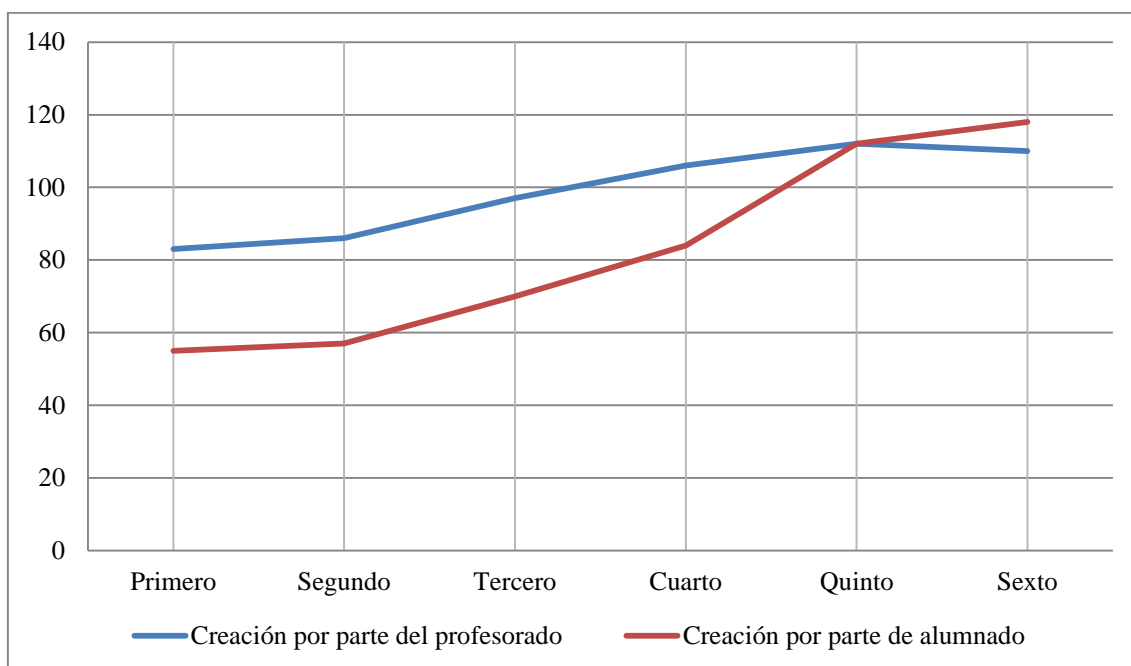


Gráfico 7.17. Utilidad de la creación de videojuegos por parte del profesor y de la creación por parte del alumnado para los cursos de la Educación Primaria

Tabla 7.59. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que la creación de videojuegos por parte de los profesores es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	% (% válido)	f	% (% válido)	f	%	f	%	f	%
Ninguno	Sí	3	2,4 (2,5)	0	0,0	3	6,4	0	0,0	0	0,0
	No	118	95,9 (97,5)	20	90,9 (100,0)	44	93,6	19	100,0	35	100,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Primero	Sí	83	67,5 (68,6)	15	68,2 (75,0)	32	68,1	15	78,9	21	60,0
	No	38	30,9 (31,4)	5	22,7 (25,0)	15	31,9	4	21,1	14	40,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Segundo	Sí	86	69,9 (71,1)	15	68,2 (75,0)	33	70,2	15	78,9	23	65,7
	No	35	28,5 (28,9)	5	22,7 (25,0)	14	29,8	4	21,1	12	34,3
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Tercero	Sí	97	78,9 (80,2)	17	77,3 (85,0)	35	74,5	14	73,7	31	88,6
	No	24	19,5 (19,8)	3	13,6 (15,0)	12	25,5	5	26,3	4	11,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Cuarto	Sí	106	86,2 (87,6)	18	81,8 (90,0)	37	78,7	17	89,5	34	97,1
	No	15	12,2 (12,4)	2	9,1 (10,0)	10	21,3	2	10,5	1	2,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Quinto	Sí	112	91,1 (92,6)	19	86,4 (95,0)	41	87,2	18	94,7	34	97,1
	No	9	7,3 (7,4)	1	4,5 (5,0)	6	12,8	1	5,3	1	2,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Sexto	Sí	110	89,4 (90,9)	19	86,4 (95,0)	43	91,5	17	89,5	31	88,6
	No	11	8,9 (9,1)	1	4,5 (5,0)	4	8,5	2	10,5	4	11,4
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

Tabla 7.60. Para qué cursos de Educación Primaria consideran que la creación de videojuegos por parte de los alumnos es útil

		MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguno	Sí	1	0,8 (0,8)	0	0,0 (0,0)	0	0,0	0	0,0	1	2,9
	No	120	97,6 (99,2)	20	90,9 (100,0)	47	100,0	19	100,0	34	97,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Primero	Sí	55	44,7 (45,5)	7	31,8 (35,0)	24	51,1	10	52,6	14	40,0
	No	66	53,7 (54,4)	13	59,1 (65,0)	23	48,9	9	47,4	21	60,0
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Segundo	Sí	57	46,3 (47,1)	7	31,8 (35,0)	25	53,2	10	52,6	15	42,9
	No	64	52,0 (52,9)	13	59,1 (65,0)	22	46,8	9	47,4	20	57,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Tercero	Sí	70	56,9 (57,9)	10	45,5 (50,0)	29	61,7	11	57,9	20	57,1
	No	51	41,5 (42,1)	10	45,5 (50,0)	18	38,3	8	42,1	15	42,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Cuarto	Sí	84	68,3 (69,4)	13	59,1 (65,0)	35	74,5	14	73,7	22	62,9
	No	37	30,1 (30,6)	7	31,8 (35,0)	12	25,5	5	26,3	13	37,1
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Quinto	Sí	112	91,1 (92,6)	16	72,7 (80,0)	45	95,7	17	89,5	34	97,1
	No	9	7,3 (7,4)	4	18,2 (20,0)	2	4,3	2	10,5	1	2,9
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Sexto	Sí	118	95,9 (97,5)	20	90,9 (100,0)	47	100,0	18	94,7	33	94,3
	No	3	2,4 (2,5)	0	0,0 (0,0)	0	0,0	1	5,3	2	5,7
	Perd	2	1,6	2	9,1	-	-	-	-	-	-
Total		123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

7.4.2 Conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Iniciamos la presentación de los resultados de la prueba objetiva sobre conocimientos de aprendizaje colaborativo con videojuegos con un análisis de tipo descriptivo (ver Tabla 7.61) donde se puede observar el valor mínimo y valor máximo en el pretest, posttest y la variable de diferencias entre el posttest-pretest, teniendo en cuenta tanto la muestra completa como los diferentes grupos del seminario (grupo de Ávila, grupo de Zamora, grupo de Salamanca de mañana y grupo de Salamanca de tarde). Como se puede observar los valores, tanto máximos como mínimos, aumentan del pretest al posttest, indicando las primeras pistas de que los alumnos han incrementado sus conocimientos.

Tabla 7.61. Descriptivos de la prueba objetiva sobre conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos en el programa formativo

	Pretest		Posttest		Post-Pre	
	Valor Mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo
MC	-3,50	5,13	0,25	8,88	-2,25	7,38
AV	-0,88	4,38	0,25	8,13	-2,25	6,00
ZA	-0,13	5,13	1,38	8,88	-0,38	6,00
SA(m)	-0,50	2,53	0,63	8,13	-0,75	7,38
SA(t)	-3,50	3,25	1,25	7,38	-0,75	6,50

A continuación, trataremos de dar respuesta a las hipótesis señaladas en el apartado de “Objetivos e hipótesis” en relación a lo sucedido sobre los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos en el programa formativo.

a) Resultados en función de los grupos/seminarios

Para contrastar estas hipótesis, se hace necesario llevar a cabo análisis inferenciales por lo que hemos de determinar la utilización de pruebas paramétricas o no paramétricas, para lo que es preciso tener en cuenta una serie de criterios (Gómez-Gómez, Danglot-Banck y Vega-Franco, 2003; Rubio y Berlanga, 2012). En este sentido, como se puede ver en la Tabla 7.62 hemos comprobado la normalidad de la distribución usando la prueba de Kolmogorov-Smirnov o el test de Shapiro-Wilk (en este caso, cuando la muestra era menor a 50 sujetos). Sin embargo, aunque veremos que se da la normalidad en muchos de los casos, en los análisis posteriores veremos que hemos tenido que utilizar análisis no paramétricos en varios casos, puesto que las

muestras eran menores a 30 sujetos (Rubio y Berlanga, 2012) o incluso a 11 sujetos (Gómez-Gómez, Danglot-Banck y Vega-Franco, 2003) lo que nos hace tener que utilizar dicho tipo de pruebas.

Tabla 7.62. Normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov o el test de Shapiro-Wilk

	Variable	N	Kolmogorov-Smirnov Sig.	Shapiro-Wilk Sig.	Normalidad
MC	Pretest	123	0,000	-	No normal
	Postest	123	0,067	-	Normal
	Variable dif. postest-pretest	123	0,200	-	Normal
AV	Pretest	22	-	0,266	Normal
	Postest	22	-	0,478	Normal
	Variable dif. postest-pretest	22	-	0,585	Normal
ZA	Pretest	47	-	0,106	Normal
	Postest	47	-	0,986	Normal
	Variable dif. postest-pretest	47	-	0,936	Normal
SA(m)	Pretest	19	-	0,660	Normal
	Postest	19	-	0,282	Normal
	Variable dif. postest-pretest	19	-	0,536	Normal
SA(t)	Pretest	35	-	0,000	No normal
	Postest	35	-	0,046	No normal
	Variable dif. postest-pretest	35	-	0,026	No normal

Una vez dicho esto, pasamos a analizar y contrastar cada una de las hipótesis planteadas anteriormente. En este sentido, en el caso de si los estudiantes participantes en el programa formativo incrementan sus conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos al participar en la actividad formativa, en la Tabla 7.63 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos al nivel de conocimientos de los participantes en la actividad teniendo en cuenta tanto la muestra completa como cada uno de los seminarios, y mostrando los datos del pretest, postest y una variable creada al efecto con los resultados de la diferencia entre la puntuación obtenida en postest y la puntuación obtenida en el pretest. Como se puede observar en la Tabla 7.63 y en el Gráfico 7.18, en todos los casos, ya sea en la muestra completa como en los diferentes grupos del seminario, los estudiantes han incrementado sus conocimientos del pretest al postest (lo que implica igualmente un cambio positivo como se señala en la variable relativa a las diferencias postest-pretest).

Ahora bien, se hace necesario aplicar análisis inferencial que permita conocer si existen diferencias significativas entre el postest y el pretest tanto en la muestra completa como en los diferentes seminarios, por lo que en la misma Tabla 7.63 se

muestran los datos relativos al test de Wilcoxon. Considerando un nivel de significación $\alpha=.05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en la muestra completa ($z=-9,089$; $p=.000$) y en cada uno de los seminarios: Ávila ($z=-3,514$; $p=.000$), Zamora ($z=-5,955$; $p=.000$), Salamanca de mañana ($z=-3,645$; $p=.000$) y Salamanca de tarde ($z=-4,337$; $p=.000$). De este modo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en los conocimientos antes y después del tratamiento, pudiendo indicar que los estudiantes han incrementado de manera significativa sus conocimientos.

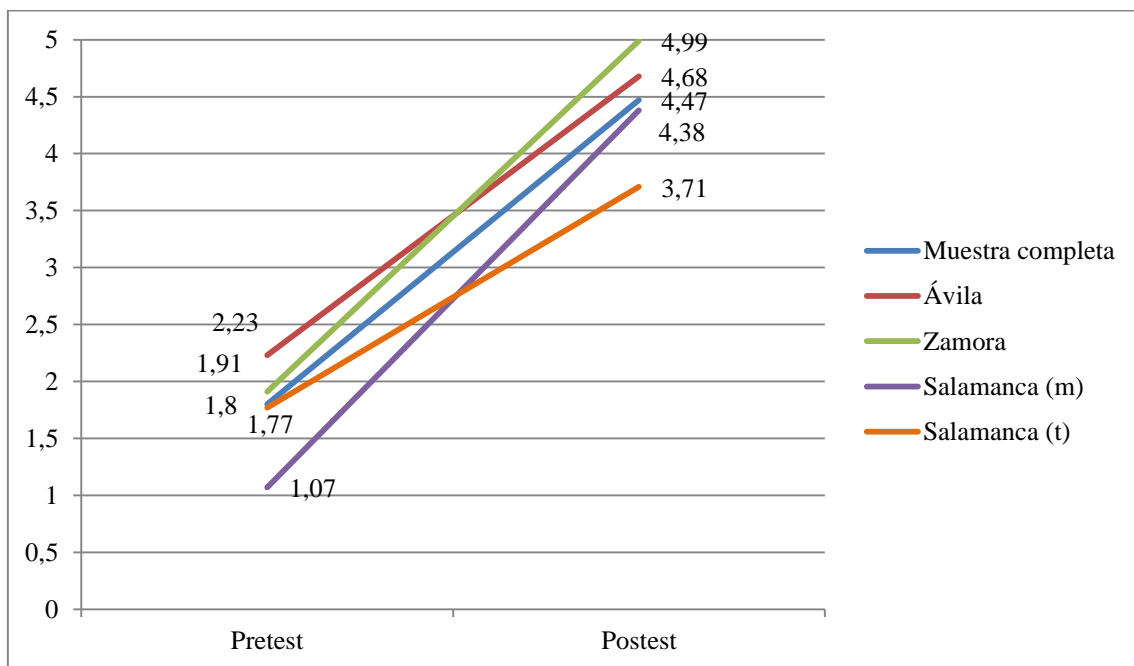


Gráfico 7.18. Conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los participantes en el pretest y en el postest

Tabla 7.63. Estadísticos descriptivos e inferenciales de los conocimientos en la muestra completa y cada seminario para contraste entre el pretest y el posttest en cada muestra

	Pretest		Postest		Post-Pre		A. no paramétrico. (comparación Variable Pretest con Variable Postest)							
	N	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{R}_+	\bar{R}_-	$\sum R_+$	$\sum R_-$	z	p.	Tamaño del efecto
MC	123	1,80	1,25	4,47	1,87	2,67	1,96	63,75	22,19	7203,50	177,50	-9,089	0,000	0,5795
AV	22	2,23	1,33	4,68	2,20	2,45	2,10	11,39	7,25	216,50	14,50	-3,514	0,000	0,5297
ZA	47	1,91	1,21	4,99	1,53	3,07	1,43	24,49	1,50	1126,50	1,50	-5,955	0,000	0,6143
SA(m)	19	1,07	0,84	4,38	2,38	3,31	2,43	10,31	4,50	185,50	4,50	-3,645	0,000	0,5912
SA(t)	35	1,77	1,31	3,71	1,52	1,94	2,03	18,37	11,00	551,00	44,00	-4,337	0,000	0,7035

Tabla 7.64. Contraste de si el hecho de participar en una sede del seminario u otra implica diferencias en los conocimientos de los participantes

	AV				ZA				SA(m)				SA(t)				A. no paramétrico		Tamaño del efecto r
	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	χ^2	p.	
Pretest	22	2,23	1,33	72,25	47	1,91	1,21	64,84	19	1,07	0,84	38,37	35	1,77	1,31	64,57	10,708	0,013	0,2544
Postest	22	4,68	2,20	66,20	47	4,99	1,53	72,33	19	4,38	2,38	60,87	35	3,71	1,52	46,10	11,259	0,010	0,2634
Variable dif. post-pre	22	2,45	2,10	59,89	47	3,07	1,43	69,91	19	3,31	2,43	71,24	35	1,94	2,03	47,69	9,329	0,025	0,2306

A continuación, pasamos a analizar y contrastar si el hecho de participar en una sede del seminario u otra (Ávila, Zamora, Salamanca de mañana o Salamanca de tarde) implica o no diferencias en el nivel de conocimientos de los estudiantes participantes en las diferentes mediciones. En este sentido, en la Tabla 7.64 (que ya se ha mostrado en la página previa por razones de maquetación) se incluyen los estadísticos descriptivos relativos al nivel de conocimientos de los participantes en los diferentes seminarios y teniendo en cuenta las mediciones pretest, postest y la variable referida a las diferencias entre el postest y el pretest.

En cuanto al pretest, los estudiantes del grupo de Ávila son los que presentan la media superior en cuanto a los resultados de la prueba objetiva de conocimientos ($\bar{X}=2,23$) realizada antes del tratamiento, siendo los estudiantes del grupo de Salamanca de mañana los que presentan la media más baja ($\bar{X}=1,07$). En lo que respecta al postest, los estudiantes que presentan la media más alta en cuanto a conocimientos según la prueba objetiva realizada después del tratamiento son los estudiantes del grupo de Zamora ($\bar{X}=4,99$), siendo los estudiantes del grupo de Salamanca de tarde los que presentan la media final más baja ($\bar{X}=3,71$). En lo referente a la variable relativa a diferencias entre el postest y el pretest, el grupo de estudiantes que presenta un cambio mayor en sus conocimientos es el grupo de Salamanca de mañana ($\bar{X}=3,31$), mientras que el grupo que presenta un cambio menor es el grupo de Salamanca de tarde ($\bar{X}=1,94$), siendo eso sí en todos los casos un cambio positivo, es decir, que los estudiantes en mayor o menor medida incrementan sus conocimientos sobre la temática en cuestión en base a su participación en el programa formativo.

Una vez presentados los datos descriptivos, hemos de tener en cuenta la realización de análisis de tipo inferencial de manera que podamos conocer si existen diferencias significativas en los conocimientos debido al seminario de participación de los estudiantes (Ávila, Zamora, Salamanca de mañana y Salamanca de tarde), por lo que en la misma Tabla 7.64 se muestran los datos referentes a la prueba de Kruskal-Wallis tanto para el pretest como el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Considerando un nivel de significación $\alpha=.05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas entre los diferentes seminarios tanto en el pretest ($\chi^2=10,708$; $p=.013$), en el postest ($\chi^2=11,259$; $p=.010$) y en la variable diferencias post-

pretest ($\chi^2=9,329$; $p=.025$). De este modo, se puede decir que hay diferencias significativas en función del seminario tanto en el pretest, postest y la variable de diferencias pero son diferencias ya existentes desde el pretest.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario también conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas. Para ello, siguiendo lo señalado por Larson-Hall (2009), ya que la prueba de Kruskal-Wallis no nos aporta comparaciones post-hoc, hemos llevado a cabo pruebas U de Mann-Whitney en comparaciones de dos grupos cada vez utilizando la corrección de Bonferroni (es decir, dividiendo α , que en nuestro caso es .05, por el número de comparaciones o tests que se vayan a necesitar, lo que nos aporta nuestro valor crítico). En este sentido, en la Tabla 7.65, Tabla 7.66 y Tabla 7.67, se presentan los resultados de los análisis en cuanto al pretest, postest y la variable de diferencias y sus comparaciones entre todos los seminarios. Como se puede ver, teniendo en cuenta el valor crítico a considerar en esta ocasión (.008), las pruebas llevadas a cabo nos muestran la existencia de diferencias significativas en los conocimientos de los participantes en las siguientes comparaciones:

- En el Pretest, entre los grupos de Ávila y Salamanca de mañana ($z=-3,037$; $p=.002$) y entre los grupos de Salamanca de mañana y Salamanca de tarde ($z=-2,725$; $p=.006$).
- En el Postest, entre los grupos de Zamora y Salamanca de tarde ($z=-3,633$; $p=.000$).
- En la variable de diferencias, entre los grupos de Zamora y Salamanca de tarde ($z=-2,976$; $p=.003$)

Tabla 7.65. Contraste uno a uno en cuanto a los grupos del seminario en los resultados del pretest

Comparaciones	Pretest	
	<i>z</i>	<i>p</i>
Ávila-Zamora	-0,762	0,446
Ávila-Salamanca (m)	-3,037	0,002*
Ávila- Salamanca (t)	-0,839	0,401
Zamora- Salamanca (m)	-2,605	0,009
Zamora-Salamanca (t)	-0,085	0,933
Salamanca (m) – Salamanca (t)	-2,725	0,006*

*Diferencias significativas ($p<.008$) valor crítico por corrección de Bonferroni

Tabla 7.66. Contraste uno a uno en cuanto a los grupos del seminario en los resultados del postest

Comparaciones	Postest	
	z	p
Ávila-Zamora	-0,471	0,638
Ávila-Salamanca (m)	-0,393	0,695
Ávila- Salamanca (t)	-1,873	0,061
Zamora- Salamanca (m)	-0,879	0,379
Zamora-Salamanca (t)	-3,633	0,000*
Salamanca (m) – Salamanca (t)	-1,007	0,314

*Diferencias significativas ($p < .008$) valor crítico por corrección de Bonferroni

Tabla 7.67. Contraste uno a uno en cuanto a los grupos del seminario en los resultados de la variable de diferencias postest-pretest

Comparaciones	Variable diferencias	
	z	p
Ávila-Zamora	-1,018	0,308
Ávila-Salamanca (m)	-1,087	0,277
Ávila- Salamanca (t)	-1,214	0,225
Zamora- Salamanca (m)	-0,340	0,734
Zamora-Salamanca (t)	-2,976	0,003*
Salamanca (m) – Salamanca (t)	-1,997	0,046

*Diferencias significativas ($p < .008$) valor crítico por corrección de Bonferroni

b) Resultados en función del sexo

Como ya hemos señalado al analizar los resultados de la escala de actitudes, el sexo de los usuarios en el ámbito de los videojuegos es uno de los temas que se estudian y, como tal, hemos podido verlo en el Capítulo 2. Por ello, (como se puede ver en las hipótesis planteadas anteriormente) hemos querido analizar si el hecho de ser mujer u hombre podría suponer diferente conocimiento sobre el ámbito que estamos trabajando, a la vez que si nuestra actividad formativa pudiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. En este sentido, en la Tabla 7.68 se incluyen los estadísticos descriptivos relativos a hombres y mujeres de nuestra actividad formativa, teniendo en cuenta la muestra completa, e incluyendo el pretest, el postest y la variable diferencias entre el postest y el pretest. Igualmente al caso de las actitudes, aunque se observa en las tablas los datos de las submuestras, solo se realizarán comentarios sobre la muestra completa debido al pequeño tamaño de las submuestras.

Como se observa, en cuanto al pretest, es decir, en cuanto a sus conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos antes de iniciar el programa formativo, podemos ver que en la muestra completa los estudiantes que obtienen en la

prueba objetiva una media superior, es decir, presentan un mayor nivel de conocimientos, son los hombres ($\bar{X}=1,93$) frente a las mujeres ($\bar{X}=1,76$).

En lo que respecta al postest, considerando la muestra completa, los hombres presentan una media ($\bar{X}=4,54$) en la prueba objetiva otra vez superior a la de las mujeres ($\bar{X}=4,45$) pero con una diferencia mínima. En cuanto a la variable de diferencias entre el postest y el pretest, se puede observar que en la muestra completa han sido las mujeres las que han presentado un mayor cambio en sus conocimientos, siendo ese cambio positivo ($\bar{X}=2,69$), frente al sufrido por los hombres ($\bar{X}=2,61$).

Además de esto, es importante conocer si existen diferencias significativas debido al sexo, por lo que en la misma Tabla 7.68 se muestran los datos referentes a la prueba U de Mann-Whitney para la muestra completa, teniendo en cuenta el pretest, el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función del sexo en la muestra completa, puesto que los resultados indican $p>.05$ en la muestra completa.

Tabla 7.68. Estadísticos descriptivos y contraste de si el sexo implica o no diferencias en los conocimientos

		Hombres				Mujeres				A. no paramétrico.			Tamaño del efecto r	
		N	\bar{X}	S_x	$\sum R_h$	N	\bar{X}	S_x	$\sum R_m$	U	z	$p.$		
Sexo	Pretest	MC	29	1,93	1,37	1829,50	94	1,76	1,21	5796,50	1331,500	-0,188	0,851	0,017
		AV	4	3,53	1,08	71,50	18	1,94	1,22	181,50	10,500	-2,195	0,028	0,4679
		ZA	13	1,79	1,43	278,00	34	1,96	1,13	850,00	187,000	-0,811	0,418	0,1372
		SA(m)	5	1,00	1,11	49,50	14	1,09	0,78	140,50	34,500	-0,047	0,963	0,011
		SA(t)	7	1,93	0,88	125,50	28	1,73	1,41	504,50	97,500	-0,021	0,983	0,0035
	Postest	MC	29	4,54	1,86	1834,50	94	4,45	1,88	5791,50	1326,500	-0,218	0,828	0,0195
		AV	4	4,78	2,93	48,00	18	4,65	2,11	205,00	34,000	-0,171	0,864	0,0365
		ZA	13	4,88	1,63	303,50	34	5,03	1,52	824,50	212,500	-0,202	0,840	0,034
		SA(m)	5	4,30	2,36	49,00	14	4,40	2,48	141,00	34,000	-0,093	0,926	0,0215
		SA(t)	7	3,94	1,41	137,00	28	3,65	1,56	493,00	87,000	-0,455	0,649	0,0768
	Var. Diferencias Post-Pre	MC	29	2,61	1,95	1775,50	94	2,69	1,97	5850,50	1340,500	-0,134	0,893	0,012
		AV	4	1,25	2,43	34,50	18	2,72	2,00	218,50	24,500	-0,982	0,326	0,2093
		ZA	13	3,09	1,34	311,50	34	3,07	1,48	816,50	220,500	-0,012	0,990	0,002
		SA(m)	5	3,30	2,61	50,00	14	3,31	2,44	140,00	35,000	0,000	1,000	0,000
		SA(t)	7	2,02	2,00	132,50	28	1,92	2,07	497,50	91,500	-0,269	0,788	0,0455

c) Resultados en función del curso del Grado

Otro aspecto a considerar, y que ya analizamos en el caso de las actitudes, es los cursos del Grado en Maestro de Educación Primaria en los que se encuentran los estudiantes que participan en la actividad formativa. Como hemos visto anteriormente, como hipótesis nos planteamos si los estudiantes que cursan cursos superiores en el Grado presentarían un mayor conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos que los de cursos inferiores. Por ello, cabría plantearnos si el trascurso de los años, su maduración y/o el paso por otras asignaturas del plan de estudios podría suponer en los estudiantes un nivel diferente de conocimientos sobre la temática que estamos trabajando, a la vez que si nuestro programa formativo pudiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. Por ello, en la Tabla 7.69 se incluyen los estadísticos descriptivos referidos a los resultados de la prueba objetiva de conocimientos en función de los diferentes cursos que están cursando los estudiantes, considerando la muestra completa, e incluyendo tanto el pretest, el posttest como la variable relativa a las diferencias posttest-pretest.

En cuanto al pretest, en la muestra completa aquellos estudiantes que presentan la media superior en la prueba objetiva de conocimientos son los estudiantes que cursan cuarto curso ($\bar{X}=2,16$). En lo que respecta al posttest, en la muestra completa aquellos estudiantes que muestran la media superior en la prueba objetiva de conocimientos son los estudiantes que hemos categorizado como de “diversos cursos” (como ya hemos dicho, cursan asignaturas de varios cursos porque ya han cursado previamente otra mención) ($\bar{X}=4,75$).

En relación a la variable de diferencias posttest-pretest, en cuanto a la muestra completa se puede observar que los estudiantes que han presentado un mayor cambio en su nivel de conocimientos han sido los alumnos que cursan primer curso ($\bar{X}=3,23$), siendo este cambio positivo, es decir, han incrementado sus conocimientos. Además de esto, cabe señalar que en todos los casos los cambios han sido positivos, es decir, que independientemente del curso que estuvieran cursando en el Grado los participantes, se han incrementado en mayor o menor medida los conocimientos de los participantes en el programa formativo.

Además de análisis de tipo descriptivo es importante llevar a cabo análisis de tipo inferencial que permitan conocer si existen diferencias significativas debido al curso en que se encuentran los estudiantes, por lo que en la misma Tabla 7.69 se muestran los datos relativos a la prueba de Kruskal-Wallis para también la muestra completa, teniendo en cuenta el pretest, el posttest y la variable de diferencias posttest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en función del curso que están cursando los participantes en:

- La muestra completa en el pretest ($\chi^2=13,563$; $p=.009$).

De este modo, podemos afirmar que hay diferencias significativas en función del curso en el que se encuentran los estudiantes en dicha medición. Una vez esto, es necesario conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas.

Tabla 7.69. Estadísticos descriptivos y contraste de si el curso que están cursando los participantes en el Grado implica o no diferencias en los conocimientos

		Primero				Segundo				Tercero				Cuarto				Diversos				A. no paramétrico.		Tamaño del efecto r	
		N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	N	\bar{X}	S_x	Rango promedio	χ^2	$p.$		
Curso del Grado	Pretest	MC	21	1,15	0,75	40,05	18	1,45	1,62	54,36	43	1,94	1,32	65,10	37	2,16	1,08	74,20	4	1,94	0,99	65,38	13,563	0,009	0,2847
		AV	-	-	-	-	6	1,90	2,27	9,33	5	2,80	1,14	13,90	8	2,16	1,65	11,94	3	2,13	1,13	10,67	1,469	0,689	0,2917
		ZA	8	1,22	0,91	16,06	4	1,91	1,59	25,63	19	2,26	1,41	27,50	15	1,89	0,91	23,90	1	1,38	-	16,00	4,339	0,362	0,0896
		SA(m)	7	0,91	0,82	8,14	4	1,59	0,66	13,63	7	0,96	1,00	10,14	1	0,75	-	7,50	-	-	-	-	2,652	0,448	0,1522
		SA(t)	6	1,35	0,44	11,17	4	0,19	2,51	9,13	12	1,64	1,07	16,04	13	2,58	0,71	25,69	-	-	-	-	13,532	0,004	0,583
	Postest	MC	21	4,39	1,77	62,19	18	4,06	2,09	54,19	43	4,70	1,93	65,47	37	4,43	1,66	60,78	4	4,75	2,87	70,13	1,524	0,822	0,145
		AV	-	-	-	-	6	2,96	2,06	5,92	5	6,35	1,71	16,60	8	4,80	1,34	11,81	3	5,00	3,46	13,33	7,817	0,050	0,5173
		ZA	8	4,66	1,41	21,75	4	4,78	0,73	21,88	19	5,53	1,66	28,18	15	4,60	1,54	21,23	1	4,00	-	12,50	3,406	0,492	0,1191
		SA(m)	7	3,46	2,37	7,71	4	6,53	1,20	15,00	7	3,52	1,86	8,14	1	8,13	-	19,00	-	-	-	-	7,667	0,053	0,5578
		SA(t)	6	5,10	1,07	28,42	4	2,50	1,14	9,38	12	3,40	1,28	16,33	13	3,72	1,63	17,38	-	-	-	-	9,453	0,024	0,4561
	Var. Diferencias Post-Pre	MC	21	3,23	1,66	72,29	18	2,60	2,28	60,28	43	2,77	1,87	64,00	37	2,27	1,87	53,66	4	2,81	3,66	71,38	4,234	0,375	0,0445
		AV	-	-	-	-	6	1,06	1,99	6,67	5	3,55	1,03	15,20	8	2,64	1,19	11,69	3	2,88	4,87	14,50	5,629	0,131	0,3821
		ZA	8	3,44	0,79	27,38	4	2,88	1,03	21,50	19	3,28	1,75	26,53	15	2,71	1,40	20,07	1	2,63	-	18,00	2,698	0,610	0,1762
		SA(m)	7	2,55	2,50	8,00	4	4,94	1,46	13,88	7	2,55	2,12	8,50	1	7,38	-	19,00	-	-	-	-	5,867	0,118	0,4371
		SA(t)	6	3,75	1,25	27,67	4	2,31	2,73	18,88	12	1,76	1,90	17,33	13	1,14	1,86	13,88	-	-	-	-	7,554	0,056	0,3833

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario también conocer en este caso entre qué grupos existen dichas diferencias significativas. Para ello, como señalamos anteriormente y siguiendo lo señalado por Larson-Hall (2009), ya que la prueba de Kruskal-Wallis no nos aporta comparaciones post-hoc, hemos llevado a cabo pruebas U de Mann-Whitney en comparaciones de dos grupos cada vez utilizando la corrección de Bonferroni (es decir, dividiendo α , que en nuestro caso es .05, por el número de comparaciones o tests que se vayan a necesitar, lo que nos aporta nuestro valor crítico). En este sentido, en la Tabla 7.70, se presentan los resultados de los análisis en cuanto al pretest de la muestra completa y sus comparaciones correspondientes. Como se puede ver, teniendo en cuenta los valores críticos a considerar en esta ocasión (.005), las pruebas llevadas a cabo nos muestran la existencia de diferencias significativas en los conocimientos de los participantes en las siguientes comparaciones:

- En el pretest de la muestra completa, entre los alumnos de primero y los alumnos que cursan cuarto ($z=-3,584$; $p=.000$).

Tabla 7.70. Contraste uno a uno en cuanto a los cursos en los resultados del pretest de la muestra completa

Pretest de la muestra completa		
Comparaciones	z	p
Primero-Segundo	-1,346	0,178
Primero-Tercero	-2,458	0,014
Primero-Cuarto	-3,584	0,000*
Primero-Diversos	-1,574	0,115
Segundo-Tercero	-1,072	0,284
Segundo-Cuarto	-1,990	0,047
Segundo-Diversos	-0,603	0,546
Tercero-Cuarto	-1,041	0,298
Tercero-Diversos	-0,077	0,939
Cuarto-Diversos	-0,551	0,581

*Diferencias significativas ($p<.005$) valor crítico por corrección de Bonferroni

d) Resultados en función de la experiencia en jugar con videojuegos

Al igual que se realizó en el caso de las actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, y como hemos visto en las hipótesis planteadas anteriormente, consideramos relevante tener en cuenta si tanto los años de experiencia jugando a videojuegos como la frecuencia de juego podría suponer diferente nivel de conocimientos sobre la temática en cuestión, así como si nuestro programa formativo

podiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. En este sentido, en primer lugar, vamos a analizar los datos relativos a los años de experiencia. Por ello, en la Tabla 7.71 se incluyen los estadísticos descriptivos referentes a los resultados de la prueba objetiva de conocimientos en función de los años de experiencia jugando con videojuegos, teniendo en cuenta la muestra completa e incluyendo el pretest, el postest y la variable relativa a diferencias postest-pretest. Como se puede ver en la Tabla 7.71 en lo que respecta al pretest teniendo en cuenta la muestra completa, los estudiantes que muestran la media superior en la prueba objetiva de conocimientos son aquellos que llevan jugando a videojuegos más de 15 años ($\bar{X}=2,27$), y aquellos que presentan el menor resultado de media en la prueba objetiva de conocimientos son los estudiantes que indican no tener experiencia jugando a videojuegos ($\bar{X}=0,38$). En cuanto al postest de la muestra completa los estudiantes que obtienen la media superior en la prueba objetiva de conocimientos al finalizar el tratamiento son los estudiantes que llevan jugando más de 15 años a videojuegos ($\bar{X}=4,96$). En cuanto a las puntuaciones medias más bajas en el postest, es decir, después del programa formativo, en el caso de la muestra completa, las obtienen los estudiantes que indican tener una experiencia menor de 2 años jugando a videojuegos ($\bar{X}=3,56$). En cuanto a la variable de diferencias entre el postest y el pretest, se puede observar en la muestra completa que aquellos que presentan un mayor cambio en sus conocimientos han sido los estudiantes que indicaron que no tenían experiencia jugando a videojuegos ($\bar{X}=4,55$), siendo este cambio positivo, lo que implica que aumentaron en mayor medida sus conocimientos. Además de esto, cabe señalar que en todos los casos los cambios han sido positivos, es decir, que independientemente de los años de experiencia jugando a videojuegos se han incrementado en mayor o menor medida los conocimientos de los participantes en el programa formativo.

Añadiendo a lo anterior, es importante no solamente centrarse en los análisis descriptivos sino que es necesario llevar a cabo análisis inferencial para saber si existen diferencias significativas en los resultados de la prueba objetiva de conocimientos en función de los años de experiencia jugando a videojuegos. Por ello, también en la Tabla 7.71 como en ocasiones anteriores, se presentan los datos relativos a la prueba de Kruskal-Wallis para la muestra completa, teniendo en cuenta el pretest, el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$,

estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en varios grupos en varias mediciones en función de los años de experiencia jugando a videojuegos:

- En la muestra completa en el pretest ($\chi^2=10,571$; $p=.032$) y en la variable de diferencias posttest-pretest ($\chi^2=10,038$; $p=.040$).

De este modo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en los resultados de la prueba objetiva de conocimientos en función de los años de experiencia jugando a videojuegos. Ahora bien, es necesario conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas.

Tabla 7.71. Estadísticos descriptivos y contraste de si los años de experiencia jugando con videojuegos implica o no diferencias en los conocimientos

		Ninguno				Menos de 2 años				2 – 8 años				9 – 15 años				Más de 15 años				A. no paramétrico.		Tamaño del efecto r	
		n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	n	\bar{x}	s_x	Rango promedio	χ^2	p.		
Años jugando con videojuegos	Pretest	MC	5	0,38	1,21	23,20	10	1,83	1,38	63,45	29	1,78	0,99	61,57	42	1,57	1,21	56,71	37	2,27	1,28	73,19	10,571	0,032	0,2361
		AV	1	-0,88	-	1,00	4	2,34	1,25	11,63	4	1,31	0,86	6,25	6	1,96	0,47	10,75	7	3,36	1,05	16,57	9,796	0,044	0,5838
		ZA	2	0,25	0,18	5,75	4	0,78	1,23	11,63	13	1,72	0,94	21,92	14	2,17	0,96	27,93	14	2,40	1,37	28,14	9,577	0,048	0,3646
		SA(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1,13	1,52	11,00	10	0,98	0,57	9,45	6	1,19	1,01	10,42	0,226	0,893	0,3329
	SA(t)	2	1,13	1,77	12,25	2	2,88	0,53	29,50	9	2,28	0,86	22,00	12	1,16	1,72	13,58	10	1,96	0,81	18,55	6,828	0,145	0,3069	
	Postest	MC	5	4,93	0,96	73,20	10	3,56	0,87	42,60	29	3,94	1,78	52,29	42	4,57	1,99	63,93	37	4,96	1,94	71,15	8,183	0,085	0,1881
		AV	1	4,00	-	9,00	4	3,81	1,12	8,50	4	3,09	2,64	6,75	6	5,15	1,94	12,83	7	5,77	2,41	15,14	5,627	0,229	0,3095
		ZA	2	4,50	0,53	18,75	4	3,47	0,69	9,25	13	4,54	1,57	20,88	14	5,71	1,69	29,75	14	5,20	1,24	26,11	8,413	0,078	0,324
		SA(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3,75	1,89	8,50	10	4,04	2,27	9,00	6	5,25	2,89	12,42	1,643	0,440	0,1493
	SA(t)	2	5,81	0,80	31,50	2	3,25	1,06	15,75	9	3,53	1,65	17,00	12	3,41	1,39	16,04	10	3,90	1,58	19,00	4,211	0,378	0,0837	
	Var. Dif. Post-Pre	MC	5	4,55	1,36	97,10	10	1,74	1,80	45,75	29	2,17	1,70	52,48	42	3,01	1,96	67,52	37	2,70	2,07	62,84	10,038	0,040	0,226
		ÁV	1	4,88	-	20,50	4	1,47	2,09	9,13	4	1,78	1,92	8,50	6	3,19	2,22	13,25	7	2,41	2,20	11,79	3,783	0,436	0,1128
		ZA	2	4,25	0,71	37,00	4	2,69	1,66	21,75	13	2,82	1,06	20,73	14	3,54	1,51	27,75	14	2,79	1,61	22,07	3,982	0,408	0,0205
		SA(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2,63	2,93	8,67	10	3,06	2,20	9,20	6	4,06	2,81	12,00	1,134	0,567	0,2325
		SA(t)	2	4,69	2,56	30,50	2	0,38	0,53	9,75	9	1,25	1,77	14,61	12	2,25	2,10	19,54	10	1,94	1,96	18,35	5,568	0,234	0,2288

Como se ha señalado, es necesario también conocer entre qué grupos existen dichas diferencias significativas. Para ello, siguiendo igualmente lo señalado por Larson-Hall (2009) como hemos hecho en ocasiones anteriores, ya que la prueba de Kruskal-Wallis no nos aporta comparaciones post-hoc, hemos llevado a cabo pruebas U de Mann-Whitney en comparaciones de dos grupos cada vez utilizando la corrección de Bonferroni (es decir, dividiendo α , que en nuestro caso es 0,05, por el número de comparaciones o tests que se vayan a necesitar, lo que nos aporta nuestro valor crítico). En este sentido, en las Tabla 7.72 y Tabla 7.73, se presentan los resultados de los análisis en cuanto al pretest de la muestra completa y la variable de diferencias para la muestra completa, y sus comparaciones correspondientes. Como se puede ver, teniendo en cuenta el valor crítico a considerar en esta ocasión (.005), las pruebas llevadas a cabo no nos muestran la existencia de diferencias significativas entre cada una de las comparaciones específicas relativas a los años de experiencia de los participantes jugando a videojuegos.

Tabla 7.72. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados del pretest de la muestra completa

Pretest de la muestra completa		
Comparaciones	<i>z</i>	<i>p</i>
Ninguno-Menos de 2 años	-1,970	0,049
Ninguno-2 a 8 años	-2,242	0,025
Ninguno-9 a 15 años	-2,239	0,025
Ninguno-más de 15 años	-2,626	0,009
Menos de 2 años-2-8 años	-0,032	0,974
Menos de 2 años-9 a 15 años	-0,513	0,608
Menos de 2 años-Más de 15 años	-0,638	0,523
2 a 8 años- 9 a 15 años	-0,606	0,545
2 a 8 años- más de 15 años	-1,412	0,158
9 a 15 años-Más de 15 años	-2,102	0,036

*Diferencias significativas ($p < .005$) valor crítico por corrección de Bonferroni

Tabla 7.73. Contraste uno a uno en cuanto a los años jugando con videojuegos en los resultados de la variable de diferencias de la muestra completa

Variable diferencias de la muestra completa		
Comparaciones	<i>z</i>	<i>p</i>
Ninguno-Menos de 2 años	-2,574	0,010
Ninguno-2 a 8 años	-2,630	0,009
Ninguno-9 a 15 años	-1,693	0,091
Ninguno-más de 15 años	-2,002	0,045
Menos de 2 años-2-8 años	-0,580	0,562
Menos de 2 años-9 a 15 años	-1,732	0,083
Menos de 2 años-Más de 15 años	-1,275	0,202
2 a 8 años- 9 a 15 años	-1,786	0,074
2 a 8 años- más de 15 años	-1,132	0,258
9 a 15 años-Más de 15 años	-0,531	0,595

*Diferencias significativas ($p < .005$) valor crítico por corrección de Bonferroni

e) Resultados en función de la frecuencia de juego

En segundo lugar en relación al uso de videojuegos por los participantes del programa formativo, cabría plantearse si la frecuencia de juego con videojuegos de los participantes podría suponer diferente nivel de conocimientos sobre la temática que estamos trabajando, a la vez que si nuestro programa formativo pudiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. Por ello, en la Tabla 7.74 se incluyen los estadísticos descriptivos referidos a los resultados de la prueba objetiva de conocimientos en base a la frecuencia actual de juego con videojuegos de los participantes, teniendo en cuenta la muestra completa y considerando el pretest, el postest y la variable relativa a diferencias entre el postest y el pretest.

Como se observa, en cuanto al pretest y considerando la muestra completa, los estudiantes que presentan la media superior en la prueba objetiva de conocimientos son aquellos que indican que juegan a videojuegos frecuentemente (1-3 días a la semana) ($\bar{X}=2,03$). En lo que respecta al postest de la muestra completa, los estudiantes que obtiene la media más alta en la prueba objetiva después del tratamiento son los estudiantes que juegan frecuentemente a videojuegos ($\bar{X}=4,80$). En cuanto a la variable de diferencias postest-pretest, se observa que en la muestra completa los estudiantes que han presentado un mayor cambio en su nivel de conocimientos han sido los alumnos que indican jugar frecuentemente a videojuegos ($\bar{X}=2,77$), siendo un cambio positivo, es decir, han aumentado sus conocimientos. Además de esto, cabe señalar que en todos los casos los cambios han sido positivos, es decir, que independientemente de la frecuencia de juego actual se han incrementado en mayor o menor medida los conocimientos de los participantes en el programa formativo.

Una vez dicho esto, se hace necesario llevar a cabo análisis inferencial que permita conocer si existen diferencias significativas en los resultados de la prueba objetiva de conocimientos debido a la frecuencia de juego, por lo que en la misma Tabla 7.74 se muestran los datos relativos a la prueba de Kruskal-Wallis para la muestra completa, teniendo en cuenta el pretest, el postest y la variable de diferencias postest-pretest. Considerando un nivel de significación $\alpha = .05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función de la frecuencia actual de juego con videojuegos por parte de los estudiantes puesto que en todas las comparaciones los resultados

indican $p > .05$. Por ello podemos señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta desde sus inicios tanto a aquellos que juegan a videojuegos de manera frecuente u ocasional como aquellos que no juegan, sin generar diferencias significativas entre ellos al final de la propuesta (que de haber sido así, podría habernos hecho pensar que no nos habríamos adaptado a todos los niveles de los participantes). Aspectos críticos que pueden haber ayudado es, como ya hemos señalado, que se inició nuestra actividad formativa con aspectos básicos para posteriormente ir profundizando, así como se dio a los estudiantes la posibilidad de jugar a videojuegos en algunas de las sesiones para conocer de manera práctica el medio.

Tabla 7.74. Estadísticos descriptivos y contraste de si la frecuencia de juego con videojuegos implica o no diferencias en los conocimientos

			No juego nunca				Ocasionalmente (1-3 días al mes)				Frecuentemente (1-3 días a la semana)				Todos los días			A. no paramétrico.		Tamaño del efecto <i>r</i>	
			<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	Rango promedio	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	Rango promedio	χ^2		<i>p.</i>
Frecuencia de juego con videojuegos	Pretest	MC	16	1,26	1,39	46,72	66	1,79	0,97	61,33	29	2,03	1,53	71,66	12	2,00	1,58	62,75	5,125	0,163	0,1338
		AV	7	1,63	1,50	8,43	6	2,46	0,95	13,00	5	2,80	1,23	13,90	4	2,22	1,69	11,63	2,629	0,452	0,1435
		ZA	5	0,75	1,19	11,70	25	1,80	1,01	23,26	13	2,32	1,16	28,23	4	2,78	1,69	30,25	6,198	0,102	0,2728
		SA(m)	-	-	-	-	14	1,27	0,83	11,29	3	0,67	0,44	7,00	2	0,25	1,06	5,50	2,893	0,235	0,2361
		SA(t)	4	1,25	1,60	14,13	21	1,94	0,91	18,43	8	1,59	2,13	19,44	2	1,75	0,53	15,50	0,892	0,827	0,2607
	Postest	MC	16	3,90	1,27	50,53	66	4,47	1,94	61,80	29	4,80	1,81	67,88	12	4,49	2,24	64,21	2,499	0,476	0,0649
		AV	7	3,54	0,97	7,50	6	5,13	1,88	12,83	5	5,45	2,89	14,40	4	5,03	3,20	12,88	4,107	0,250	0,248
		ZA	5	4,20	1,03	16,10	25	5,18	1,71	26,36	13	4,96	1,38	22,65	4	4,88	1,49	23,50	2,539	0,468	0,1034
		SA(m)	-	-	-	-	14	4,40	2,58	10,04	3	5,25	1,77	12,17	2	2,88	1,59	6,50	1,224	0,542	0,2204
		SA(t)	4	4,16	2,06	20,38	21	3,48	1,31	17,10	8	3,95	1,70	19,13	2	4,25	2,83	18,25	0,479	0,923	0,2851
	Var. Dif. Post-Pre	MC	16	2,64	1,90	61,41	66	2,68	1,95	61,75	29	2,77	2,14	64,28	12	2,49	1,85	58,67	0,231	0,971	0,1527
		AV	7	1,91	1,97	10,00	6	2,67	1,48	11,58	5	2,65	3,13	12,70	4	2,81	2,30	12,50	0,644	0,886	0,3617
		ZA	5	3,45	0,86	27,90	25	3,38	1,49	27,00	13	2,64	1,49	19,85	4	2,09	0,85	13,88	4,992	0,172	0,2153
		SA(m)	-	-	-	-	14	3,13	2,53	9,54	3	4,58	2,20	12,83	2	2,63	2,65	9,00	0,924	0,630	0,2593
		SA(t)	4	2,91	2,61	22,38	21	1,54	1,71	16,29	8	2,36	2,41	20,13	2	2,50	3,36	18,75	1,680	0,641	0,2065

f) Resultados en función de la formación previa recibida sobre videojuegos como recurso didáctico

Continuando las hipótesis planteadas anteriormente y como hicimos en el análisis de los resultados de la escala de actitudes, queremos analizar si la formación previa recibida sobre diferentes cuestiones puede haber influido en los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos de los estudiantes participantes. Cabría plantearse, en primer lugar, si haber o no recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico podría suponer diferentes conocimientos en el momento previo del tratamiento, o si nuestra actividad formativa pudiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. Por ello, en la Tabla 7.75 se incluyen los estadísticos descriptivos igual que en las ocasiones anteriores relativos a si indican haber recibido formación previa o no sobre videojuegos como recurso didáctico, e incluyendo el pretest, postest y la variable de diferencia de diferencias entre el postest y el pretest.

Analizando los datos, podemos observar que, en cuanto al pretest considerando la muestra completa, la media en la prueba objetiva de conocimientos es muy similar tanto en los participantes que indican haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico ($\bar{X}=1,78$) como aquellos que indican no haberla recibido ($\bar{X}=1,80$), aunque la media más alta se trata de aquellos que indican no haberla recibido. Siguiendo con el postest, considerando la muestra completa, se observa que los estudiantes que indicaron que sí habían recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico son aquellos que presentan una media en la prueba objetiva de conocimientos superior al finalizar el tratamiento ($\bar{X}=4,95$) frente a los que indican no haberla recibido ($\bar{X}=4,31$). Continuando con la variable de diferencias entre el postest y el pretest, se observa en la muestra completa que los estudiantes que han presentado un mayor cambio en sus conocimientos han sido los alumnos que sí habían recibido formación previa antes del tratamiento sobre los videojuegos como recurso didáctico ($\bar{X}=3,16$), siendo ese cambio positivo, es decir, aumentaron sus conocimientos. Además, cabe señalar que también se muestra un cambio positivo, aunque menor, en aquellos que no habían recibido formación previa sobre ello ($\bar{X}=2,50$) pero, aunque se trata de un

cambio menor que los otros estudiantes, podemos señalar que entonces todos los estudiantes pudieron aprender.

Para continuar, como en otras ocasiones, es relevante conocer si existen diferencias significativas debido a haber o no recibido formación previa sobre los videojuegos como recurso didáctico, por lo que en la misma Tabla 7.75 se presentan los datos relativos a la prueba U de Mann-Whitney y a la prueba de t para muestras independientes (se ha tenido en cuenta las características de las muestras y por ello es preciso realizar dos tipos diferentes de análisis) para la muestra completa, considerando tanto el pretest, el posttest como la variable de diferencias posttest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función de si han recibido formación previa o no sobre videojuegos como recurso didáctico puesto que en todas comparaciones los resultados indican $p>.05$. Por ello podemos señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta desde sus inicios tanto a aquellos que ya tenían una serie de conocimientos sobre el tema por haber recibido formación previa sobre ello como a aquellos que no habían recibido formación previa, iniciando, como se observa en el programa explicado en apartados anteriores, nuestra actividad formativa con aspectos básicos para posteriormente ir profundizando.

Tabla 7.75. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico implica o no diferencias en los conocimientos

		Sí				No				A. paramétrico			A. no paramétrico.				
		<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	$\sum R_{sí}$	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	$\sum R_{no}$	<i>t</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>d</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>r</i>	
Ha recibido formación previa sobre videojuegos recurso didáctico	Pretest	MC	32	1,78	1,59	1996,50	91	1,80	1,11	5629,50	-	-	-	1443,500	-0,072	0,942	0,0065
		AV	7	2,88	1,08	100,50	15	1,93	1,36	152,50	-	-	-	32,500	-1,426	0,154	0,3039
		ZA	12	1,95	1,50	296,00	35	1,90	1,12	832,00	-	-	-	202,000	-0,196	0,845	0,0285
		SA(m)	3	0,54	0,95	22,50	16	1,16	0,82	167,50	-	-	-	16,500	-0,843	0,399	0,1933
		SA(t)	10	1,19	1,76	137,00	25	2,01	1,03	493,00	-	-	-	82,000	-1,576	0,115	0,2665
	Postest	MC	32	4,95	1,89	-	91	4,31	1,84	-	1,676	0,096	0,344	-	-	-	-
		AV	7	5,63	2,01	100,00	15	4,23	2,20	153,00	-	-	-	33,000	-1,378	0,168	0,2939
		ZA	12	5,04	1,86	267,00	35	4,98	1,43	861,00	-	-	-	189,000	-0,513	0,608	0,0748
		SA(m)	3	6,25	2,09	43,00	16	4,02	2,33	147,00	-	-	-	11,000	-1,457	0,145	0,3341
		SA(t)	10	3,96	1,54	195,00	25	3,61	1,53	435,00	-	-	-	110,000	-0,549	0,583	0,0926
	Var. Dif. Post-Pre	MC	32	3,16	2,04	-	91	2,50	1,91	-	1,654	0,101	0,34	-	-	-	-
		AV	7	2,75	2,07	90,50	15	2,31	2,17	162,50	-	-	-	42,500	-0,707	0,480	0,1508
		ZA	12	3,09	1,68	291,50	35	3,07	1,36	836,50	-	-	-	206,500	-0,086	0,932	0,0125
		SA(m)	3	5,71	1,49	46,50	16	2,86	2,32	143,50	-	-	-	7,500	-1,850	0,064	0,4242
		SA(t)	10	2,78	2,26	219,50	25	1,60	1,88	410,50	-	-	-	85,500	-1,446	0,148	0,2444

g) Resultados en función de la formación previa recibida sobre metodología de aprendizaje colaborativo

En segundo lugar en lo que respecta a la formación previa recibida, cabría plantearse si haber recibido formación previa o no sobre la metodología de aprendizaje colaborativo podría suponer diferentes conocimientos sobre el constructo que estamos trabajando, así como si nuestro programa formativo pudiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. De este modo, en la Tabla 7.76 se incluyen los estadísticos descriptivos referidos a los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos en función de si los estudiantes indican haber o no recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo, considerando la muestra completa, e incluyendo el pretest, el postest y la variable relativa a diferencias entre el postest y el pretest.

En lo que respecta al pretest de la muestra completa, los estudiantes que presentan una media mayor de conocimientos en la prueba objetiva son los estudiantes que indican sí haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo ($\bar{X}=1,86$) frente a los que indican no haberla recibido ($\bar{X}=1,65$). En cuanto al postest, en la muestra completa los estudiantes que obtienen una media superior en la prueba objetiva de conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos al terminar el tratamiento son aquellos que indicaron que sí habían recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo ($\bar{X}=4,56$) frente a los que indicaron no haberla recibido ($\bar{X}=4,17$). En lo que respecta a la variable de diferencias, se puede observar que en la muestra completa el alumnado que ha presentado un mayor cambio en sus conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos han sido los alumnos que indicaron sí haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo ($\bar{X}=2,70$), siendo ese cambio positivo, es decir, incrementaron sus conocimientos entre el pretest y el postest, frente a los estudiantes que indicaron no haberla recibido ($\bar{X}=2,52$). Cabe señalar también que en todos los casos hubo, en mayor o menor medida como hemos visto, un cambio positivo, es decir que se incrementaron los conocimientos del pretest al postest, por lo que se puede indicar que los estudiantes aprendieron a través del programa formativo.

Además de los análisis descriptivos, es necesario conocer si existen diferencias significativas debido a haber o no haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo. Por esta razón, en la misma Tabla 7.76 se presentan los datos referentes a la prueba U de Mann-Whitney y a la prueba de t para muestras independientes (igualmente al caso anterior, se ha considerado las características de las muestras para utilizar pruebas paramétricas o no paramétricas) para la muestra completa, considerando el pretest, el posttest y la variable de diferencias posttest-pretest. Tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, podemos apreciar que no hay diferencias significativas en función de haber o no recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo en la muestra completa, puesto que los resultados indican $p>.05$ en la muestra completa.

Tabla 7.76. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo implica o no diferencias en los conocimientos

		Sí				No				A. paramétrico			A. no paramétrico.				
		<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	$\sum R_{sí}$	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S_x</i>	$\sum R_{no}$	<i>t</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>d</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p.</i>	Tamaño del efecto <i>r</i>	
Ha recibido formación previa sobre la metodología de aprendizaje colaborativo	Pretest	MC*	91	1,86	1,23	5833,00	31	1,65	1,30	1670,00	-	-	-	1174,000	-1,395	0,163	0,1265
		AV	12	2,86	1,08	177,00	10	1,46	1,23	76,00	-	-	-	21,000	-2,600	0,009	0,5543
		ZA	34	1,85	1,08	803,50	13	2,10	1,53	324,50	-	-	-	208,500	-0,298	0,766	0,0435
		SA(m)*	11	1,13	0,96	111,00	7	1,04	0,75	60,00	-	-	-	32,000	-0,592	0,554	0,1396
		SA(t)	34	1,76	1,33	614,00	1	2,00	-	16,00	-	-	-	15,000	-0,199	0,842	0,0335
	Postest	MC*	91	4,56	1,82	-	31	4,17	2,01	-	0,996	0,321	0,207	-	-	-	-
		AV	12	5,06	2,00	151,00	10	4,21	2,44	102,00	-	-	-	47,000	-0,859	0,390	0,1833
		ZA	34	5,09	1,63	842,50	13	4,75	1,26	285,50	-	-	-	194,500	-0,631	0,528	0,0921
		SA(m)*	11	5,13	2,14	126,00	7	2,98	2,40	45,00	-	-	-	17,000	-1,952	0,051	0,46
		SA(t)	34	3,68	1,53	603,00	1	4,63	-	27,00	-	-	-	8,000	-0,894	0,371	0,1512
	Var. Dif. Post-Pre	MC*	91	2,70	1,99	-	31	2,52	1,88	-	0,426	0,671	0,089	-	-	-	-
		AV	12	2,20	2,15	133,50	10	2,75	2,10	119,50	-	-	-	55,500	-0,298	0,766	0,0634
		ZA	34	3,24	1,35	859,50	13	2,65	1,59	268,50	-	-	-	177,500	-1,036	0,300	0,1512
		SA(m)*	11	4,00	2,26	124,50	7	1,95	2,34	46,50	-	-	-	18,500	-1,816	0,069	0,428
		SA(t)	34	1,92	2,06	607,00	1	2,63	-	23,00	-	-	-	12,000	-0,496	0,620	0,0837

* Un sujeto perdido.

h) Resultados en función de la formación previa sobre trabajo colaborativo con videojuegos en el aula

En tercer lugar en lo que respecta a la formación previa recibida, cabría plantearse si haber recibido formación previa o no sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula podría suponer diferentes conocimientos sobre el constructo que estamos trabajando, así como si nuestro programa formativo pudiera haber generado algún tipo de diferencia debido a ello. En este sentido, en la Tabla 7.77 se muestran igualmente los estadísticos descriptivos referidos al conocimiento de los estudiantes en función de si indican haber recibido o no formación previa sobre dicha cuestión, teniendo en cuenta la muestra completa, e incluyendo el pretest, el postest y la variable relativa a las diferencias postest-pretest, como hemos hecho en casos anteriores.

Como podemos observar, en lo que respecta al pretest teniendo en cuenta la muestra completa, los estudiantes que presentan una media superior en los resultados de la prueba objetiva de conocimientos son aquellos que indican no haber recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula ($\bar{X}=1,93$) frente a los que indican que sí ($\bar{X}=1,14$). En cuanto al postest, considerando la muestra completa, los estudiantes que muestran una media superior en la prueba objetiva de conocimientos una vez recibido el tratamiento son aquellos estudiantes que indicaron que sí habían recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula ($\bar{X}=4,50$), frente a los que indicaron no haberla recibido ($\bar{X}=4,47$). En lo referente a la variable de diferencias entre el postest y el pretest, cabe indicar que en la muestra completa los estudiantes que han presentado un mayor cambio en cuanto a los resultados medios de la prueba objetiva se trata de los estudiantes que indicaron sí haber recibido formación previa en relación a la temática del trabajo colaborativo con videojuegos ($\bar{X}=3,36$), frente a aquellos que indicaron que no habían recibido formación de ese tipo ($\bar{X}=2,53$). Además, en todas las comparaciones todos los cambios han sido positivos, lo que implica que podemos decir que independientemente de haber o no recibido formación previa sobre dicha cuestión los estudiantes han mejorado sus resultados del pretest al postest, es decir, han incrementado sus conocimientos a través del programa formativo.

Finalmente, además de lo anterior, se hace relevante conocer si existen diferencias significativas en los resultados de la prueba objetiva de conocimientos en función de si los estudiantes han recibido formación previa o no sobre el trabajo colaborativo con videojuegos, por lo que en la misma Tabla 7.77 se presentan los datos referentes a la prueba U de Mann-Whitney para la muestra completa, tomando en cuenta el pretest, el posttest y la variable de diferencias entre el posttest y el pretest. Considerando un nivel de significación $\alpha=.05$, estamos en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas en función de si los estudiantes habían o no recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuego en la siguiente medición:

- en la muestra completa en el pretest ($z=-2,487$; $p=.013$).

En este sentido, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función de si han recibido o no formación los estudiantes sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en dichas medición, concluyendo que aunque había algunas diferencias al comenzar el tratamiento en la muestra completa, al finalizar ya no existen por lo que se puede indicar que el seminario ha tratado de atender a los diferentes conocimientos existentes al respecto y a las diferentes posibilidades o no de formación previas de los alumnos a este respecto.

Tabla 7.77. Estadísticos descriptivos y contraste de si haber recibido formación previa sobre trabajo colaborativo con videojuegos implica o no diferencias en los conocimientos

		Sí				No				A. no paramétrico.			Tamaño del efecto r	
		N	\bar{X}	S_x	$\sum R_{Si}$	N	\bar{X}	S_x	$\sum R_{no}$	U	z	$p.$		
Ha recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula	Pretest	MC	21	1,14	1,31	933,00	102	1,93	1,20	6693,00	702,000	-2,487	0,013	0,2241
		AV	3	2,29	0,29	39,00	19	2,22	1,43	214,00	24,000	-0,435	0,663	0,0926
		ZA	9	1,06	0,87	119,00	38	2,12	1,19	1009,00	74,000	-2,629	0,009	0,3833
		SA(m)	1	0,75	-	7,50	18	1,08	0,86	182,50	6,500	-0,459	0,646	0,1054
		SA(t)	8	0,86	1,83	89,00	27	2,04	1,01	541,00	53,000	-2,169	0,030	0,3666
	Postest	MC	21	4,50	1,56	1294,00	102	4,47	1,93	6332,00	1063,000	-0,054	0,957	0,005
		ÁV	3	5,17	1,30	38,00	19	4,60	2,32	215,00	25,000	-0,336	0,737	0,0718
		ZA	9	4,17	1,08	142,00	38	5,18	1,57	986,00	97,000	-2,004	0,045	0,2922
		SA(m)	1	8,13	-	19,00	18	4,17	2,27	171,00	0,000	-1,647	0,100	0,3778
		SA(t)	8	4,17	1,67	166,00	27	3,57	1,47	464,00	86,000	-0,867	0,386	0,1464
	Var. Dif. Post-Pre	MC	21	3,36	1,80	1544,50	102	2,53	1,97	6081,50	828,500	-1,631	0,103	0,1469
		ÁV	3	2,88	1,41	39,00	19	2,38	2,21	214,00	24,000	-0,432	0,666	0,0921
		ZA	9	3,11	1,08	219,00	38	3,07	1,51	909,00	168,000	-0,081	0,935	0,012
		SA(m)	1	7,38	-	19,00	18	3,08	2,28	171,00	0,000	-1,648	0,099	0,3782
		SA(t)	8	3,31	2,20	196,50	27	1,53	1,83	433,50	55,500	-2,067	0,039	0,3495

Para finalizar este apartado de conocimientos, como parte de aproximarnos a los conocimientos adquiridos por los estudiantes, también podemos analizar las respuestas que se han obtenido ante la pregunta sobre el conocimiento del código PEGI en el postest (Gráfico 7.19 y Tabla 7.78) ya que al aplicar el postest se les volvió a preguntar esta cuestión (recordemos que en apartados anteriores se presentaba la respuesta a esta misma pregunta pero en el pretest, es decir, antes del tratamiento formativo). Como ya hemos visto, en la prueba objetiva se incluían varias preguntas sobre la aplicación de este conocimiento, pero queremos conocer cuál es la percepción de los estudiantes de su propio conocimiento una vez terminado el programa formativo. En este sentido, 113 estudiantes (91,9%) señalan en la muestra completa que sí conocen lo que es el código PEGI una vez terminada la formación, así como podemos indicar que en los cuatro grupos de la actividad formativa este porcentaje también ronda el 90% de los estudiantes (Ávila un 90,9%, Zamora un 91,5%, Salamanca de mañana el 100% y Salamanca de tarde un 88,6%). Se trata de un buen indicador, más si cabe cuando en el pretest (reflejado en Tabla 7.29) solamente un 35,8% de los estudiantes (44) conocía lo que era este código, aunque también es verdad que nos hubiera gustado que hubiera sido algo más elevado en el postest debido a la gran importancia de este aspecto a la hora de la selección de videojuegos para el aula.

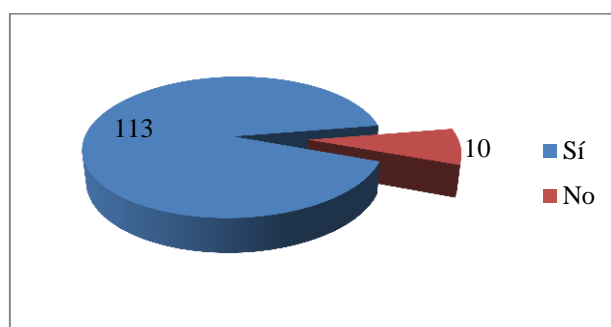


Gráfico 7.19. Percepción de los estudiantes de si conocen o no lo que es el código PEGI en la muestra completa en el postest.

Tabla 7.78. Percepción de los estudiantes de si conocen o no lo que es el código PEGI en la muestra completa y en cada seminario

	MC		AV		ZA		SA(m)		SA(t)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	113	91,9	20	90,9	43	91,5	19	100,0	31	88,6
No	10	8,1	2	9,1	4	8,5	0	0,0	4	11,4
Total	123	100,0	22	100,0	47	100,0	19	100,0	35	100,0

7.4.3 Trabajos entregados por los estudiantes: propuestas didácticas y videojuegos.

Como ya hemos señalado, entre las diferentes tareas que se tenían que realizar durante la actividad formativa, las principales fueron la elaboración de una propuesta didáctica de aprendizaje colaborativo con videojuegos y la creación de un juego con la herramienta eAdventure por parte de los participantes. En este apartado vamos a analizar y evaluar las tareas finalmente entregadas por los estudiantes, tanto en lo que respecta a las propuestas didácticas como a los juegos creados.

a) Propuestas diseñadas por los estudiantes

En lo que se refiere a las propuestas didácticas, se les indicó a los estudiantes que tenían que elaborar una propuesta didáctica sobre el uso de un videojuego o varios teniendo en cuenta la metodología de aprendizaje colaborativo, presentando dicha propuesta en una ficha que se les entregó con diferentes aspectos a señalar (se puede consultar la ficha en el Anexo 16). Se les indicó que tenían que realizarlo entre dos o tres personas, aunque excepcionalmente algunos podían realizarlo de forma individual si así lo solicitaban.

De este modo, el total de las propuestas entregadas fue de 62, siendo 13 del grupo de Ávila, 23 del grupo de Zamora, 10 del grupo de Salamanca de mañana y 16 del grupo de Salamanca de tarde. Entrando específicamente en las propuestas, indicaremos, por un lado, algunos de los detalles que las caracterizan y, por otro, un análisis de la calidad de las propuestas.

Iniciando con algunos de los detalles que las caracterizan, en la Tabla 7.79 figuran los videojuegos mencionados en las propuestas y el número de veces que se han mencionado. Como se aprecia, hay gran variedad y hay muchos videojuegos que solamente se han mencionado una vez, pero, por otro lado, hay juegos que se repiten en diferentes propuestas como “Las Aventuras de Spoti” que es mencionado 6 veces y los Sims 3, que es mencionado en 3 propuestas didácticas.

Tabla 7.79. Videojuegos mencionados en las propuestas didácticas realizadas por los estudiantes

Las Aventuras de Spoti (6); Los Sims 3 (3); Age of Empires (2); Age of Empires II: The Age of Kings (2); Animal Crossing (2); Duolingo (2); Little Alchemy (2); Pipoclub (2); SimCity (2); Triviral (2); ¿Aprobarías el examen práctico de conducir? (1); Acentuación. Las palabras agudas, llanas y esdrújulas (1); Acuático (1); Alphabetty Saga (1); Animal Crossing: Wold World (1); Apalabrados (1); Big Brain Academy (1); Brain Training (1); Charlie Brown y el sistema solar (1); Color Switch (1); Contra viento y marea (1); Ecolibrium (1); El Profesor Layton y la villa misteriosa (1); El professor Layton y la caja de Pandora (1); Factors and Multiples (1); Farming Simulator 2013 (1); Fireboy and Watergirl (1); Flow Colors (1); GeoGuessr (1); Hollywood Monsters (1); LittleBigPlanet (1); LittleBigPlanet 2 (1); Los Sims 4 (1); Matemáticas con Pipo (1); Minecraft (1); Monopoly (1); Naraba World (1); Preguntados (1); Scrubby Dubby Saga (1); SingStar Party (1); Spore (1); Super Mario 64 (1); Tetris (1); The Legend of Zelda: Breath of the Wild (1); The Red Cross (1); Wii Sports (1); Win the White House (1).

Por otro lado, en la Tabla 7.80 se muestran algunos de los datos de las propuestas didácticas (aunque como vemos en el Anexo 16 en las fichas había que incorporar más información sobre la propuesta didáctica y serán aspectos que se tienen en cuenta al evaluar la calidad de las propuestas) que nos permiten conocer más específicamente las propuestas realizadas. En general se aprecia que las propuestas didácticas aunque presentan la utilización de un mayor número de videojuegos de tipo Games for Entertainment (35), el número de propuestas utilizando Serious Games no está tan lejos (27). En cuanto al curso, se realizan más propuestas para los últimos cursos de la Educación Primaria, siendo 10 para 5º de Primaria, 19 para Sexto de Primaria y 6 que señalan que podrían ser para 5º y 6º de Primaria.

Además, en cuanto las áreas de las propuestas, primero es necesario señalar que hay propuestas enmarcadas en una única área, mientras que otras son interdisciplinares o los estudiantes han señalado varias áreas en las que se podría plantear su propuesta. Por ello, en este caso la suma de frecuencias o porcentajes de cada una de las áreas sobrepasaría el 100% del número de propuestas totales. Teniendo en cuenta esto, las áreas en las que más se han centrado a la hora de proponer una propuesta específica de uso de aprendizaje colaborativo con videojuegos son Ciencias Sociales (28), Ciencias de la Naturaleza (24), Matemáticas (16) y Lengua Castellana y Literatura (12). Las áreas que menos se proponen son Educación Física (5), Educación Artística (7) y Lengua Extranjera (7). Además, hay áreas que ni siquiera se indican, es decir, no hay ninguna propuesta realizadas en relación a ellas: Religión, Lengua Cooficial y Literatura, Audición y Lenguaje y Pedagogía Terapéutica.

Finalmente, en lo que respecta a las competencias que se desarrollarían con la propuesta didáctica, teniendo en cuenta aquellas señaladas por la LOMCE, también ocurre lo señalado anteriormente. La mayor parte de las propuestas, según los estudiantes, podrían desarrollar más de una competencia por lo que el cómputo total superaría el 100% del cómputo total de propuestas didácticas entregadas. Considerando esto, las competencias más mencionadas son la Competencia Digital (53), Aprender a Aprender (48) y Competencias Sociales y Cívicas (45) y las competencias menos mencionadas son la Conciencia y expresiones culturales (22) y el Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (30).

Tabla 7.80. Datos de las propuestas didácticas realizadas por los estudiantes

		Total	AV	ZA	SA(m)	SA(t)
Tipología de juegos	Serious Games	27	5	10	8	4
	Games for Entertainment	35	8	13	2	12
Curso	1º	4	0	3	1	0
	2º	7	0	1	4	2
	3º	7	2	3	0	2
	4º	7	1	2	2	2
	5º	10	4	5	0	1
	6º	19	3	8	2	6
	5º y 6º	6	2	1	0	3
	Toda la etapa	2	1	0	1	0
Área	Lengua Castellana y Literatura:	12	3	4	1	4
	Lengua Extranjera	7	1	5	1	0
	Ciencias de la Naturaleza	24	5	5	6	8
	Ciencias Sociales	28	5	14	1	8
	Matemáticas	16	2	8	2	4
	Educación Física	5	2	2	0	1
	Religión	0	0	0	0	0
	Educación Artística	7	2	2	0	3
	Lengua Cooficial y Literatura	0	0	0	0	0
	Valores Sociales y Cívicos	6	3	1	0	2
	Audición y Lenguaje	0	0	0	0	0
	Pedagogía Terapéutica	0	0	0	0	0
	Otras	0	0	0	0	0
	Competencias	Comunicación lingüística	38	11	14	4
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología		42	11	14	6	11
Competencia digital		53	11	19	8	15
Aprender a aprender		48	10	17	9	12
Competencias sociales y cívicas		45	12	17	6	10
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor		30	8	11	3	8
Conciencia y expresiones culturales		22	4	9	2	7

Por otro lado, en cuanto al análisis de la calidad de las propuestas, cabe señalar que hemos utilizado para valorarlas una rúbrica creada ad hoc para este trabajo, que nos permite analizar la calidad de ellas teniendo en cuenta una serie de criterios (ajuste al curso y áreas curricular, objetivos coherentes, evaluación adecuada...). La rúbrica completa puede consultarse en el Anexo 17. En este sentido, teniendo en cuenta que se aportan de 0 a 3 puntos (siendo 0 malo, 1, regular, 2 bueno y 3 excelente) en función de cada criterio, podemos ver en la Tabla 7.81 la calidad media de todas las propuestas en relación con cada criterio y la media total de calidad de las propuestas teniendo en cuenta todos los criterios.

Tabla 7.81. Resultados de la calidad media de las propuestas por criterio y media total

Criterios	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Nombre, página web y autoría	2,98	0,127	2	3
Especificaciones técnicas del videojuego	2,87	0,338	2	3
Tipo de videojuego	2,31	0,531	1	3
Ajuste al curso y área curricular	2,90	0,298	2	3
Objetivos	2,71	0,524	1	3
Contenidos	2,81	0,398	2	3
Competencias	2,47	0,503	2	3
Metodología	1,85	0,743	1	3
Atención a la diversidad	1,40	0,819	0	3
Evaluación	2,03	0,701	1	3
Total	2,43	0,299	1,60	3,00

En general, la media total de las propuestas es un 2,43, lo que supone encontrarse entre la categoría “bueno” (2) y la categoría “excelente” (3), por lo que las propuestas son de calidad. Entrando específicamente en los criterios, se puede observar que los aspectos que presentan más calidad según la rúbrica utilizada son el criterio referido “nombre, página web y autoría” (2,98), “ajuste al curso y área curricular” (2,90) y “especificaciones técnicas del videojuego” (2,87), siendo en los 3 casos muy cercano al 3, es decir al “excelente”. Esto quiere decir que los alumnos han aportado correctamente todos los datos generales sobre el videojuego en cuanto a nombre, página web y autoría, que han aportado de manera correcta todos los datos de las especificaciones técnicas del videojuego que plantean usar en la propuesta y que la propuesta didáctica se ajusta totalmente al curso y área curricular. Por otro lado, los aspectos que presentan menos calidad según la rúbrica utilizada son el criterio “atención a la diversidad” (1,40) y “Metodología” (1,85). Esto quiere decir que los participantes

han presentado pocos detalles sobre cómo trataría de enfocar la atención a la diversidad o lo presentan de forma poco clara y que han explicado poco la metodología para llevar a cabo la propuesta. Es importante recordar a este respecto que participaron en el seminario alumnado de todos los cursos del Grado, por lo que el conocimiento de aspectos de tipo didáctico no es el mismo para el alumnado de primer curso que para el de cuarto, y esto se puede haber visto reflejado en las propuestas. Por ejemplo, en el caso de la Atención a la Diversidad, hasta 2º del Grado no disponen de una asignatura específica sobre esta cuestión.

Continuando con el análisis de la calidad de las propuestas, en los Gráfico 7.20 a Gráfico 7.23, se muestra, por grupos del seminario, la calidad de cada una de las propuestas en comparación con la calidad media de todas las propuestas creadas en los diferentes seminarios y en comparación con la media de cada grupo. Esto nos permite ver que mientras que en el grupo de Ávila casi todas las propuestas se encuentran por encima de la media en términos de calidad (de hecho, la media de las propuestas de dicho seminario es superior a la media total, ya que es 2,66), la mayor parte de las propuestas del grupo de Zamora se encuentran por debajo de la media (lo que da lugar a que la media de las propuestas de Zamora, que es 2,3, esté por debajo de la media total). Cabe recordar que el grupo de Zamora es el grupo más grande del seminario (47) lo que podría haber repercutido en la adquisición de conocimientos y su aplicación posterior a al diseño y planteamiento de la propuesta didáctica, dando lugar a una calidad más baja de las propuestas. Por otro lado, en ambos grupos de Salamanca se observan propuestas tanto por encima como por debajo de la media general de todas las propuestas, sin embargo en el caso de Salamanca de mañana la calidad media de las propuestas (que es 2,32) de este grupo está por debajo de la media total, mientras que en el grupo de Salamanca de tarde la calidad media de las propuestas de este grupo (2,51) está por encima de la media total.

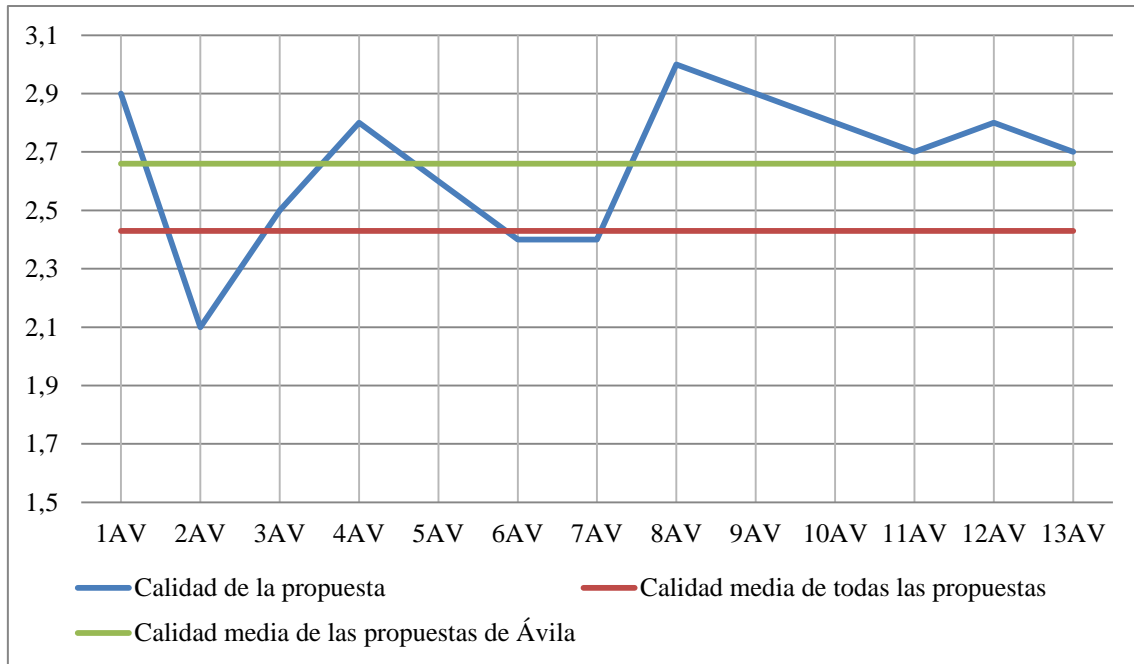


Gráfico 7.20. Calidad de cada propuesta del grupo de Ávila en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo

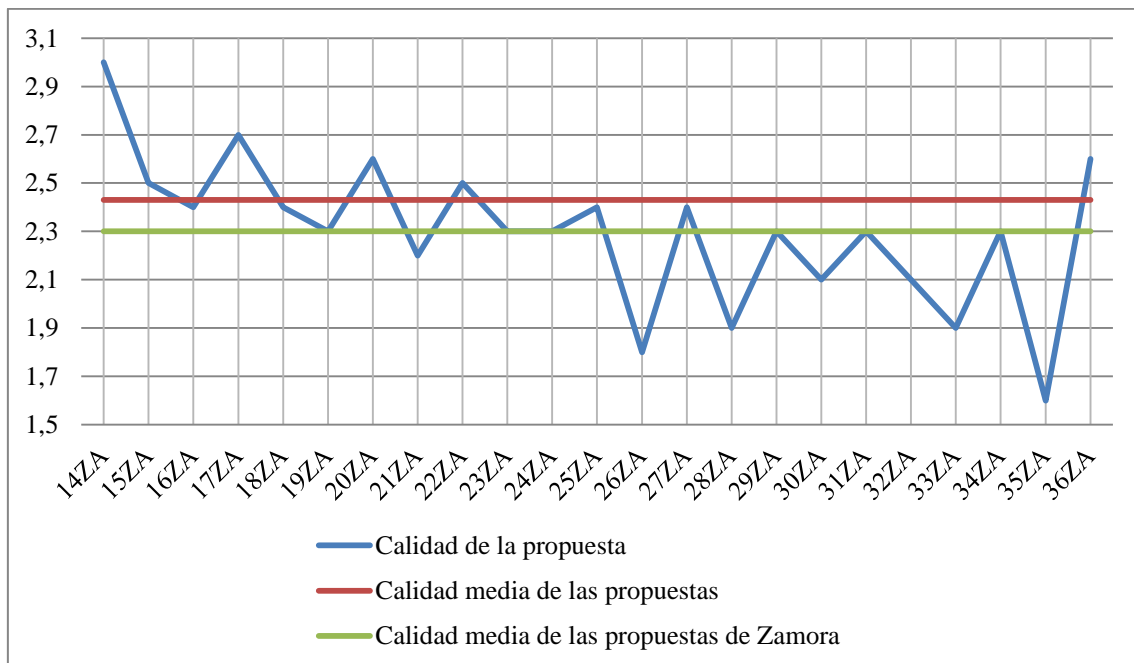


Gráfico 7.21. Calidad de cada propuesta del grupo de Zamora en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

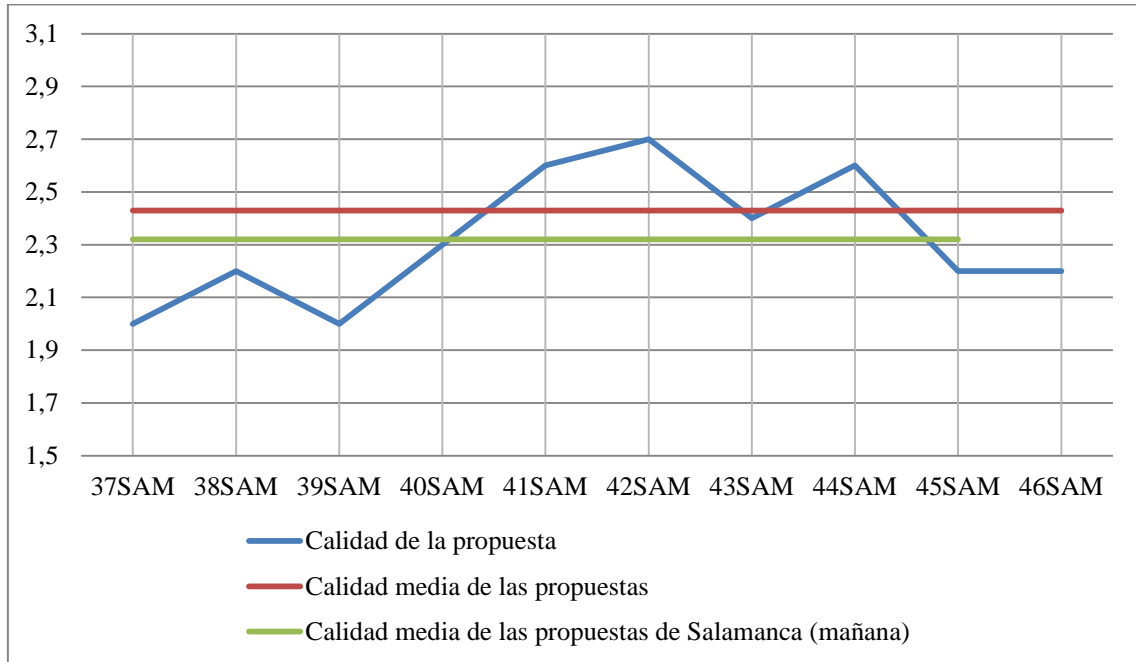


Gráfico 7.22. Calidad de cada propuesta del grupo de Salamanca (mañana) en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo

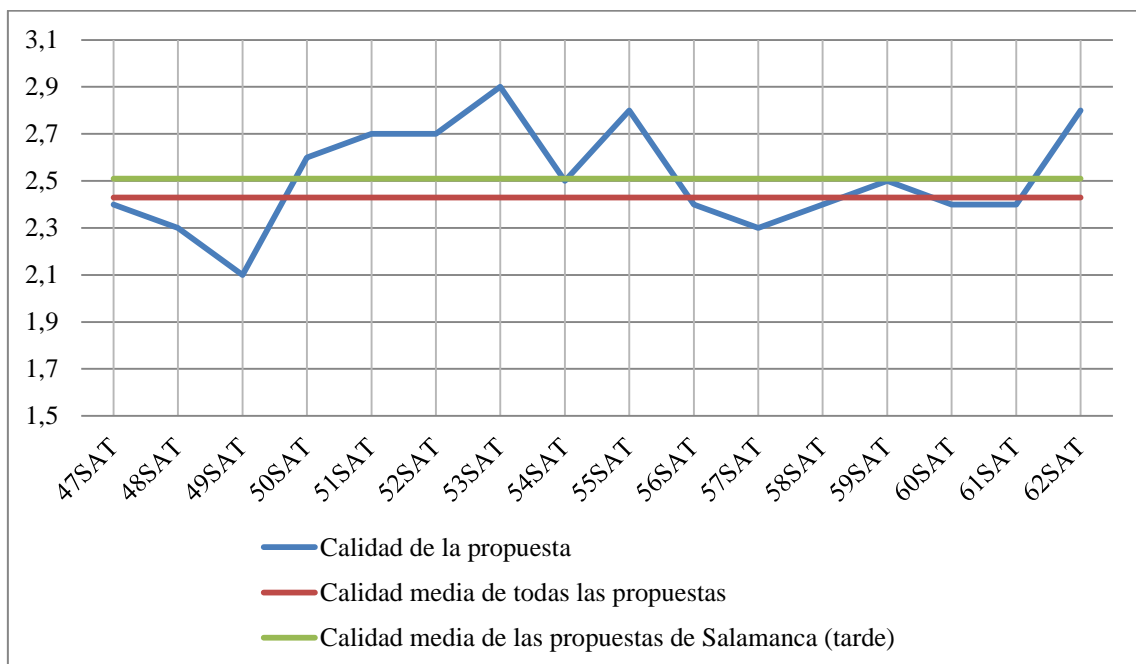


Gráfico 7.23. Calidad de cada propuesta del grupo de Salamanca (tarde) en comparación con la calidad media de todas las propuestas y la calidad media de las propuestas del grupo

b) Videojuegos creados por los estudiantes

Los estudiantes tenían que crear un juego con algún contenido educativo del currículum de la etapa de Educación Primaria, pudiendo ser de cualquier curso, área y aspectos más generales o más específicos. Para su creación, tenían que utilizar el software eAdventure y las opciones enseñadas a lo largo de las sesiones del seminario. Además, los juegos tenían que cumplir con una serie de condiciones como, por ejemplo, que el juego final como mínimo tenía que tener 6 escenas, todas ellas con música de fondo/ambiental y salidas, dos personajes con los que dialogar o 7 objetos normales. Para conocer más sobre las condiciones que tenían que tener los juegos se puede ver en el Anexo 18 el documento con la explicación de la tarea que tenían los participantes en Studium para su consulta.

Finalmente, se crearon 60 juegos. Estos han tratado temas de diferentes áreas de la Educación Primaria tales como Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas, Lengua Castellana y Lengua Extranjera. Por ejemplo, temáticas abordadas son el reciclaje, las estaciones del año, operaciones matemáticas, figuras geométricas, vocabulario en lengua extranjera, los planetas del sistema solar, la época medieval, alimentación saludable, animales del fondo marino, partes del cuerpo humano y los sistemas, geografía de España, sílabas agudas, llanas y esdrújulas...

En particular, podemos mostrar algunas capturas de algunos de los juegos creados por los participantes (Figura 7.20 a Figura 7.23), en los que podemos ver ejemplos de diferentes temáticas, escenarios, personajes y objetos que los participantes han incluido en sus juegos.

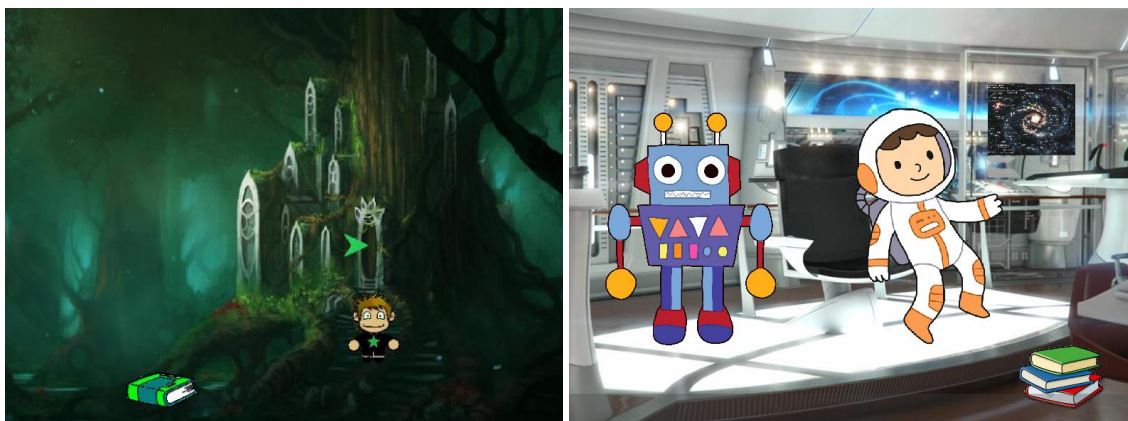


Figura 7.20. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 1 y 2)



Figura 7.21. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 3 y 4)



Figura 7.22. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 5 y 6)



Figura 7.23. Videojuegos creados por los estudiantes con eAdventure (ejemplo 7 y 8)

A su vez, también hemos evaluado la calidad de los juegos creados, utilizando para ello otra rúbrica creada ad hoc para el estudio y que se puede consultar en el Anexo 19. Esta rúbrica está formada por diferentes criterios (por ejemplo, número de escenas,

presencia de música de fondo, características de las conversaciones, adecuación a la etapa...) e, igual que en el caso de las propuestas, se valoraba cada criterio de 0 a 3 puntos (siendo 0 malo, 1, regular, 2 bueno y 3 excelente). En este sentido, en la Tabla 7.82 se presenta la calidad media de todos los juegos en relación con cada criterio y la media total de calidad de las propuestas teniendo en cuenta todos los criterios.

Tabla 7.82. Resultados de la calidad media de los juegos por criterio y media total

Criterios	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Escenas	2,30	0,561	1	3
Música de fondo	2,25	0,628	1	3
Salidas	2,30	0,591	1	3
Imágenes del protagonista	2,93	0,312	1	3
Personajes con los que hablar/interactuar	2,35	0,633	1	3
Texto de diálogo	2,90	0,399	1	3
Conversaciones	2,45	0,699	1	3
Características de las conversaciones	2,15	0,820	0	3
Nº Objetos normales	2,83	0,493	1	3
Nº Objetos de atrezzo	2,12	0,691	0	3
Acciones con objetos	2,90	0,354	1	3
Efectos con objetos	2,78	0,585	0	3
Libros con contenido	1,93	0,482	1	3
Escenas intermedias	1,95	0,699	0	3
Imágenes elegidas	2,92	0,279	2	3
Flags	2,37	1,008	0	3
Adecuación a la etapa	2,80	0,443	1	3
Contenidos educativos de la etapa	2,85	0,404	1	3
Objetivos educativos	2,83	0,376	2	3
Total	2,52	0,316	1,21	3,00

En general, la media total de las propuestas es un 2,52, lo que supone encontrarse entre la categoría “bueno” (2) y la categoría “excelente” (3), por lo que las propuestas son de calidad. Entrando específicamente en los criterios, se puede observar que los aspectos que presentan más calidad según la rúbrica utilizada son el criterio referido a “Imágenes del protagonista” (2,93), “Imágenes elegidas” (2,92), “Acciones con objetos” (2,90) y “Texto de diálogo” (2,90). Esto implica que los alumnos han incorporado en la mayor parte de los casos las 14 imágenes necesarias para el protagonista, las imágenes son adecuadas a la etapa y contenido y son de calidad, se pueden realizar bastantes acciones con los objetos y en la mayor parte de los casos todos los personajes tienen colores de línea de texto diferentes y se pueden leer claramente. Por otro lado, los criterios que presentan menos calidad son “Escenas intermedias” (1,95) y “Libros con contenidos” (1,93). Esto implica que faltan escenas intermedias, no

funcionan o no tendrían interés para el contenido del juego y hay pocos libros con contenido que en el juego o no se pueden abrir en el juego.

Continuando con el análisis de la calidad de los juegos, en los Gráfico 7.24 Gráfico 7.27, se muestra, por grupos del seminario, la calidad de cada una de los juegos en comparación con la calidad media de todas los juegos creadas en los diferentes seminarios y en comparación con la media de propio grupo. Esto nos permite ver que mientras que en los grupos de Ávila (2,65) y Salamanca de mañana (2,59) la calidad media de los juegos del grupo se encuentra por encima de la calidad media del total de los juegos, en los grupos de Zamora (2,47) y Salamanca de tarde (2,45), la calidad media de los juegos de dichos grupos se encuentra por debajo de la calidad media del total de los juegos. Cabe recordar que el grupo de Zamora (47) y el grupo de Salamanca de tarde (35) eran los más numerosos en cuanto a alumnado lo que puede haber repercutido en la adquisición de conocimientos y aplicación de ellos a la hora de la elaboración del juego, aunque si bien es verdad, la diferencia en las medias es pequeña.

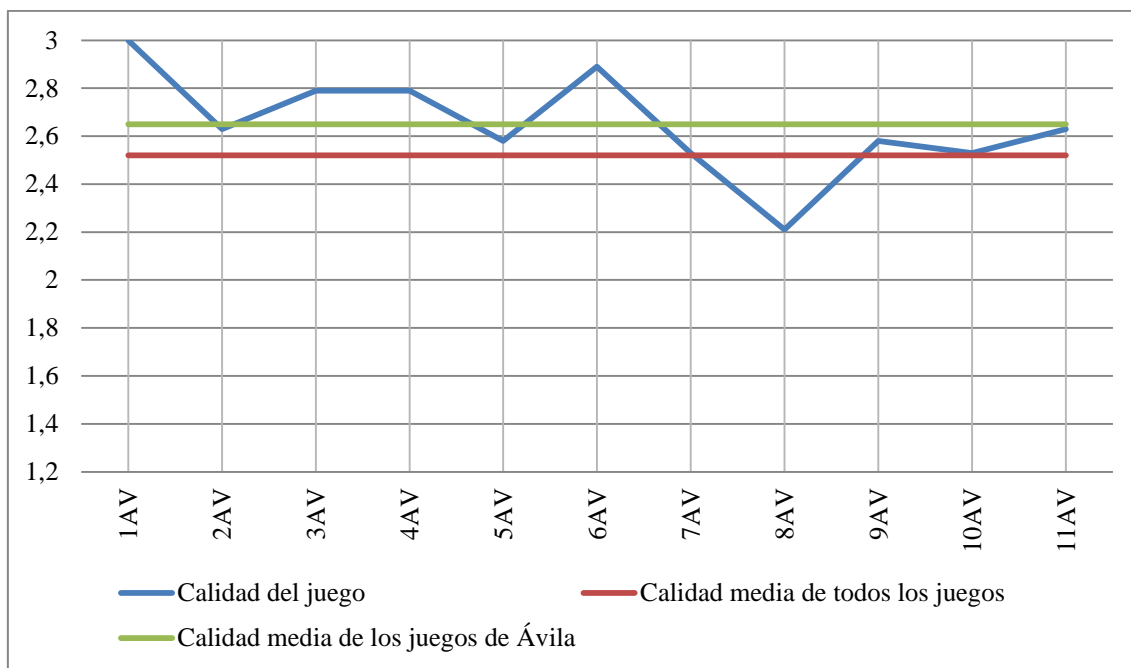


Gráfico 7.24. Calidad de cada juego del grupo de Ávila en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo

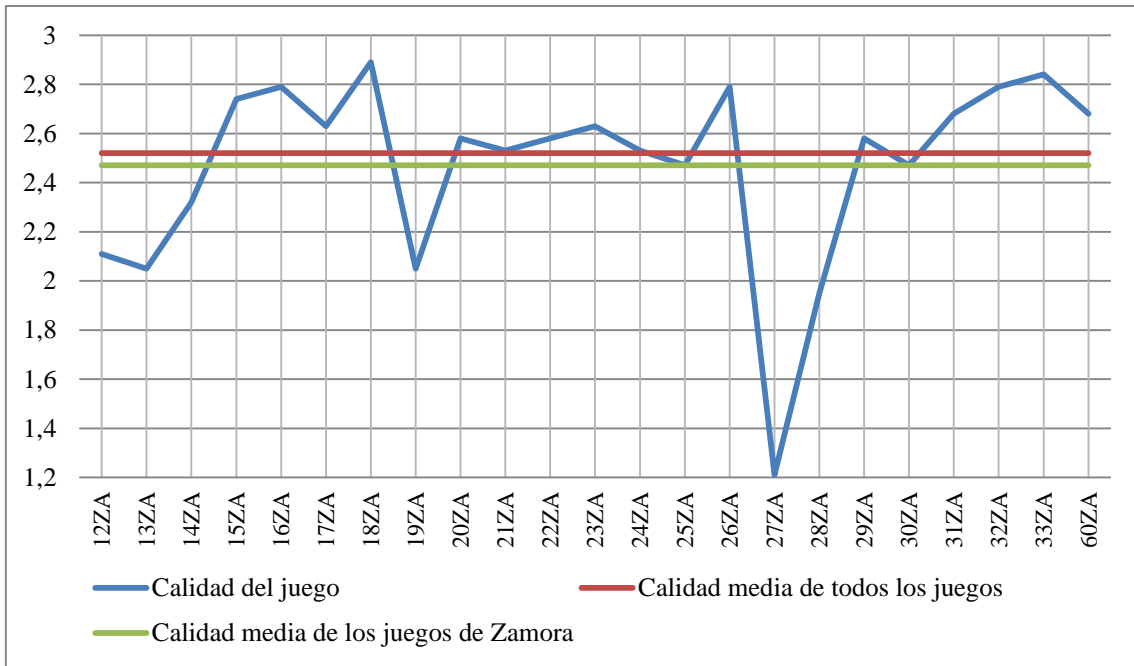


Gráfico 7.25. Calidad de cada juego del grupo de Zamora en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo

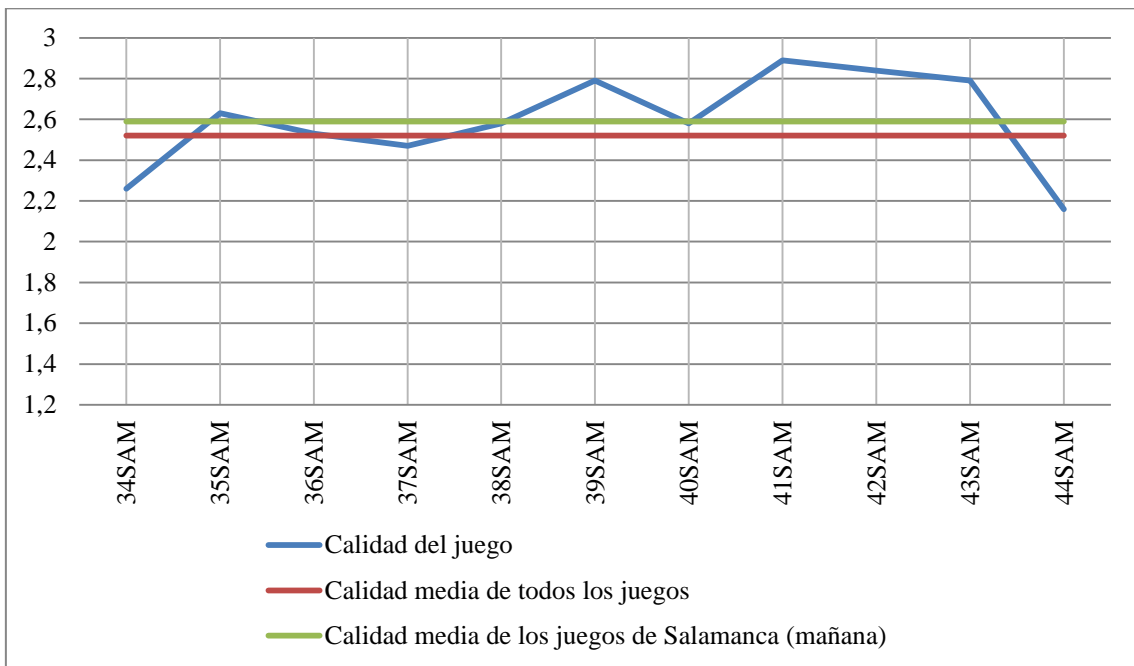


Gráfico 7.26. Calidad de cada juego del grupo de Salamanca (mañana) en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo

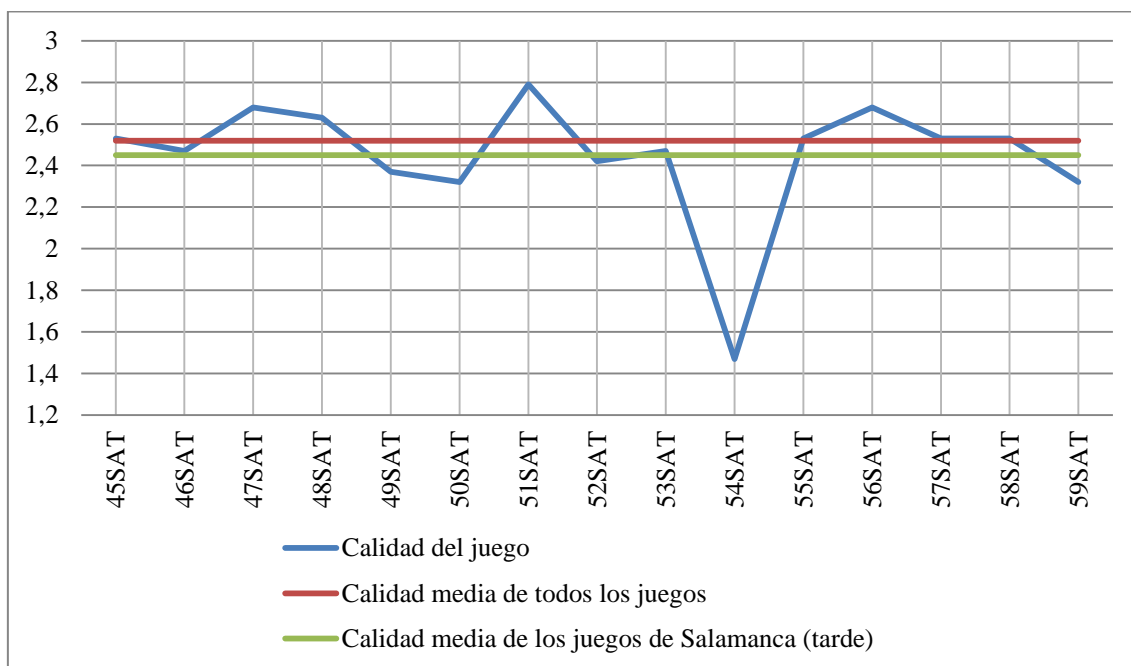


Gráfico 7.27. Calidad de cada juego del grupo de Salamanca (tarde) en comparación con la calidad media de todos los juegos y la calidad media de los juegos del grupo

7.4.4 Escala de satisfacción

La escala de satisfacción que, como ya se ha señalado anteriormente se ha elaborado teniendo en cuenta la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente de profesor de la Unidad de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Salamanca y las escalas de satisfacción presentadas en Martínez (2013) y Torrecilla (2014), cuenta con 28 ítems de escala tipo Likert de 1 a 5 (Totalmente en desacuerdo; En desacuerdo; Ni acuerdo ni desacuerdo; De acuerdo; Totalmente de acuerdo) y tres preguntas abiertas (el aspecto más positivo del seminario, el aspecto más negativo del seminario y sugerencias o comentarios sobre la organización general del seminario). En cuanto a los resultados, se pueden observar en el Gráfico 7.28, en la Tabla 7.83, Tabla 7.84 y Tabla 7.85), teniendo en cuenta la muestra total y cada uno de los grupos del programa formativo.

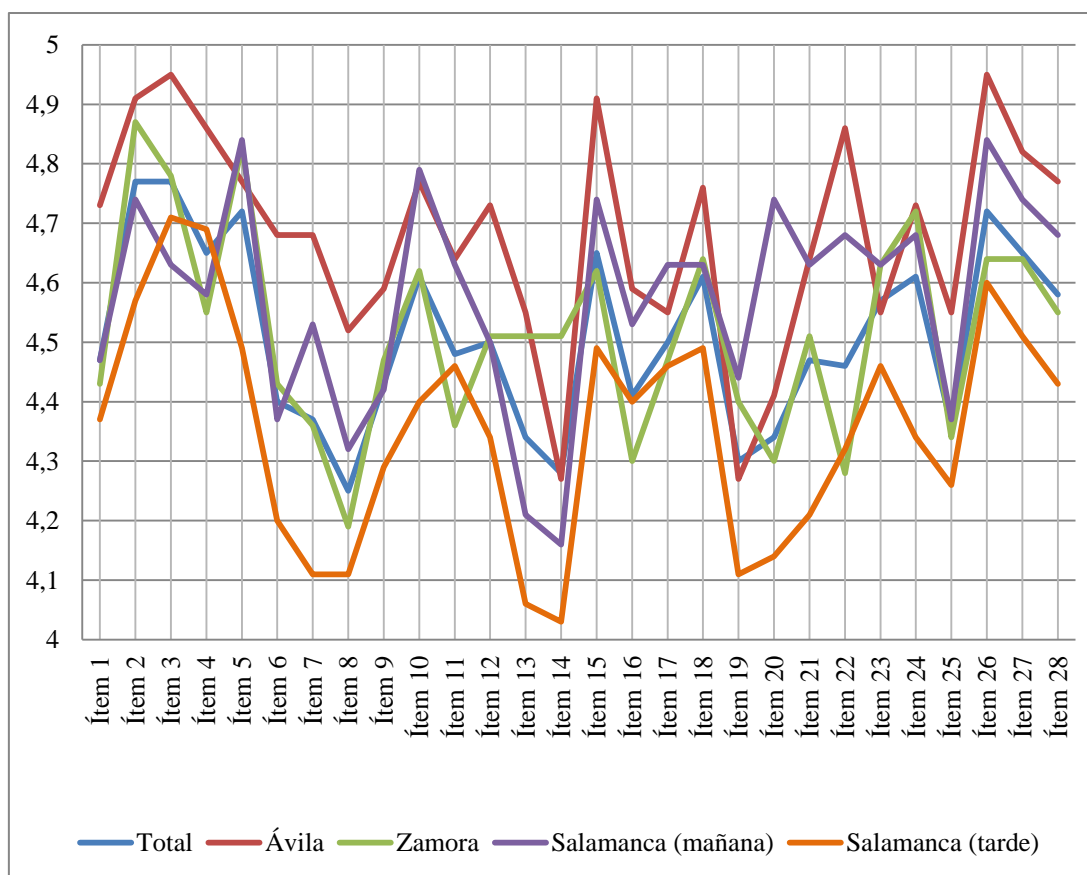


Gráfico 7.28. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para la muestra completa y cada seminario

Tabla 7.83. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para la muestra completa

Escala de satisfacción	<i>N</i>	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd.
1. La profesora explica con claridad.	123	0,0	0,8	4,9	40,7	53,7	4,47	0,631	0
2. La profesora resuelve las dudas planteadas y orienta a los estudiantes en el desarrollo de las tareas.	123	0,0	0,0	2,4	17,9	79,7	4,77	0,476	0
3. La profesora favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente.	121	0,0	0,0	0,8	21,5	77,7	4,77	0,443	2
4. La profesora ha facilitado mi aprendizaje y gracias a su ayuda he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o destrezas.	123	0,0	0,0	3,3	28,5	68,3	4,65	0,543	0
5. La profesora está accesible para ser consultada por los estudiantes (email, foros, orientación académica...).	123	0,8	0,8	3,3	15,4	79,7	4,72	0,644	0
6. Los contenidos me han resultado interesantes para mi formación.	123	0,0	1,6	11,4	32,5	54,5	4,40	0,755	0
7. Los contenidos abordados son apropiados para aprender sobre la implementación de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula.	123	0,0	1,6	8,9	39,8	49,6	4,37	0,717	0
8. Los contenidos del seminario han respondido a mis expectativas.	122	0,0	4,1	10,7	41,8	43,4	4,25	0,806	1
9. La forma de organizar, secuenciar y	123	0,0	0,0	8,1	40,7	51,2	4,43	0,641	0

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS
FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Escala de satisfacción	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd.
presentar los contenidos me ha facilitado su comprensión.									
10. La profesora organiza y estructura bien las actividades o tareas que realizamos con ella en el aula (actividades, tareas o prácticas en el aula).	123	0,0	0,0	4,1	30,9	65,0	4,61	0,567	0
11. Las actividades o tareas realizadas en la parte presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario.	123	0,0	0,8	6,5	36,6	56,1	4,48	0,657	0
12. Las actividades o tareas realizadas en la parte presencial me han permitido comprender mejor los contenidos	122	0,0	0,8	1,6	44,3	53,3	4,50	0,579	1
13. Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario.	123	0,0	1,6	10,6	39,8	48,0	4,34	0,734	0
14. Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial me han permitido comprender mejor los contenidos.	123	0,0	2,4	13,0	39,0	45,6	4,28	0,782	0
15. La metodología utilizada favorece el aprendizaje de los contenidos.	123	0,8	0,0	2,4	26,8	70,0	4,65	0,614	0
16. El trabajo en grupos en las tareas y actividades facilita la adquisición de los contenidos	123	0,0	0,0	12,2	34,1	53,7	4,41	0,700	0
17. Estoy satisfecho/a con la metodología didáctica utilizada en este seminario (actividades en grupo, visualización de vídeos, presentaciones, debate, trabajo con software, actividades online...).	123	0,0	0,8	6,5	34,1	58,6	4,50	0,658	0
18. Los recursos didácticos utilizados por la profesora son adecuados para facilitar el aprendizaje.	122	0,0	0,0	1,6	35,3	63,1	4,61	0,521	1
19. La bibliografía y los materiales didácticos facilitados son útiles para realizar las tareas y para el aprendizaje.	122	0,0	1,6	11,5	41,8	45,1	4,30	0,737	1
20. La organización (horarios del curso, duración de las sesiones, etc.) ha sido adecuada.	122	0,8	3,3	10,7	31,1	54,1	4,34	0,860	1
21. La modalidad semipresencial del seminario me ha parecido adecuada.	122	0,0	0,8	10,7	29,5	59,0	4,47	0,718	1
22. El aula o aulas donde se ha desarrollado el seminario han sido adecuadas.	121	1,7	2,5	6,6	26,4	62,8	4,46	0,857	2
23. La utilización de la plataforma Studium ha sido útil para el desarrollo del seminario en su parte presencial.	122	0,0	1,6	4,9	28,7	64,8	4,57	0,668	1
24. La utilización de la plataforma Studium ha sido útil para el desarrollo del seminario en su parte no presencial.	123	0,8	0,8	4,9	23,6	69,9	4,61	0,697	0
25. Mi interés ha aumentado con respecto a ampliar más mis conocimientos sobre la temática del seminario.	123	0,0	1,6	10,6	38,2	49,6	4,36	0,737	0
26. Mi grado de satisfacción general con la profesora ha sido bueno.	123	0,0	0,0	2,4	23,6	74,0	4,72	0,504	0
27. A pesar de las limitaciones, me siento satisfecho/a realizando este seminario.	123	0,0	0,0	2,4	30,1	67,5	4,65	0,528	0
28. Recomendaría este seminario a otros compañeros/as.	123	0,0	1,6	3,3	30,9	64,2	4,58	0,640	0

Tabla 7.84. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para el grupo de Ávila y el grupo de Zamora

Escala de satisfacción	Ávila									Zamora								
	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd
1. La profesora explica con claridad.	22	0,0	0,0	4,5	18,2	77,3	4,73	0,550	0	47	0,0	0,0	4,3	48,9	46,8	4,43	0,580	0
2. La profesora resuelve las dudas planteadas y orienta a los estudiantes en el desarrollo de las tareas.	22	0,0	0,0	0,0	9,1	90,9	4,91	0,294	0	47	0,0	0,0	0,0	12,8	87,2	4,87	0,337	0
3. La profesora favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente.	21	0,0	0,0	0,0	4,8	95,2	4,95	0,218	1	46	0,0	0,0	0,0	21,7	78,3	4,78	0,417	1
4. La profesora ha facilitado mi aprendizaje y gracias a su ayuda he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o destrezas.	22	0,0	0,0	0,0	13,6	86,4	4,86	0,351	0	47	0,0	0,0	4,3	36,1	59,6	4,55	0,583	0
5. La profesora está accesible para ser consultada por los estudiantes (email, foros, orientación académica...).	22	0,0	0,0	4,5	13,6	81,9	4,77	0,528	0	47	0,0	0,0	2,1	12,8	85,1	4,83	0,433	0
6. Los contenidos me han resultado interesantes para mi formación.	22	0,0	0,0	9,1	13,6	77,3	4,68	0,646	0	47	0,0	2,1	8,6	34,0	55,3	4,43	0,744	0
7. Los contenidos abordados son apropiados para aprender sobre la implementación de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula.	22	0,0	0,0	4,5	22,8	72,7	4,68	0,568	0	47	0,0	2,1	8,6	40,4	48,9	4,36	0,735	0
8. Los contenidos del seminario han respondido a mis expectativas.	21	0,0	0,0	9,5	28,6	61,9	4,52	0,680	1	47	0,0	6,4	6,4	48,9	38,3	4,19	0,825	0
9. La forma de organizar, secuenciar y presentar los contenidos me ha facilitado su comprensión.	22	0,0	0,0	4,5	31,9	63,6	4,59	0,590	0	47	0,0	0,0	8,5	36,2	55,3	4,47	0,654	0
10. La profesora organiza y estructura bien las actividades o tareas que realizamos con ella en el aula (actividades, tareas o prácticas en el aula).	22	0,0	0,0	4,5	13,6	81,9	4,77	0,528	0	47	0,0	0,0	2,1	34,1	63,8	4,62	0,534	0
11. Las actividades o tareas realizadas en la parte presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario.	22	0,0	0,0	4,5	27,3	68,2	4,64	0,581	0	47	0,0	0,0	12,8	38,3	48,9	4,36	0,705	0
12. Las actividades o tareas realizadas en la parte presencial me han permitido comprender mejor los contenidos	22	0,0	0,0	0,0	27,3	72,7	4,73	0,456	0	47	0,0	0,0	0,0	48,9	51,1	4,51	0,505	0
13. Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario.	22	0,0	0,0	4,5	36,4	59,1	4,55	0,596	0	47	0,0	0,0	6,4	36,2	57,4	4,51	0,621	0
14. Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial me han permitido comprender mejor los contenidos.	22	0,0	4,5	9,1	40,9	45,5	4,27	0,827	0	47	0,0	0,0	6,4	36,2	57,4	4,51	0,621	0

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Escala de satisfacción	Ávila									Zamora								
	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd
15. La metodología utilizada favorece el aprendizaje de los contenidos.	22	0,0	0,0	0,0	9,1	90,9	4,91	0,294	0	47	0,0	0,0	2,1	34,1	63,8	4,62	0,534	0
16. El trabajo en grupos en las tareas y actividades facilita la adquisición de los contenidos	22	0,0	0,0	9,1	22,7	68,2	4,59	0,666	0	47	0,0	0,0	14,9	40,4	44,7	4,30	0,720	0
17. Estoy satisfecho/a con la metodología didáctica utilizada en este seminario (actividades en grupo, visualización de vídeos, presentaciones, debate, trabajo con software, actividades online...).	22	0,0	0,0	9,1	27,3	63,6	4,55	0,671	0	47	0,0	0,0	8,5	36,2	55,3	4,47	0,654	0
18. Los recursos didácticos utilizados por la profesora son adecuados para facilitar el aprendizaje.	21	0,0	0,0	0,0	23,8	76,2	4,76	0,436	1	47	0,0	0,0	0,0	36,2	63,8	4,64	0,486	0
19. La bibliografía y los materiales didácticos facilitados son útiles para realizar las tareas y para el aprendizaje.	22	0,0	0,0	18,1	36,4	45,5	4,27	0,767	0	47	0,0	2,1	4,3	44,7	48,9	4,40	0,681	0
20. La organización (horarios del curso, duración de las sesiones, etc.) ha sido adecuada.	22	0,0	9,1	4,5	22,8	63,6	4,41	0,959	0	46	0,0	2,2	13,0	37,0	47,8	4,30	0,785	1
21. La modalidad semipresencial del seminario me ha parecido adecuada.	22	0,0	0,0	9,1	18,2	72,7	4,64	0,658	0	47	0,0	0,0	8,5	31,9	59,6	4,51	0,655	0
22. El aula o aulas donde se ha desarrollado el seminario han sido adecuadas.	22	0,0	0,0	0,0	13,6	86,4	4,86	0,351	0	46	2,2	6,5	10,9	21,7	58,7	4,28	1,047	1
23. La utilización de la plataforma Studium ha sido útil para el desarrollo del seminario en su parte presencial.	22	0,0	4,6	9,1	13,6	72,7	4,55	0,858	0	46	0,0	2,2	2,2	26,1	69,5	4,63	0,645	1
24. La utilización de la plataforma Studium ha sido útil para el desarrollo del seminario en su parte no presencial.	22	0,0	0,0	4,5	18,2	77,3	4,73	0,550	0	47	0,0	2,1	2,1	17,0	78,8	4,72	0,615	0
25. Mi interés ha aumentado con respecto a ampliar más mis conocimientos sobre la temática del seminario.	22	0,0	0,0	13,6	18,2	68,2	4,55	0,739	0	47	0,0	4,3	6,4	40,4	48,9	4,34	0,788	0
26. Mi grado de satisfacción general con la profesora ha sido bueno.	22	0,0	0,0	0,0	4,5	95,5	4,95	0,213	0	47	0,0	0,0	4,3	27,7	68,0	4,64	0,568	0
27. A pesar de las limitaciones, me siento satisfecho/a realizando este seminario.	22	0,0	0,0	0,0	18,2	81,8	4,82	0,395	0	47	0,0	0,0	0,0	36,2	63,8	4,64	0,486	0
28. Recomendaría este seminario a otros compañeros/as.	22	0,0	0,0	0,0	22,7	77,3	4,77	0,429	0	47	0,0	2,1	2,1	34,1	61,7	4,55	0,653	0

Tabla 7.85. Resultados de la escala de satisfacción para cada ítem para el grupo de Salamanca de mañana y el grupo de Salamanca de tarde

Escala de satisfacción	Salamanca (Grupo de mañana)									Salamanca (Grupo de tarde)								
	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd
1. La profesora explica con claridad.	19	0,0	0,0	0,0	52,6	47,4	4,47	0,513	0	35	0,0	2,9	8,6	37,1	51,4	4,37	0,770	0
2. La profesora resuelve las dudas planteadas y orienta a los estudiantes en el desarrollo de las tareas.	19	0,0	0,0	0,0	26,3	73,7	4,74	0,452	0	35	0,0	0,0	8,6	25,7	65,7	4,57	0,655	0
3. La profesora favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente.	19	0,0	0,0	0,0	36,8	63,2	4,63	0,496	0	35	0,0	0,0	2,9	22,8	74,3	4,71	0,519	0
4. La profesora ha facilitado mi aprendizaje y gracias a su ayuda he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o destrezas.	19	0,0	0,0	0,0	42,1	57,9	4,58	0,507	0	35	0,0	0,0	5,7	20,0	74,3	4,69	0,583	0
5. La profesora está accesible para ser consultada por los estudiantes (email, foros, orientación académica...).	19	0,0	0,0	0,0	15,8	84,2	4,84	0,375	0	35	2,9	2,9	5,7	20,0	68,5	4,49	0,951	0
6. Los contenidos me han resultado interesantes para mi formación.	19	0,0	0,0	5,3	52,6	42,1	4,37	0,597	0	35	0,0	2,9	20,0	31,4	45,7	4,20	0,868	0
7. Los contenidos abordados son apropiados para aprender sobre la implementación de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos en el aula.	19	0,0	0,0	0,0	47,4	52,6	4,53	0,513	0	35	0,0	2,9	17,1	45,7	34,3	4,11	0,796	0
8. Los contenidos del seminario han respondido a mis expectativas.	19	0,0	0,0	10,5	47,4	42,1	4,32	0,671	0	35	0,0	5,7	17,1	37,2	40,0	4,11	0,900	0
9. La forma de organizar, secuenciar y presentar los contenidos me ha facilitado su comprensión.	19	0,0	0,0	0,0	57,9	42,1	4,42	0,507	0	35	0,0	0,0	14,2	42,9	42,9	4,29	0,710	0
10. La profesora organiza y estructura bien las actividades o tareas que realizamos con ella en el aula (actividades, tareas o prácticas en el aula).	19	0,0	0,0	0,0	21,1	78,9	4,79	0,419	0	35	0,0	0,0	8,6	42,9	48,5	4,40	0,651	0
11. Las actividades o tareas realizadas en la parte presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario.	19	0,0	0,0	0,0	36,8	63,2	4,63	0,496	0	35	0,0	2,9	2,9	40,0	54,2	4,46	0,701	0
12. Las actividades o tareas realizadas en la parte presencial me han permitido comprender mejor los contenidos	18	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	4,50	0,514	1	35	0,0	2,9	5,7	45,7	45,7	4,34	0,725	0
13. Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario.	19	0,0	0,0	15,8	47,4	36,8	4,21	0,713	0	35	0,0	5,7	17,1	42,9	34,3	4,06	0,873	0
14. Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial me han permitido comprender mejor los contenidos.	19	0,0	5,3	5,3	57,9	31,5	4,16	0,765	0	35	0,0	2,9	28,6	31,4	37,1	4,03	0,891	0

CAP. 7. ESTUDIO II: FORMACIÓN SOBRE VIDEOJUEGOS Y APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Escala de satisfacción	Salamanca (Grupo de mañana)									Salamanca (Grupo de tarde)								
	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd	N	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	\bar{X}	S_x	Perd
15. La metodología utilizada favorece el aprendizaje de los contenidos.	19	0,0	0,0	0,0	26,3	73,7	4,74	0,452	0	35	2,9	0,0	5,7	28,6	62,8	4,49	0,853	0
16. El trabajo en grupos en las tareas y actividades facilita la adquisición de los contenidos	19	0,0	0,0	5,3	36,8	57,9	4,53	0,612	0	35	0,0	0,0	14,3	31,4	54,3	4,40	0,736	0
17. Estoy satisfecho/a con la metodología didáctica utilizada en este seminario (actividades en grupo, visualización de vídeos, presentaciones, debate, trabajo con software, actividades online...).	19	0,0	0,0	0,0	36,8	63,2	4,63	0,496	0	35	0,0	2,9	5,7	34,3	57,1	4,46	0,741	0
18. Los recursos didácticos utilizados por la profesora son adecuados para facilitar el aprendizaje.	19	0,0	0,0	0,0	36,8	63,2	4,63	0,496	0	35	0,0	0,0	5,7	40,0	54,3	4,49	0,612	0
19. La bibliografía y los materiales didácticos facilitados son útiles para realizar las tareas y para el aprendizaje.	18	0,0	0,0	0,0	55,6	44,4	4,44	0,511	1	35	0,0	2,9	22,8	34,3	40,0	4,11	0,867	0
20. La organización (horarios del curso, duración de las sesiones, etc.) ha sido adecuada.	19	0,0	0,0	5,3	15,8	78,9	4,74	0,562	0	35	2,9	2,9	14,2	37,1	42,9	4,14	0,974	0
21. La modalidad semipresencial del seminario me ha parecido adecuada.	19	0,0	0,0	0,0	36,8	63,2	4,63	0,496	0	34	0,0	2,9	20,6	29,4	47,1	4,21	0,880	1
22. El aula o aulas donde se ha desarrollado el seminario han sido adecuadas.	19	0,0	0,0	0,0	31,6	68,4	4,68	0,478	0	34	2,9	0,0	8,8	38,3	50,0	4,32	0,878	1
23. La utilización de la plataforma Studium ha sido útil para el desarrollo del seminario en su parte presencial.	19	0,0	0,0	5,3	26,3	68,4	4,63	0,597	0	35	0,0	0,0	5,7	42,9	51,4	4,46	0,611	0
24. La utilización de la plataforma Studium ha sido útil para el desarrollo del seminario en su parte no presencial.	19	0,0	0,0	5,3	21,0	73,7	4,68	0,582	0	35	2,9	0,0	8,6	37,1	51,4	4,34	0,873	0
25. Mi interés ha aumentado con respecto a ampliar más mis conocimientos sobre la temática del seminario.	19	0,0	0,0	5,3	52,6	42,1	4,37	0,597	0	35	0,0	0,0	17,1	40,0	42,9	4,26	0,741	0
26. Mi grado de satisfacción general con la profesora ha sido bueno.	19	0,0	0,0	0,0	15,8	84,2	4,84	0,375	0	35	0,0	0,0	2,9	34,3	62,8	4,60	0,553	0
27. A pesar de las limitaciones, me siento satisfecho/a realizando este seminario.	19	0,0	0,0	0,0	26,3	73,7	4,74	0,452	0	35	0,0	0,0	8,6	31,4	60,0	4,51	0,658	0
28. Recomendaría este seminario a otros compañeros/as.	19	0,0	0,0	0,0	31,6	68,4	4,68	0,478	0	35	0,0	2,9	8,6	31,4	57,1	4,43	0,778	0

En líneas generales, se puede decir que todos los ítems tanto en la muestra completa como en cada uno de los grupos supera la puntuación media de 4, lo que implica una valoración muy satisfactoria en general de todos los grupos y en todos los aspectos. Eso sí, observando el Gráfico 7.28, se podría decir que el grupo de Ávila sería el grupo que presenta el nivel de satisfacción mayor de todos los grupos y el grupo de Salamanca de tarde sería el que presentaría un nivel de satisfacción menor, aunque, como hemos dicho, dentro de los altos niveles de satisfacción que se presentan.

En cuanto a aspectos específicos de ítems, y empezando por la muestra completa, se observa cómo los ítems en la muestra completa mejor valorados son el número 2, referido a *“la profesora resuelve las dudas planteadas y orienta a los estudiantes en el desarrollo de las tareas”*, y el número 3, relativo a *“la profesora favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente”*, ambos ítems con una media muy alta ($\bar{X} = 4,77$). Además, se encuentran seguidos muy de cerca por el ítem 5, relativo a *“la profesora está accesible para ser consultada por los estudiantes (email, foros, orientación académica...)”* y el ítem 26, relativo a *“mi grado de satisfacción general con la profesora ha sido bueno”* ambos con la misma media ($\bar{X} = 4,72$). Como se puede apreciar, estos 4 ítems anteriores se refieren a la profesora.

A continuación, se encuentran los ítems siguientes: el ítem 4, también relativo a la profesora y referido a *“la profesora ha facilitado mi aprendizaje y gracias a su ayuda he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o destrezas”* y el ítem 27, referido al nivel de satisfacción general con la actividad formativa y expresado como *“a pesar de las limitaciones, me siento satisfecho/a realizando este seminario”*, ambos con una media de 4,65.

En lo que respecta a los ítems con medias más bajas en la muestra completa serían el número 8, relativo a *“los contenidos del seminario han respondido a mis expectativas”* (con una media de 4,25) y el número 14, relativo a *“las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial me han permitido comprender mejor los contenidos”* (con una media de 4,28), pero como vemos no bajan de una media de 4.

En lo que respecta a cada uno de los grupos, ya que, aunque las actividades son las mismas, se ha tratado de realizar todo de la misma manera y se han trabajado los mismos contenidos, se hace muy difícil hacerlo todo igual así como el número de alumnos, los espacios, los horarios y la temporalización eran diferentes, lo que ha podido provocar algunas diferencias en algunos aspectos. En este sentido, para mostrarlo de manera más clara, podemos indicar que los ítems mejor valorados en los diferentes grupos han sido:

- Ávila: Ítem nº 26 “*Mi grado de satisfacción general con la profesora ha sido bueno*” ($\bar{X} = 4,95$) y nº 3 “*La profesora favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente*” ($\bar{X} = 4,95$).
- Zamora: Ítem nº 2 “*La profesora resuelve las dudas planteadas y orienta a los estudiantes en el desarrollo de las tareas*” ($\bar{X} = 4,87$) y nº 5 “*La profesora está accesible para ser consultada por los estudiantes (email, foros, orientación académica...)*” ($\bar{X} = 4,83$).
- Salamanca (mañana): Ítem nº 5 “*La profesora está accesible para ser consultada por los estudiantes (email, foros, orientación académica...)*” ($\bar{X} = 4,84$) y nº 26 “*Mi grado de satisfacción general con la profesora ha sido bueno*” ($\bar{X} = 4,84$).
- Salamanca (tarde): Ítem nº 3 “*La profesora favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente*” ($\bar{X} = 4,71$) y nº 4 “*La profesora ha facilitado mi aprendizaje y gracias a su ayuda he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o destrezas*” ($\bar{X} = 4,69$).

A su vez, los ítems que presentan peor valoración en cada uno de los grupos han sido:

- Ávila: Ítem nº 14 “*Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial me han permitido comprender mejor los contenidos*” ($\bar{X} = 4,27$) y nº 19 “*La bibliografía y los materiales didácticos facilitados son útiles para realizar las tareas y para el aprendizaje*” ($\bar{X} = 4,27$).

- Zamora: Ítem nº 8 “*Los contenidos del seminario han respondido a mis expectativas*” ($\bar{X} = 4,19$) y nº 22 “*El aula o aulas donde se ha desarrollado el seminario han sido adecuadas*” ($\bar{X} = 4,28$).
- Salamanca (mañana): Ítem nº 14 “*Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial me han permitido comprender mejor los contenidos*” ($\bar{X} = 4,16$) y nº 13 “*Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario*” ($\bar{X} = 4,21$).
- Salamanca (tarde): Ítem nº 14 “*Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial me han permitido comprender mejor los contenidos*” ($\bar{X} = 4,03$) y nº 13 “*Las actividades o tareas realizadas en la parte no presencial son provechosas para lograr los objetivos del seminario*” ($\bar{X} = 4,06$).

En general vemos igualmente que la cuestión más valorada es el desempeño de la docente del seminario y que el aspecto con media más baja (aunque con medias por encima todas de 4) varía algo más, siendo, sobre todo, los cuestiones referidas a las actividades de la parte no presencial, pero también sobre el aula, la bibliografía y los materiales didácticos y los contenidos del seminario.

En lo que respecta a las preguntas abiertas que se incluían al final del cuestionario, en las que se solicitaba:

- Señale cuál sería, según su opinión, el aspecto más positivo del seminario.
- Señale cuál sería, según su opinión, el aspecto más negativo del seminario.
- Si lo considera oportuno, señale cualquier sugerencia o comentario sobre la organización general del seminario o alguna idea que, desde su punto de vista de participante, nos permita mejorar el seminario para futuras ediciones (sobre la docente, contenidos, actividades, metodología, materiales y recursos, duración de la actividad, temporalización y organización de las sesiones...).

En cuanto al aspecto más positivo del seminario, aunque los participantes señalan aspectos muy variados, se pueden señalar 3 aspectos principales: la metodología seguida, el desempeño de la docente y la aplicación futura de lo aprendido. En relación a la metodología seguida, podemos indicar ejemplos tales como:

“El aprender de una forma interactiva y entretenida, fomentando el intercambio de opiniones y la exposición oral.”

“El modo de realización de las clases, que nos ha ayudado a aprender”

“La colaboración entre todos los integrantes del curso”.

“Trabajar colaborativamente con los compañeros”.

“El aprendizaje colaborativo y la buena planificación de cada clase”

“La metodología utilizada por la maestra”

“Las dinámicas y las actividades propuestas”

“La aplicación de las metodologías de aprendizaje colaborativo en el mismo seminario”

En relación al desempeño de la docente, algunos ejemplos serían:

“El gran compromiso de la profesora en dar el seminario.”

“La predisposición de la docente ante cualquier tipo de duda”

“La rapidez en cuanto a la ayuda”

“El ambiente creado en clase que ha facilitado el aprendizaje y la disposición de ayuda de la profesora”

En lo que respecta a la aplicación futura de lo aprendido algunos ejemplos de lo que los estudiantes han indicado son:

“Me ha servido para mi futura práctica docente”

“Su posible futura aplicación en algunas asignaturas de Educación Primaria”

“Ampliar mi conocimiento de cara a mi futura labor docente”.

“La aportación de recursos y materiales para la aplicación docente.”

Continuando con el aspecto más negativo del seminario, aunque también hay variedad de respuestas, las principales aportaciones están en relación a la temporalización y la duración del seminario y al aula. En cuanto a la temporalización y duración del curso se puede ver dualidad de respuestas, al responder algunos estudiantes que el aspecto negativo es que algunos lo consideran corto y otros lo consideran largo, así como algunos indican la cuestión de inicio de las sesiones o de distribución a lo largo de las semanas. En este sentido, ejemplos serían:

“Ha sido corto y nos hemos quedado sin profundizar en algunas cosas”.

“La corta duración del curso”

“La duración, ya que no permite experimentar todas las posibilidades para crear juegos”

“La duración del seminario quizás debería haber sido mucho mayor.”

“Duración corta.”

“Son demasiadas horas, o en un mal horario”

“Demasiado largo”

“Mucho tiempo”

“Mucho tiempo requerido.”

“El horario (dos horas seguidas y empezamos a las 16).”

“Las dos horas seguidas”

“El horario de las clases me resultaba complicado.”

“Un día a la semana de curso”

“A veces dos horas se hace largo”

“El horario, todos los jueves a las 4h durante tantas semanas!”

En lo que respecta al aula, señalan cuestiones tales como:

“El aula es muy grande y se oye mal”

“El aula”

“La sala es un horno, mucho calor.”

“Insuficientes ordenadores, y en el aula hace mucho calor.”

“Falta de ordenadores (debería de haber uno por persona).”

“Falta de ordenadores.”

Finalmente, algunos alumnos también señalaban que no encontraban ningún aspecto negativo en el seminario, como, por ejemplo:

“Bajo mi opinión, el curso-seminario no presenta ningún aspecto negativo.”

“Ninguno. Este seminario ha superado mis expectativas.”

“No encuentro ningún aspecto negativo como para que sea destacado.”

Para finalizar, en lo que respecta a la última pregunta abierta relativa a sugerencias o comentarios sobre la organización del seminario, podemos destacar los siguientes comentarios:

“Me ha servido, para darme cuenta de que los videojuegos son muy útiles para llevarlo a cabo en la profesión docente.”

“Buena implicación de la profesora, buenas preparaciones de las sesiones. He aprendido sin estudiar en casa!”

“La docente es ideal para dar este curso. Es muy agradable y paciente.”

“¡Una buena metodología!”

“Si bien las clases presenciales se sienten algo condensadas, al final del seminario responden a la proposición inicial. Recomendaría utilizar ejemplos de juegos recientes con más espacio y ofrecer resúmenes de los contenidos teóricos. Los videotutoriales, el conocimiento general de los videojuegos y la pasión de la docente destacan sobremanera. Fantástica y muy provechosa experiencia como docente y videojugador.”

“Ofrecer más cursos relacionados con este tema”

“Me ha encantado, tanto los materiales como las actividades como lo que he aprendido para mi futuro profesional. Muchas gracias por todo Marta :)”

“Me ha gustado mucho en general. Espero volverme a encontrar contigo en un curso de este tipo. Gracias”

Todo esto nos hace pensar que el alumnado participante en el programa formativo ha estado bastante satisfecho con su participación en él, sintiendo que ha aprovechado el tiempo y que ha aprendido cuestiones que le servirán en su futuro profesional. Será necesario mejorar en el futuro algunas cuestiones como puede ser el horario y la distribución de sesiones en el tiempo, las actividades no presenciales (y más bien quizás el tiempo de entrega de estas actividades) así como adaptar el número de alumnos participantes al número de ordenadores disponibles (un ordenador para cada alumno).

7.5 Resumen del capítulo

En el capítulo 7 se ha presentado el diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos dirigido a estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria. En el estudio se ha tenido en cuenta todo el recorrido que ha llevado esta Tesis hasta este momento, incluido el marco teórico, el cual además sustenta el contenido del programa formativo, y la escala de actitudes creada que sirve como uno de los instrumentos de recogida de información para la evaluación del programa. En este sentido, en el capítulo se han presentado los antecedentes y planteamiento del problema, las cuestiones de tipo metodológico (en las que se explica la creación de una prueba objetiva de conocimientos sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos) y los resultados del estudio.

En cuanto a los antecedentes y planteamiento del problema, los docentes están interesados en saber cómo utilizar los videojuegos en el aula, debido a su motivación y a sus posibilidades didácticas, pero no saben cómo hacerlo y los estudios indican que falta formación y orientación al respecto. De hecho, en el Estudio I los docentes en ejercicio y los futuros docentes de Educación Primaria encuestados presentaban una actitud positiva hacia aprendizaje colaborativo con videojuegos, por lo que presentan interés y una predisposición positiva hacia esta cuestión. Sin embargo, se hace preciso que el docente tenga la formación necesaria que le permita la integración de estos recursos de manera adecuada y eficiente. En este sentido, aunque ya existen una serie de propuestas de formación al respecto, no existen propuestas específicas en relación al aprendizaje colaborativo con videojuegos, por lo que en este estudio se ha planteado el diseño,

aplicación y evaluación de un programa formativo sobre ello dirigido a futuros maestros de Educación Primaria.

En este sentido, este estudio se ha enmarcado dentro de la evaluación de programas y se ha tratado de un diseño cuasi-experimental de control mínimo, con pretest y postest a un único grupo, aunque algunos autores hablan de diseño pre-experimental pretest-postest de un solo grupo. Los instrumentos de recogida de información fueron la escala de actitudes elaborada en el estudio I, una prueba objetiva de conocimientos para evaluar los conocimientos sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos, una escala de satisfacción y dos rúbricas de evaluación de las propuestas y juegos creados. Cabe destacar que, ya que no existía una prueba ya validada que nos permitiera evaluar los conocimientos de los participantes sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, elaboramos una prueba objetiva sobre ello de manera rigurosa, teniendo en cuenta una serie de pasos como la revisión por expertos y el estudio preliminar con una muestra semejante. En este sentido, las variables a medir fueron la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, el conocimiento sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, la calidad de las propuestas formativas, la calidad de los videojuegos creados y la satisfacción con la propuesta.

En cuanto al programa formativo, la duración de la actividad fue de 30 horas y se desarrolló de manera semipresencial. Los contenidos versaron sobre 4 temáticas generales, tales como qué son los videojuegos, la relación videojuegos-educación, la relación videojuegos-aprendizaje colaborativo y la creación de videojuegos por docente y/o alumnos. Como resultados, se puede señalar que el hecho de ofrecer un programa formativo a los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca de manera gratuita sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos ha sido de su interés, dando lugar a la realización de la actividad formativa en 4 grupos, abarcando las 3 sedes de la Universidad de Salamanca en la que se cursa dicho Grado (Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila, Escuela de Magisterio de Zamora y Facultad de Educación de Salamanca, en esta última sede ofreciendo grupo de tarde y

grupo de mañana). Además, el programa formativo ha sido de su interés ya que la tasa de abandono ha sido muy baja (10%).

En cuanto a las variables principales, los futuros docentes tanto en lo que respecta a la muestra completa, como en cuanto a cada uno de los 4 seminarios organizados han mejorado, en mayor o menor medida, su actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos gracias al tratamiento, es decir, gracias al programa formativo aplicado. Los futuros docentes, después de cursar el programa formativo, consideran útil para la educación el uso de videojuegos, las actividades de aprendizaje colaborativo, las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, la creación de videojuegos por parte del profesor y la creación de videojuegos por parte del alumno para diferentes cursos y áreas de la Educación Primaria. Sobre todo, lo consideran útil para los cursos superiores de la etapa de Educación Primaria, es decir, cuarto, quinto y sexto, y, en cuanto a las áreas, Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Literatura y Lengua Extranjera.

En lo que respecta a los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, ya sea en la muestra completa como en los diferentes grupos del programa formativo, los participantes también han incrementado sus conocimientos sobre la temática gracias a su participación en el programa. En cuanto a las propuestas didácticas y los videojuegos creados, los estudiantes han diseñado 62 propuestas didácticas de calidad sobre el uso de un videojuego teniendo en cuenta la metodología de aprendizaje colaborativo. Además, han creado 60 videojuegos de calidad mediante la herramienta eAdventure, juegos que funcionaban y que presentaban contenidos educativos relativos a diferentes temáticas de la Educación Primaria.

Finalmente, los participantes realizaron una valoración muy satisfactoria sobre la actividad formativa en todos los grupos y en todos los aspectos, resaltando sobre todo el quehacer de la profesora, la metodología seguida y la aplicación futura de lo aprendido. En cuanto a los aspectos a mejorar destacados por los participantes fueron la temporalización y la duración del seminario, y el aula.

En conclusión, el programa formativo ha sido exitoso ya que a nivel global los resultados del programa formativo han sido satisfactorios y permite dar por cumplido el objetivo general de este Estudio II. Además, este programa, ya validado en base a sus resultados, se aporta como una propuesta transferible a otros contextos de formación del profesorado, tanto de formación inicial como permanente.

Capítulo 8

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Chapter 8.

Discussion and conclusions

Leia: “Hope is not lost today... it is found”

Star Wars: Episode VII – The Force Awakens (2015) [Película]

8.1 **Discusión: Marco teórico**

A lo largo del marco teórico de esta Tesis Doctoral hemos abordado diferentes aspectos que nos han permitido ahondar en la línea de investigación referida al uso de videojuegos en educación. Nos hemos acercado tanto a aspectos fundamentales como al concepto y tipología de videojuegos, como a aspectos más específicos, como el aprendizaje colaborativo, el uso de los videojuegos como recurso de aprendizaje de forma general o en entornos de aprendizaje colaborativo, las actitudes que muestran los docentes hacia los videojuegos y la formación existente sobre ello, sin eludir, eso sí, el tratamiento de las controversias o problemáticas que suelen girar en torno a los videojuegos en el imaginario colectivo. Todo ello constituye una base sobre la que construir, posteriormente, un sustento conceptual al abordaje de los dos estudios empíricos.

El videojuego. Aproximación y tipología

Aun siendo el videojuego uno de los recursos más usuales de entretenimiento en la actualidad y un elemento muy relevante para nuestra sociedad y economía, el propio concepto de videojuego es un término con vasta variedad de enfoques en su definición así como se podría decir que se encuentra en actualización constante a lo largo del tiempo. A pesar de podríamos pensar que la propia palabra en castellano nos daría la solución perfecta para su definición, es decir, es un “juego”, que se presenta en formato “vídeo”, esta definición se hace escasa y es preciso profundizar en ella, además de que la existencia de otros términos como “ficción interactiva” genera la necesidad de conceptualizarlo, ya que, todos los videojuegos son interactivos y presentan una ficción (ya sea o no basada en una realidad).

Algunos lo definen como un juego (como en Castro, 2004; Clave. Diccionario de uso del español actual, 2006; Collin, 1996; Diccionario Enciclopédico Santillana, 1992; Diccionario Manual de la lengua española, 2007; Esposito, 2005; INTECO y AEVI, 2010; Larousse 2000, 1998; Levis, 2013; Marquès, 2001; Navarro, 2016; Orvieto, 2012; RAE, 2001; RAE, 2014; Tejeiro y Pelegrina, 2003; The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth, 2007; The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference, 2007) apelando así a su funcionalidad, es decir, sirve para

jugar, mientras que otros lo definen a través del elemento informático que es, es decir, un programa o software (Aranda y Sánchez-Navarro, 2009; Collazo, 2001; De Alarcón, 2006; Elosua y Plágaro, 2000; Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana, 2003; Frasca, 2001; Gil y Vida, 2007; González, Cabrera y Gutiérrez, 2007; INTECO y AEVI, 2010; Rincón y Plágaro, 1998) y otros lo definen incluyéndolo ya en cierto modo en el soporte que lo sustenta, pues lo definen como dispositivo (RAE, 2001; RAE, 2014).

En cuanto a algunas de sus características, hay, obviamente, un consenso en que son digitales, informáticos u electrónicos (Aranda y Sánchez-Navarro, 2009; Castro, 2004; Clave. Diccionario de uso del español actual, 2006; Collazo, 2001; Diccionario Enciclopédico Santillana, 1992; Diccionario Manual de la lengua española, 2007; Elosua y Plágaro, 2000; Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana, 2003; Frasca, 2001; Gil y Vida, 2007; González, Cabrera y Gutiérrez, 2007; INTECO y AEVI, 2010; Larousse 2000, 1998; Levis, 2013; Marquès, 2001; Navarro, 2016; Orvieto, 2012; RAE, 2001; RAE, 2014; Rincón y Plágaro, 1998; Tejeiro y Pelegrina, 2003; The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth, 2007; The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference, 2007), separándolos así de los juegos no digitales (de mesa, al aire libre, juegos matemáticos...). Parece obvia esta diferenciación teniendo en cuenta nuestro idioma, el castellano, puesto que las dos palabras son diferentes (“videojuego” y “juego”), sin embargo en inglés, a pesar de que existe la palabra “video game” o “videogame” (en función del inglés Británico o el inglés procedente de Estados Unidos), en multitud de ocasiones simplemente se utiliza la palabra “game” sirviendo tanto para los juegos no digitales como los digitales (o sea, los videojuegos) (suponiendo que de aquí también surge la problemática en cuanto a qué es y qué no es la gamificación).

También hay cierto consenso en que son interactivos (Aranda y Sánchez-Navarro, 2009; Castro, 2004; Collazo, 2001; González, Cabrera y Gutiérrez, 2007; INTECO y AEVI, 2010; Marquès, 2001; Navarro, 2016; Orvieto, 2012; Tejeiro y Pelegrina, 2003; The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth, 2007; The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference, 2007), aunque es verdad que este es de los puntos que generan discusión con algunos de los nuevos videojuegos existentes, ya que la presencia de abundantes momentos de no interactividad en un

determinado juego hace pensar en hasta qué punto puede ser considerado un videojuego o no.

Entre otras características para complementar la definición, se suele apelar a los elementos necesarios para su funcionamiento, ya sea las plataformas de juego (ordenador, videoconsola, teléfono móvil, tableta...) o los soportes en los que se almacenan los videojuegos (cartuchos, disketes, cassettes, disco óptico, online...), siendo estos dos aspectos los que van cambiando con el tiempo y con el avance de la tecnología, por lo que fluctúan en unas definiciones u otras en función del momento de su creación. Sin embargo, entre los elementos necesarios hay un mayor consenso en que se hace imprescindible una pantalla para jugar (Collazo, 2001; Collin, 1996; Diccionario Manual de la lengua española, 2007; Esposito, 2005; Larousse 2000, 1998; Levis, 2013; RAE, 2001; RAE, 2014; Rincón y Plágaro, 1998; Tejeiro y Pelegrina, 2003; The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth, 2007; The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference, 2007) en la que se han de reflejar imágenes del juego y se refleja una realidad simulada, un entorno virtual.

Ahora bien, los videojuegos, al tener dicho carácter interactivo, la experiencia de juego se construye a través de su uso por un jugador o usuario, sin el cual el videojuego no avanza. Si no hay un jugador que interactúe con el videojuego y que participe activamente no ocurre nada en el juego a pesar de estar conectado, mientras que, por ejemplo, la televisión o la radio, una vez conectadas el usuario puede realizar otras tareas o dejar de prestar atención y seguirá avanzando la historia, el programa o la serie. El jugador es un elemento fundamental y se ve reflejado, por ello, en las definiciones de videojuego (Aranda y Sánchez-Navarro, 2009; Castro, 2004; Collazo, 2001; Frasca, 2001; González, Cabrera y Gutiérrez, 2007; INTECO y AEVI, 2010; Juul, 2003; Larousse 2000, 1998; Navarro, 2016; Orvieto, 2012; Rincón y Plágaro, 1998; Tejeiro y Pelegrina, 2003).

Otros elementos que suelen ser mencionados a la hora de conceptualizar un videojuego es que también contienen elementos acústicos o sonido (de hecho, las bandas sonoras de videojuegos tienen éxito entre los jugadores y participan en ellas grandes compositores), que presentan una serie de reglas que permiten una serie de acciones o no en

el propio videojuego y determinan tanto qué se puede hacer en el videojuego como lo que podrá llevar al jugador a la victoria (si es que hay una victoria como tal), los personajes que participan en el videojuego (y pueden ser o no controlados por el jugador) y la historia (aspecto este último controvertido por existir debate entre si todos los videojuegos presentan una historia o no).

Visto lo anterior, se plantea una cuestión muy central a esta Tesis Doctoral que es, ¿los videojuegos pueden tener un fin educativo desde el punto de vista de la propia definición? Es decir, cualquier recurso desde el punto de vista de la didáctica podría, a través de una buena metodología y planificación, convertirse en un recurso educativo para el trabajo de diferentes cuestiones, pero no por ello encontrar como una parte de su definición una finalidad educativa intrínseca. Pues, en este caso, además de multitud de autores que indican la finalidad lúdica o de entretenimiento de los videojuegos, varios autores incluyen en la propia definición de videojuego su finalidad o capacidad educativa (Castro, 2004; Elosua y Plágaro, 2000; Rincón y Plágaro, 1998) lo que nos lleva a considerar su capacidad educativa intrínseca. Esto, pues, entraría en relación con lo señalado por Gee (2004) acerca de los 36 principios de aprendizaje incorporados en los videojuegos buenos.

Por todo ello, en esta Tesis se plantea la definición siguiente que es la que se ha tenido en cuenta a lo largo de sus páginas para la selección de estudios o videojuegos a tener en cuenta:

“podemos entender como videojuego un juego digital interactivo que se presenta como software y que tiene como finalidad el entretenimiento, pero también puede tener una finalidad educativa. Este recurso precisa de plataforma para su uso (pudiendo ser ordenadores, videoconsolas, sistemas arcade, teléfonos móviles, tablets...) y soporte (que puede ser en función del avance en el ámbito informático cartuchos, cassettes/videocassetes, disketes/disco magnético, disco óptico, ROM interno, online...). Este juego digital presenta realidades virtuales y simuladas a través de sonidos e imágenes representados en una pantalla, en los cuales un jugador o jugadores puede, a través del control con periféricos o mandos apropiados, controlar a personajes, buscando alcanzar una serie de objetivos que son delimitados por unas reglas, y que puede estar ambientado en una historia”.

Ahora bien, como ya hemos señalado previamente, la definición de videojuego va cambiando con el tiempo debido a los avances que van surgiendo a diferentes niveles, lo que hace que nuestra propia definición, incluso, podría necesitar una modificación con los años venideros. Por ello, se hace importante no solamente estar al tanto de los nuevos acontecimientos que surgen en el ámbito sino también conocer la historia de los videojuegos, de modo que permita ver sus orígenes y pasos que ha ido dando. Los videojuegos, aunque pareciera lo contrario, tienen una larga historia en nuestra sociedad teniendo en cuenta sus orígenes en los años 50-60. Desde los primeros desarrollos que los expertos señalan como el primer videojuego (OXO o Noughts and crosses, 1952; Tennis for Two, 1958; y Spacewar, 1961) que estaban elaborados con gráficos sencillos, que funcionaban en limitados dispositivos y que no estaban extendidos en toda la población, hemos llegado hasta los desarrollos actuales, con gráficos cada vez más parecidos a la realidad, que se pueden usar en multitud de dispositivos tanto en el hogar como de manera portátil, que suponen uno de los recursos de ocio más comunes en la actualidad y una de las industrias más pujantes en el entorno internacional. En este sentido, entre los orígenes y el momento actual, el ámbito del videojuego ha pasado por diferentes cuestiones, tanto de crisis como de gran auge, llevando a la aparición de nuevas formas de juego, nuevas plataformas de juego, nuevas mecánicas y, obviamente, una gran cantidad de nuevos videojuegos, lo que ha favorecido la expansión del uso de los videojuegos de determinados nichos hasta la población en general.

En este sentido, como ante cualquier recurso, arte o elemento, toda esta evolución y la cantidad de nuevos videojuegos, ha llevado a que tanto autores e investigadores como la propia industria haya querido realizar diferentes clasificaciones sobre los videojuegos. Cualquier tipo de clasificación ayuda a manejar, analizar e investigar un constructo, así como, en el caso de la industria, las diferentes tipologías de videojuegos pueden tener relevancia a la hora de la decisión del target o posibles destinatarios de un videojuego. El problema se plantea en que, como señalaba Lacasa (2011), no hay un acuerdo sobre los tipos específicos de videojuegos que existen que nos permitan clasificarlos, aunque sí es verdad que tratar de agruparlos en base a unos criterios u otros permite introducir claridad y ayuda a la hora de elegir. Ciertamente, se deviene en un problema no solamente del ámbito

de los videojuegos, sino que ocurre en cualquier arte (véase los problemas de definición en cuanto al género de las películas) o elemento a analizar. Ante ello, comúnmente se han planteado 4 enfoques para clasificar los distintos tipos de videojuegos, habiendo en ellos un mayor o menor grado de acuerdo, tanto en la clasificación dentro del enfoque como en el enfoque mismo, y siendo en unos casos los límites entre categorías o tipos más claros y en otros más difusos. Los enfoques se han basado en el hardware, en el número de jugadores y su localización espacial, en el género del videojuego y en el propósito principal o fin del videojuego. A pesar de que en algunos de ellos los límites de categorías son menos claros, es importante poder apoyarse en dichas categorías, puesto que, como señala Lacasa (2011) ayudan a la hora de elegir. Esta información puede contribuir a una buena decisión no solamente para su elección como forma de entretenimiento, sino que también para su utilización en el aula o con fines educativos. Sobre todo, podríamos destacar la categoría referida a serious games (dentro de la clasificación referida al propósito principal del juego), siendo un tipo de videojuegos en auge y que se perfila como una de las tendencias tecnológicas en el ámbito educativo.

El videojuego como medio en la sociedad. Controversias generadas

Aun cuando en la definición de videojuego no se muestra explícitamente las posibles controversias generadas ante él, en el imaginario colectivo los videojuegos siguen arrastrando en su concepto de manera muy arraigada determinadas ideas o controversias que le aportan una imagen negativa en multitud de ocasiones y causante de diferentes problemas. No es extraño encontrar noticias en grandes periódicos y telediarios sobre la adicción a los videojuegos o, al ocurrir algún acto violento, encontrarse entre las líneas la idea de que dicha persona “jugaba mucho a videojuegos” o “le gustaban los videojuegos de tal tipo”, muchas veces sin entrar en otras aficiones u aficciones de dicha persona. De hecho, en el estudio realizado por AEVI y MetrixLab (2014) con padres españoles, consideran que los videojuegos generan adicción o pueden obsesionar, quitan el tiempo al estudio, provocan aislamiento, y generan violencia y mal humor y enfados, entre otras cuestiones. De este modo, las controversias generadas en torno a los videojuegos son si los videojuegos generan violencia, adicción y aislamiento, así como el binomio videojuegos-mujer, siendo este último un tema muy candente actualmente.

En lo que respecta a la violencia, hay una amplia creencia de que los videojuegos pueden generar violencia o que hay una relación videojuegos-violencia (AEVI y MetrixLab, 2014; Harris Interactive, 2013; ISFE y Ipsos MediaCT, 2012; YouGov, 2013). Incluso, como ya hemos señalado, los medios venden esta idea, pues al realizar la crónica de un suceso violento en multitud de ocasiones se menciona el uso de videojuegos por parte de la persona agresora o su gran afición por ellos, siendo de este modo, generadores de opinión. Además, muchas veces, el propio desconocimiento de un recurso, genera una creencia negativa hacia él. Sin embargo, yendo más allá de las creencias, los estudios científicos no demuestran un consenso sobre las consecuencias de utilizar estos medios. Los estudios realizados hasta la fecha son muy diferentes en cuanto a metodología, focos de interés, objetivos, muestra, instrumentos utilizados, lo que también da lugar a resultados muy diferentes, aunque sí se podría destacar que, en líneas generales, el tiempo de juego con los videojuegos por parte de los participantes en los estudios es posiblemente demasiado escaso para determinar si los videojuegos pueden o no generar violencia. El hecho de que se pudiera considerar que tras solamente jugar 15, 20 o 45 minutos a un videojuego ya repercutiría tan seriamente en la conducta de los usuarios, estaríamos hablando de que los videojuegos tendrían un poder como modeladores de conducta extraordinario, que realmente no tienen, ya que, por un lado, vemos el gran número de ventas de videojuegos (tanto violentos como no violentos) en la actualidad, lo que no repercute en los índices de violencia. Por otro, si así fuera, es decir, que en tan solo minutos se produce tal repercusión, estaríamos hablando de una gran herramienta de cambio de conducta en todos los aspectos, pudiendo desbancar, así, a cualquier programa, metodología o proceso didáctico. Ciertamente, se precisaría de más tiempo para conocer si en condiciones controladas, el efecto es tal, pero obviamente estaríamos entrando en problemas éticos, además de que más horas de juego requeriría más recursos tanto temporales como personales para llevar a cabo una investigación de este modo.

Además de esto, aunque en algunos estudios sí se señala que los participantes pudieron primero probar y practicar con el juego y después ya comenzar con el tiempo de juego establecido, 15 o 20 minutos son escaso tiempo para que un usuario se desempeñe adecuadamente en el juego, más aún, si la experiencia de juego de algunos participantes no

es mucha o ninguna. Esto nos lleva a que el no saber o no poder aprender a jugar un videojuego adecuadamente podría ocasionar niveles de frustración o estrés a los propios participantes, más si cabe no saben, a fines de la investigación, cuál es exactamente el propósito del estudio (podrían incluso, por ejemplo, desarrollar deseabilidad social para con los investigadores a la hora de su práctica en el videojuego), generando este estrés o frustración incremento de la agresividad.

Continuando con ello, el problema también está en que cuando se menciona la palabra videojuego se tiende a apelar únicamente a los videojuegos que presentan algún tipo de violencia, pero existe una gran variedad y tipos de videojuegos en el mercado. De hecho, los propios consumidores adquieren productos muy diferentes tanto con presencia de violencia como sin su presencia, así como esta violencia puede ser de muy diferentes tipos y en grados muy diferentes. Por ello, la industria estableció mecanismos de información para los consumidores y progenitores sobre los contenidos de los videojuegos, creando sistemas de clasificación de contenidos para realizar compras informadas (véase PEGI y ESRB). El problema deviene en que en muchas ocasiones o no se conoce o no se tiene en cuenta, por la idea de que “solamente son juegos”. En este sentido, se haría necesaria más información al respecto tanto para los padres, como para los menores o usuarios, como para los profesores y educadores. Cuanta más información se posea al respecto, mejores decisiones se pueden realizar, a la vez que también se será más capaz en discernir aquellas informaciones vertidas sobre los videojuegos que son verdaderas o falsas. De hecho, la relación videojuegos y violencia es mucho más compleja y deviene en múltiples aristas por lo que es necesario aún analizar y profundizar más, más que concederle la única causa directa y unidireccional de que jugar a videojuegos violentos (aunque muchas veces incluso se habla en términos generales del concepto “videojuego”) provoca violencia en sus usuarios. Las investigaciones deben seguir caminando para saber más información al respecto y poder esclarecer las variables que están interviniendo (o no) en este proceso.

Con relación a la temática relativa a mujeres y videojuegos es uno de los temas también más candentes en el momento actual, centrando una gran multitud de debates y generando opiniones muy diversas. Es una realidad que las mujeres juegan a videojuegos,

que están interesadas por ellos y que quieren trabajar en dicho ámbito (sin ir más lejos, la propia autora de esta Tesis). De hecho, el porcentaje de jugadores y jugadoras se está igualando aproximándose a una proporción 50-50 en términos generales, incluso, en los rangos superiores de edad (en torno a los 50-60 años) las mujeres representan un porcentaje mayor (Newzoo, 2017). Muchas veces no se quiere ver la realidad, y se apela a diferentes razones para tratar de atacar a las propias estadísticas, ya sea señalando que las mujeres juegan únicamente a videojuegos de móviles, que las mujeres juegan o dicen jugar a videojuegos por aparentar o llamar la atención, que las mujeres únicamente están interesadas en un tipo determinado de juego sencillo, e incluso, basado en la observación y el cuidado de algún personaje, o por las situaciones en las que los usan (se ha dado a entender que juegan únicamente en transportes públicos o a la espera de ser atendidas o acceder a un evento), dando lugar a considerar que las mujeres no son “true gamers”. Todo ello, para tratar de apartar la mirada de la realidad, y es que las mujeres están interesadas en este ámbito, pero muchas veces no se vuelve un mundo agradable para ellas o han de saber más que nadie para poder ser “aceptadas” como jugadoras.

Si bien es cierto que en esta Tesis hemos mostrado estudios que señalan que pudiera haber más mujeres jugando a juegos de tipo “Simulación de familia/granja”, “Unir 3/emparejar 3” o los de “Puzzle casual” que hombres (Quantic Foundry, 2017) o que el juego más citado por ellas sea Candy Crush (Grupo de Investigación Game, 2017), esto nos hace plantearnos una pregunta ¿y si quizás las mujeres juegan a estos juegos por el breve tiempo que requiere una partida o por la propia dinámica del juego que permite utilizarlo un tiempo breve al día, comprobar el estado de tus personajes y volver más tarde? Recordemos que Candy Crush es un juego con diferentes pantallas cuya duración puede ser de 1 a 5 minutos cada pantalla dependiendo de la complejidad y, por lo cual, el usuario, puede abrir el juego, jugar una partida y seguir con sus ocupaciones si así lo desea o lo requiere. Entonces, ¿y si vemos más allá de los propios juegos y pensamos en la situación de base? Queramos o no, aunque la mujer ha entrado en el ámbito laboral, la mujer en muchas ocasiones sigue ocupando o desarrollando buena parte del trabajo del hogar o del cuidado de los hijos o personas dependientes. Entonces, si trabaja fuera y dentro, ¿qué tiempo le queda para sí misma? No tenemos una respuesta acerca de si uno de los motivos del uso de

estos juegos está aquí, pero quizás sería el momento de investigar en esta línea. Eso sí, esto tampoco quiere decir que se haya de subestimar a estos videojuegos, despreciándolos por sus temáticas, mecánicas o plataformas donde se desarrollan. De hecho, estos juegos han recogido la herencia del clásico Tetris y, ¿qué sería el mundo del videojuego sin él?

Por otro lado, es preocupante que a pesar de que se va igualando el porcentaje de mujeres jugadores en relación al de hombres, en el caso de los trabajadores de la industria de videojuegos son muy alejados. Los datos señalados por diversos estudios nos indican la presencia de mujeres en la industria en torno a menos de un cuarto de los trabajadores (Creative Skillset, 2016; DEV, 2016; IGDA, 2016; Entertainment Software Association of Canada y Nordicity, 2015; Statistics Denmark, 2016), siendo incluso menor al 20% en lo que respecta a estudiantes en estudios relacionados (Berg Marklund, 2016; Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017a; Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2017b).

Sin embargo, ¿hasta qué punto los propios videojuegos hacen “amable” la integración de la mujer en este ámbito tanto en respecto al juego como al trabajo? ¿Qué imagen podrían percibir las mujeres que se da de ellas en los videojuegos? Estudios señalados muestran una minoría en la presencia de protagonistas femeninos de los juegos (Petit, 2017; Wadell et al., 2014; Wu, 2014) o problemas en la representación que se hace de la mujer en ellos (Bueno y García, 2012; Díez, 2004; García y Bueno, 2016; Guerra y Revuelta, 2015; Sarkeesian, 2013, 2015). Es posible que las mujeres prefieran unos títulos o unos géneros de videojuegos frente a otros por el papel que de ellas se presenta en algunos tipos o por el escaso número de personajes mujeres que hay en determinados géneros de videojuegos, haciéndoles difícil verse identificadas con los personajes o mostrar interés hacia ellos. A su vez, como vemos el porcentaje de mujeres tanto estudiando como trabajando en este campo es muy pequeño en relación a sus compañeros hombres, lo que podríamos pensar es favorecido por la imagen que de ellas se da en los videojuegos, así como el hecho del mayor número de creadores hombres puede fomentar que creen juegos más destinados a hombres por el propio conocimiento de los destinatarios (entendiéndose esto último como un rasgo humano, pues, como señalaban Guerra y Revuelta en 2015, toda producción cultural puede entenderse como una proyección de su autor o autores). A pesar de este posible fatalismo, se ven aspectos de mejoría como el incremento paulatino de

jugadores, el incremento de trabajadores con el paso de los años, el descenso del número de personajes femeninos que son mostrados como “objetos sexuales” y la salida al mercado de videojuegos con interesantes mujeres protagonistas.

Por otra parte, la siguiente controversia, la adicción a los videojuegos, se tilda a los videojuegos en general de ser adictivos, que su uso y tiempo no es adecuado y es frecuente encontrar en los medios las palabras “videojuegos” y “adicción” conjuntamente en el mismo titular o en el cuerpo de la noticia. Según estudios mostrados (IAB Spain, Elogia y Adglow, 2017; IP Network, 2016; ISFE e Ipsos Connect, 2017; We Are Social y Hootsuite, 2017, entre otros) se puede apreciar que frente a los videojuegos, hay otras actividades a las que, por ejemplo, los españoles dedican mayor tiempo que al juego con videojuegos, como, por ejemplo, a la televisión, a la que casi dedican 4 horas diariamente de media, o Internet, al que dedican de media en torno a 5 horas y media al día, teniendo en cuenta tanto desde un ordenador como desde dispositivos móviles, en comparación con los videojuegos (pues al dividir 6,2 horas entre los 7 días de la semana nos sale menos de una hora diaria). ¿Por qué no hay tanto revuelo acerca de la televisión o de Internet?

Ahora bien, la idea tampoco ha de entenderse como si estuviéramos diciendo que al haber un uso mayor de otro recurso, la televisión o Internet, carguemos contra ese recurso, y no ocurre nada en relación a los videojuegos, o como si no quisiéramos hacer frente a los datos. Es obvio que hemos de profundizar en todas esas situaciones, pero pareciera muchas veces que los videojuegos son entendidos, al igual que pasaba con la violencia, como un mal mayor al que hacer siempre frente y contra el que estar enfrentado siempre. De hecho, hay datos preocupantes como los señalados por Chamarro et al. (2014) en que se muestra que un 6,1% de los adolescentes de secundaria, principalmente varones, estarían en riesgo de que su uso de los videojuegos tuviera consecuencias negativas. Sin embargo, se usa demasiado a la ligera el término adicción, más si cabe, primero hay una gran diversidad de terminología para nombrarlo (por ejemplo, “pathological video-gaming”, “problematic game use” o “video game addiction”). Y segundo, la propuesta de la American Psychiatric Association, en el DSM-5 (2013) que plantea el “Internet Gaming Disorder” – IGD (Trastorno por Juego en Internet) lo categoriza dentro de los trastornos que requiere mayor

estudio, pues se ha establecido que no había pruebas suficientes para garantizar la inclusión de estas propuestas como diagnósticos de trastornos mentales oficiales (que son los que se incluyen en la Sección 2 del DSM-5) por lo que estos criterios propuestos no están destinados al uso clínico. Y, tercero, ya que aún se trata de una propuesta que requiere de mayor estudio y que necesita que se establezca de manera oficial, por lo tanto, hasta que esto ocurra como bien señala Wood (2008) se debe tener mucho cuidado de clasificar a cualquiera como “adicto” a los videojuegos, dada la confusión y sufrimiento que esta etiqueta puede causar en las personas de su entorno y que puede dar lugar a consecuencias realmente importantes para los individuos en base a esta información. Finalmente, señalar que etiquetar a personas como “adictos” a los videojuegos en base a resultados de investigación no concluyentes, no parece ser una manera útil de enfocar el problema y da lugar más probablemente a miedo y confusión innecesarios (Wood, 2008).

En cuanto a la última controversia a analizar en esta Tesis Doctoral, que está referida a aislamiento social y videojuegos, se debe a que se suele considerar que los videojuegos fomentan el aislamiento social, es decir, que los jugadores dedican muchas horas (lo que tendría relación con aspectos anteriormente tratados), que no se relacionan con otras personas o que se encuentran aislados en su hogar u habitación sin interactuar con nadie. Primero, en lo que respecta al aspecto temporal, según los datos de diferentes estudios (Feijóo, 2013; ISFE e Ipsos Connect, 2017; Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015) y, el tiempo dedicado a esta actividad no es tan elevado como se podría pensar y que podría hacer considerar que las personas videojugadoras únicamente dedican su tiempo a esta actividad y no a otras actividades sociales. Sin embargo, realmente sí dedican parte de su tiempo a otro tipo de actividades sociales o culturales como ir al cine, leer libros o visitar monumentos (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015). Lo que nos indica que los videojugadores no se encuentran aislados en su hogar, como la imagen que se quiere dar de personas encerradas en sus hogares sin otro objetivo en la vida que imbuirse en sus mundos digitales de fantasía. Además, entrando en lo referido a los aspectos personales, las personas quieren jugar con otras personas, competir, cooperar y compartir la experiencia de juego con gente cercana o, incluso conocer gente nueva. Además, a veces es gracias a los amigos que los jugadores conocen el lanzamiento de

nuevos videojuegos (AEVI, 2009b) o es frecuente que se inician en el mundo de los videojuegos a través de iguales o familiares (Puente y Lasén, 2015; Tejeiro, 2002). De hecho, los videojuegos se han convertido en un tema de conversación o de entablar amistades en base a intereses comunes, o, incluso según AEVI y Sigma Dos (2015), un aspecto a tener en cuenta a la hora de la relación padres-hijos, puesto que hay padres que juegan a videojuegos con sus hijos y esto les sirve para estrechar lazos con ellos.

Finalmente, en lo que respecta a los aspectos de localización y relativos al juego, entre los 10 videojuegos más vendidos de la historia salvo dos juegos, Tetris (1989) y Duck Hunt (1984), el resto de videojuegos permiten su utilización por parte de varios jugadores presenciales o incluso alguno también permite online, así como buena parte de los juegos que se ponen a la venta actualmente permiten ya sea multijugador presencial o multijugador online. Está claro que si los juegos incorporan estas características es que los videojugadores están interesados en jugar con otras personas, puesto que las propias compañías no van a incorporar esta funcionalidad si en sus estudios de mercado no vieran que eso es rentable puesto que los jugadores van a querer tener esa opción. A su vez, no cabe acabar sin añadir que este interés por jugar con otras personas también se puede ver en la multitud de juegos alojados en las redes sociales, como por ejemplo en Facebook, que permite a los usuarios jugar con sus amigos, ayudarlos en la consecución de logros o superar pantallas/niveles, o ver en qué nivel se encuentran, lo que favorece la interacción con los otros.

El aprendizaje colaborativo. Aprendiendo a crecer juntos

La palabra “colaborar” proviene del latín *collaborāre* y según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), entre sus acepciones, hay una que es “Trabajar con otra u otras personas en la realización de una obra” (RAE, 2001). Trabajar en conjunto con otras personas es una de las demandas que nos requiere la sociedad actual, ya sea para trabajar, como para vivir una vida plena como ciudadano y como individuo social. En este sentido, tomando de base esta cuestión, el aprendizaje colaborativo obviamente tiene como fundamento el hecho de realizar alguna cuestión con otra persona, pero es necesario ser más preciso para comprender profundamente el término. E, incluso, se hace necesario para

poder diferenciarlo del aprendizaje cooperativo, dialéctica comúnmente acaecida en los ámbitos de la didáctica, pues, ¿es lo mismo el aprendizaje colaborativo que el aprendizaje cooperativo?

Tras el repaso realizado (Barkley, Cross y Major, 2007; Calzadilla, 2002; Carrió, 2007; Iborra e Izquierdo, 2010; MacGregor, 1992; Martín-Moreno, 2004) en el capítulo 3, cabe decir que el aprendizaje colaborativo se encuadra en un enfoque o una metodología docente activa que se circunscribe dentro del enfoque constructivista. Se caracteriza por, a través de una actividad estructura de aprendizaje, implicar activamente a los alumnos y abordar un problema a través del trabajo en equipo mediante la comunicación, el intercambio y el desarrollo del conocimiento entre los participantes en este proceso, el conocimiento de diferentes perspectivas para solucionar el problema o situación y la negociación y elaboración de una alternativa conjunta. Esto implica una relación de interdependencia de los participantes puesto que la responsabilidad no es solamente sobre su propio aprendizaje sino también del resto del grupo. Además, esto permite apreciar múltiples perspectivas y desarrollar la tolerancia a la diversidad. Por último, este tipo de planteamiento supera la memorización utilitaria y hace desaparecer la presencia de observadores pasivos y receptores repetitivos. Eso sí, y destacamos lo que ya hemos señalado en ocasiones anteriores, no consiste simplemente en juntar a los alumnos y decirles que trabajen juntos, sino que como se ve, se requiere cumplir una serie de criterios.

En este sentido, es común preguntarse si el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo son lo mismo, y como diferencia podría indicarse, según señalaba Panitz (1999) que se puede señalar como diferencia el control por parte del docente y quién es el centro del proceso de aprendizaje. Mientras que el aprendizaje cooperativo es más directivo, está controlado estrechamente por el docente y se puede decir que está centrado en el docente, en el aprendizaje colaborativo los grupos tienen mayor autonomía para la elaboración de la tarea, siendo el profesor un guía o una ayuda, y de este modo, estando centrado en el estudiante como actor principal de su proceso de aprendizaje. A su vez, Rubia (2010) nos indica como diferencias la experiencia de los estudiantes en el trabajo en grupo (en el aprendizaje colaborativo se requiere estudiantes más avanzados en lo que respecta al trabajo en grupo, mientras que el cooperativo es más adecuado para estudiantes

que están comenzando a trabajar en grupo), el rol del profesor (en el aprendizaje colaborativo el docente es facilitador y guía de la labor que realizan los estudiantes, ayudándoles a adquirir autonomía, mientras que en el aprendizaje cooperativo, el control del docente es máximo y establece la tarea, proporciona la información precisa, estructura de manera precisa el trabajo en grupo y señala el producto final esperado) y el objeto de aprendizaje (indicando que el aprendizaje colaborativo se usaría para aprendizajes que se derivan del razonamiento, mientras que el cooperativo para el aprendizaje de conocimiento básico).

Ahora bien, ¿dónde podemos encontrar el límite entre uno y otro? ¿En qué momento se puede decir que el docente está siendo algo menos directivo hasta el punto de dejar de ser aprendizaje cooperativo y en qué momento ya está siendo más líder para ser aprendizaje colaborativo? ¿Se puede tener todo el rato el control estrecho por parte del docente? Si no es así, ¿ya no sería aprendizaje cooperativo? Si en algún momento el profesor tiene que ser algo más directivo cuando plantea actividades de aprendizaje colaborativo ¿ya no está siendo el guía que orienta un proceso de aprendizaje colaborativo? Ya no solo esto. Quizás estas diferenciaciones a términos académicos ayuden a diferenciar términos, pero para los docentes pudiera no tener sentido tratar de dividir de manera clara y sin problemas ambos términos. En función de los alumnos, los objetivos didácticos y el contexto el profesor podría usar uno u otro, o un profesor podría implementar una actividad de aula fantástica sin necesidad de saber si es un tipo de aprendizaje u otro, un tipo de metodología u otro. A veces, desde la academia tratamos de poner nombre y delimitar demasiado los conceptos y que, aunque ayude a comprender y profundizar, muchas veces no tiene una real repercusión sobre la práctica, así como se pasa a delimitar un concepto desde la propia academia. Quizás es momento de pasar a preguntar a los propios docentes que trabajan en aulas de primaria, secundaria o bachillerato, qué entienden por aprendizaje colaborativo y por aprendizaje cooperativo, dándoles una voz y una oportunidad para opinar, que ya hemos tenido desde la academia.

Caminando hacia delante, lo que sí está claro es que las metodologías agrupadas dentro del aprendizaje colaborativo implican un cambio en los roles de los estudiantes y de

los docente con respecto a las clases tradicionales (MacGregor, 1992), participando los estudiantes de manera activa, trabajando con otros compañeros, siendo responsables de su aprendizaje, con capacidad para aprender a aprender, escuchando y respetando las diferencias, y generándose, así, una interdependencia positiva entre ellos (Collazos, Guerrero y Vergara, 2001; Scagnoli, 2006). En cuanto a los docentes, deben saber cómo implicar activamente a los estudiantes, crear un ambiente estimulante de aprendizaje y ser guías y facilitadores del aprendizaje para que se sientan acompañados, especificando Collazos et al. (2001) roles tales profesor como diseñador instruccional, profesor como mediador cognitivo y profesor como instructor. Es decir, todo esto rompe con la idea tradicional de que el docente ha de transmitir la información a los estudiantes como si vertiera el saber en sus cabezas cual vasija llenándose de agua, esperando que sea asimilado por ellos.

Pero, ¿es rentable a términos de aprendizaje llevar a cabo este tipo de metodologías? ¿Qué aprendizajes podemos conseguir con ellas que nos lleven a pensar que sería útil utilizarlas? ¿Qué beneficios en términos educativos podrían obtenerse? De forma resumida, podríamos decir que favorece el aprendizaje significativo, duradero y más profundo (ya sea a términos conceptuales, o de capacidades y habilidades o actitudinal o aprendizaje competencial), genera motivación, mejora la autoestima, la satisfacción personal y la confianza en sí mismo, el estudiante puede conocer su propio ritmo y estilo de aprendizaje y se desarrolla y fomenta situaciones que llevan a la camaradería y amistad personal y profesional (Barkley et al., 2007; Cabero, Barroso, Llorente y Yanes, 2016; Calzadilla, 2002; Carrió, 2007; Hernández-Sellés, González-Sanmamed y Muñoz-Carril, 2015; Martín-Moreno, 2004; Scagnoli, 2006). Sin embargo, no todo es positivo, ya que plantear el aprendizaje colaborativo en el aula genera una serie de dificultades como una mayor preparación de las tareas y actividades que se van a llevar a cabo por parte del docente (Carrió, 2007; Hernández y Martín, 2017), lo que es negativo ya que los docentes se ven colapsados por la gran cantidad de tareas a realizar, no solo de tipo didáctico, sino también burocrático y de administración y la presión de finalizar un temario para todo un curso académico, sintiéndose asfixiados por la “cultura del temario”. Todo esto ha de llevarnos también a una reflexión más profunda sobre la educación que queremos, el apoyo que

reciben los docentes en su labor educativa e, incluso, la valoración de su propia profesión. Si no tienen tiempo para la preparación de las tareas puesto que tienen que llevar a cabo tareas administrativas o burocráticas de manera excesiva, estamos en cierta manera impidiendo la realización de manera correcta de su verdadera función, y, entonces, dejándoles sin la oportunidad de poder llevar a cabo este tipo de metodologías en el aula.

A su vez, como dificultad también de la utilización de metodologías de aprendizaje colaborativo está el hecho de que se trata de trabajar con personas y aprender interactuando con otros, lo que puede ocasionar problemas en las relaciones sociales o traer consigo problemas previos. Como en la vida en sí, es preciso saber solucionar esos problemas, dando lugar a un aprendizaje experiencial mayor, aprendiendo a dejar de lado los problemas para alcanzar una meta común. Sin embargo, por un lado, el saber colaborar requiere entrenamiento, pues como indican Avello-Martínez y Marín (2016), la colaboración intelectual se trata de una habilidad que precisa de práctica, compromiso por parte de los participantes y ensayo y error, necesitando entrenamiento y formación tanto para los estudiantes como para los docentes que permita lograr mejoras en el aprendizaje del alumnado. Pero, aun cuando requiera de entrenamiento, ¿es la colaboración algo que ocurre en la vida real? ¿Se basa nuestra sociedad en la colaboración o en la competitividad? ¿Podemos decir a nuestros alumnos que es preciso colaborar cuando desde la sociedad se promociona y hasta se premia la competitividad? Con esto pretendemos señalar que se puede trabajar para que los alumnos aprendan a colaborar y se pueden favorecer situaciones o entornos colaborativos en el aula, pero se hace difícil fomentar esto como un estilo de vida o de actuar cuando desde cualquier estímulo de la sociedad se vende lo contrario. En este caso, la sociedad no da el adecuado ejemplo que debiera reflejarse como patrón a seguir.

Ahora bien, ya que la escuela es uno de los agentes educativos que puede contribuir al propio cambio de la sociedad desde la base, implementar este tipo de metodologías sería útil para luchar por ese cambio que precisa la sociedad, en la cual no se base en el individualismo, sino en la solidaridad, la toma en consideración de los demás, el respeto por las diferencias, la ayuda, la preocupación por el aprendizaje y el bienestar de los demás.

Para implementar estas metodologías, podrían utilizarse diferentes técnicas o estrategias existentes como la escucha enfocada, el cuestionamiento recíproco y guiado de compañeros, el rompecabezas o las anotaciones por pares (Román, 2002), habiendo en cuenta que no se ha de considerar como una receta que hay que seguir a pies juntillas, sino que hay que adaptar a las necesidades de los estudiantes, a las características de la situación educativa en cuestión y a los objetivos que se quiera lograr de manera particular.

Aunque podríamos pensar que todo lo expuesto hasta aquí se trata de una utopía y que este tipo de metodologías docentes no son aplicables en el aula, diferentes experiencias demuestran lo contrario (Bárcena, Fernández, Iranzo y Lacomba, 2009; Corbí, 2011; De Miguel y Álvarez-Otero, 2009; González, Navarro, Carrascosa, Pérez y Poveda, 2012; Mínguez, 2009; Muñiz Rogel, 2011; Renou y Lozano, 2010; Úbeda, García, Marco, Sabater, Gascó, Llopis y Molina, 2011). Esto concuerda, entonces, con lo señalado por Avello-Martínez y Marín (2016) de que el aprendizaje colaborativo ha sido y es objetivo de multitud de investigaciones realizadas por docentes e investigadores del ámbito de la educación.

Pero, ya no solo esto, sino que se puede llevar a cabo este tipo de metodologías a través de la ayuda de las TIC, añadiendo a las ventajas expuestas del aprendizaje colaborativo en general, aquellas aportaciones que ofrecen las TIC, como facilitar el seguimiento del progreso del grupo, estimular la comunicación interpersonal, agilizar la gestión y la administración de los estudiantes o la creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación (Calzadilla, 2002) o favorecer las relaciones y la interacción entre profesorado-alumnado (Cuadrado, Fernández, Monroy y Montaña, 2013) o facilitar la interacción del alumnado entre ellos teniendo en cuenta una perspectiva constructivista (Cabero, Barroso, Llorente y Yanes, 2016). Aunque si bien es verdad que incluir tecnologías puede traer ventajas, también pueden generar otras dificultades, inconvenientes o limitaciones, como, por ejemplo, algunas de las que señalan Hernández y Martín (2017) tal como la mayor complejidad que conlleva para el profesorado planificar tareas de trabajo colaborativo con herramientas TIC, ya que, además de diseñar y organizar de manera cuidadosa la tarea, hay que prever posibles problemas de comunicación entre los estudiantes así como problemas que pueden surgir con las tecnologías, también la gestión

de la comunicación en Internet requiere de mayor tiempo que en ocasiones el docente no tiene e, incluso, la falta de procesos formativos que permitan al docente formarse y así aprovechar las posibilidades que aportan las TIC para el trabajo colaborativo, es decir, la falta de capacitación necesaria para que materialicen estas prácticas.

Eso sí, a pesar de estas limitaciones, igual que en el caso de experiencias e investigaciones sobre el uso de actividades de aprendizaje colaborativo en el aula, el uso de actividades de aprendizaje colaborativo con TIC no es solamente una ilusión o una utopía que queda relegada a los libros, a la academia o a la teoría, sino que se ha llevado a la práctica en diferentes experiencias (Angel y Cano, 2011; Casillas, Martín, Martín y Hernández, 2015; Casillas, Martín, Martín y Herrero, 2015; García-Valcárcel, Quílez, Mulas y Vicente, 2015; González, Muñoz y Sanjurjo, 2015; Hernández, Cabezas y Roper, 2015; Mena, González, Sanz, Ramos y Pérez, 2015; Pontes, Serrano, Muñoz y López, 2011) con diversos beneficios educativos. Esto nos hace ver que es un tipo de metodología viable para su realización en las aulas de diferentes etapas, a través de la utilización de diferentes recursos tecnológicos. Entre ellos, podemos subrayar los videojuegos, que como recurso tecnológico puede traspasar las fronteras del entretenimiento y llevarse a las aulas para aprovechar sus posibilidades didácticas, siendo una opción su utilización dentro de entornos de aprendizaje colaborativo.

Videojuegos. Recurso de aprendizaje basado en el juego

Los videojuegos suelen ser una de las formas más comunes de entretenimiento en la actualidad debido a sus características, la posibilidad de jugar en cualquier sitio, su atractivo y la gran variedad existente, y ya no solo eso, sino que el juego es parte innata del ser humano. El juego siempre se ha llevado a cabo con los recursos que se tenían disponibles en cada momento histórico y, en este momento, el desarrollo tecnológico existente permite llevarlo a cabo a través de recursos digitales. Además, el juego ha sido una de las formas de aprendizaje del ser humano desde sus orígenes, permitiendo la adquisición de habilidades útiles para su supervivencia de una manera lúdica. Entonces, ¿por qué no considerar los videojuegos como recursos que pueden posibilitar el aprendizaje? ¿Por qué no utilizarlos? No se trata, en este sentido, de tratar de integrar en el

aula cualquier nuevo recurso existente por la novedad que conlleva o por las modas, sino que en el caso del videojuego ya no solamente hablamos de los aspectos señalados anteriormente, sino que los propios videojuegos están desarrollados en base a una serie de principios de aprendizaje que los hacen atractivos y permiten y contribuyen a que el jugador progrese por los diferentes niveles del videojuego, a que avance en el mundo generado en el videojuego, siendo excelentemente sintetizados por Gee (2004) en 36 principios (tales como el principio del aprendizaje activo y crítico o el principio de las rutas múltiples). De hecho, aplicando estas cuestiones a la educación, hoy en día se hace necesario pasar de un modelo transmisivo a un modelo en que los estudiantes aprendan activa y críticamente (principio del aprendizaje activo y crítico), no pasivamente, en el que ellos sean el centro del proceso de aprendizaje, lo que también conlleva que el aprendizaje de cada uno de ellos es un camino que cada estudiante ha de caminar a través de sus propios pasos y que no hay una única forma de avanzar en él (principio de las rutas múltiples), es decir, no hay una forma única correcta de avanzar, puesto que cada individuo es diferente, por lo que cada camino de aprendizaje es diferente, fiándose cada alumno de sus propias fortalezas y de sus decisiones, permitiéndoles avanzar y progresar en dicho camino.

Entonces, si los videojuegos presentan estos elementos de aprendizaje insertados en su propio desarrollo, ¿pueden los videojuegos y estos principios generar aprendizajes útiles más allá del videojuego? ¿Pueden tener beneficios relevantes para la vida de los videojugadores? ¿Pueden generar aprendizajes útiles y aplicables en otros contextos o situaciones de la vida de los jugadores? ¿Podríamos utilizar, entonces, estos recursos en las aulas y configurar actividades didácticas con ellos? Sin entrar específicamente en el hecho de que también los videojuegos podrían ser aplicables en otras áreas como la salud (Panella, 2013; Papastergiou, 2009; Perandones, 2010; Sánchez i Peris, 2014), colocándoles como un recurso tremendamente útil para diferentes ámbitos, el campo de la educación ha sido muy fructífero en cuanto a investigaciones y autores que han centrado sus esfuerzos en trabajar el binomio videojuegos-educación desde diferentes perspectivas (Devlin, 2011; Granic, Lobel y Engels, 2014; Gros, 2004; Gros, 2008; Gros y Garrido, 2008; Grupo F9, 2004a, 2004b; Hainey, Connolly, Boyle, Wilson y Razak, 2016; Lacasa, 2011; Mainer,

2006; Marín, Ramírez y Cabero, 2010; Meluso, Zheng, Spires y Lester, 2012; Méndez, García-Pernía y Cortés, 2014; Montero, Ruiz y Díaz 2010; Revuelta y Esnaola, 2013; Squire, 2011; Squire, Barnett, Grant y Higginbotham, 2004; Steinkuehler, Squire y Barab, 2012; Toppo, 2015; Tüzun et al, 2009; Whitton, 2014). Y no solamente eso, sino que más allá de la academia, los docentes de etapas no universitarias también muestran gran interés, viéndose en la difusión de experiencias a través de blogs, eventos de innovación educativa, intercambios en redes sociales o grupos creados en redes sociales para intercambiar experiencias y conocimientos sobre el tema. Y, aún más allá, el interés ha ido hacia entes mayores de la propia industria de los videojuegos puesto que hasta incluso AEVI (como ya indicamos, la Asociación Española de Videojuegos) ha llevado a cabo un estudio sobre el uso del videojuego en la enseñanza (AEVI y GfK, 2011 y 2012), quizás viendo en este binomio videojuegos-educación, por un lado, un nuevo pedazo de mercado al que dirigir la mirada, así como una razón de peso que les ayuda a los videojuegos a quitarse, en cierta manera, la losa que llevan soportando durante años de ser causantes de problemas y así mejorar la imagen que se tiene de ellos en el imaginario colectivo.

Ahora bien, ¿cuáles son los beneficios que se podrían indicar de dicho binomio videojuegos-educación? Los beneficios o aprendizajes señalados por autores (Alfageme y Sánchez, 2003; Bernat, 2006; Cárdenas, 2005; Contreras, 2014; Durkin, Boyle, Hunter y Conti-Ramsden, 2013; Gómez del Castillo, 2007; Granic, Lobel y Engels, 2014; Griffiths, 2002; Gros, 2000; Grupo F9, 1998; Etxeberria, 1998; López, 2016; Mainer, 2006; Marcano, 2006; Marín y García 2005; Marquès, 2011; Pindado, 2005; Salazar y Salazar, 2010) son variados, desde la motivación que les genera a los alumnos (siendo verdad que si los alumnos están motivados esto facilita su aprendizaje, pero debemos ir más allá de esta cuestión), hasta diferentes habilidades de tipo psicomotor, cognitivo, personal, social y moral o el aprendizaje de contenidos de materias específicas de currículum (matemáticas, música, arte, economía, historia o geografía, entre otras). Por ello, se ve que los videojuegos podrían tener multitud de beneficios pero, si bien es cierto que no se puede decir a términos generales que todos los videojuegos promoverían todos esos beneficios, al igual que no se puede decir que todos los libros contribuyan al desarrollo y aprendizaje de las mismas habilidades o contenidos, ya que cada uno en particular podría tener unos

beneficios u otros o, en función de la práctica educativa planteada, el mismo videojuego podría tener diferentes beneficios. Por ello, es preciso ver detenidamente cada experiencia de aprendizaje realizada con videojuegos para saber qué aprendizajes particulares se han podido generar, ya sea de manera explícita o implícita, puesto que los estudiantes pueden aprender cuestiones que no estaban planeadas, como en cualquier otra práctica educativa.

Entonces, en cuanto a experiencias específicas, pueden encontrarse multitud, ya sea con videojuegos de tipo “Games for Entertainment” (Meyer y Sørensen, 2009) como de tipos Serious Games, y en las diferentes etapas educativas o ámbitos de la educación. En lo que respecta a la etapa de Educación Primaria, por ser la etapa en la que se focaliza esta Tesis se encuentran ejemplos tales como Badman y DeNote (2013), Bottino, Ferlino, Ott y Tavella (2007), Capell, Tejada y Bosco (2017), Contreras, Eguía y Solano (2012), Del Moral, Guzmán-Duque y Fernández (2014), García Rodríguez y Raposo (2013), Hill (2015), Hui (2009), Jiménez y Rojas (2008), Ke (2008), Lacasa (2011), Lacasa, Martínez y Méndez (2008), Macías y Quintero (2011), Mugueta, Manzano, Alonso y Labiano (2015), Robertson y Miller (2009) o Santos, Nunes, Lima, Monteiro y Nou (2008). Se puede apreciar en ellas la gran diversidad de temáticas que se pueden trabajar utilizando como uno de los recursos de la actividad didáctica uno o varios videojuegos, así como la diversidad de videojuegos utilizados ya sea hablando en relación a si son de tipo “Games for Entertainment” o Serious Games o incluso a los diferentes géneros a los que pertenecen o a las diferentes mecánicas presentes en ellos. Esto nos hace ver que no se restringen las posibilidades educativas de los videojuegos únicamente a los videojuegos con un contenido educativo ya creado desde el diseño y concepción del juego, sino que videojuegos de cualquier tipo analizándolos y seleccionándoles bien, a la vez que estableciendo una buena programación didáctica, pueden proporcionar y contribuir al logro de diferentes objetivos educativos. Además, vistas estas posibilidades, también podemos ver que se están planteando análisis o propuestas didácticas con videojuegos (Marín y Maldonado, 2014; Marín, Ramírez y Cabero, 2010; Marín y Sampedro, 2015; Martín, 2013; Martín y Martín, 2014; Martín y Martín, 2014; Montero, Ruiz y Díaz, 2010; Santamaría y el Grupo F9, 2007) a modo de compartir, por un lado, posibles propuestas didácticas a llevar al aula por los docentes y destacar los elementos educativos que se podrían considerar en ellos, y, por

otro, animar y ayudar a otros docentes a su aplicación en el aula, ya que se suele indicar una posible forma de llevarlo a cabo o qué estrategia podría aplicarse. En este sentido, sería un buen trabajo de futuro recopilar todos estos análisis y propuestas, valorar su viabilidad y, de ser viables a términos teóricos, tratar de llevarlo a la práctica para comprobar si es una buena propuesta.

En torno a esto, cabe focalizarse en el planteamiento específico de este trabajo y es el hecho de la utilización de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo. Los videojuegos pueden ser utilizados en este enfoque, ayudando incluso a desmontar la idea presentada en párrafos anteriores de que si generan aislamiento. Los videojuegos son recursos que permiten utilizarse bajo diferentes enfoques y una de ellas es el aprendizaje colaborativo, viéndose en diferentes experiencias (Castellanos y Salazar, 2016; Lester et al., 2014; Meluso, Zheng, Spires y Lester, 2012; Mugueta y Manzano, 2015; Sung y Hwang, 2013; Tragazikis y Meimaris, 2009; Tüzün et al., 2009) y en las que se han utilizado videojuegos de tipo Games for Entertainment o Serious Games, para el trabajo de diferentes cuestiones. E, incluso, se ve el interés por esta área y en cuanto a las posibilidades y ventajas de la combinación de los videojuegos y el aprendizaje colaborativo, en las diferentes nomenclaturas o conceptos tales como el enfoque “Video Game-Supported Collaborative Learning” o VGSCSL (Padilla, González y Gutiérrez, 2009) o el “collaborative game-based learning” (Romero et al., 2012). Nuestro enfoque, finalmente, ha sido llamado “aprendizaje colaborativo con videojuegos”, de modo que sea fácilmente entendible puesto que incluye las palabras principales a las que hace referencia y se trata de una derivación del “aprendizaje colaborativo con TIC” en el que se engloba este trabajo, así como no genere confusión con el tiempo debido a la posible evolución que pudieran tener los conceptos de game-based learning y el de gamificación (en vistas a que actualmente ya no está clara la diferenciación y comienza a preponderar el término gamificación), y, así, de este modo, pueda pervivir en el tiempo como concepto.

De hecho, game-based learning y gamificación son dos términos en continua evolución y uso, y, en ocasiones, existe cierta confusión acerca de su conceptualización (sin hablar ya de la dialéctica surgida en torno a si hemos de hablar de Gamification o

Ludification, e, incluso, si es conveniente traducir al castellano estos términos como Gamificación o Ludificación). Recordemos que el (Digital) Game-Based Learning se entiende como “el uso de juegos digitales con objetivos serios (por ejemplo, objetivos educativos), como herramientas que ayudan a los procesos de aprendizaje de una manera significativa” (Torrente et al, 2011, p. 10, traducida), incluyendo tanto la aplicación para el aprendizaje de Serious Games como de Games for Entertainment. Sin embargo, la gamificación se entiende como la utilización de elementos propios de los videojuegos (ya sea mecánicas, dinámicas, estrategias o modelos) en situaciones ajenas a estos buscando con ello la transmisión de un mensaje o contenidos, cambiar un comportamiento, motivar e implicar a las personas, todo ello a través de una experiencia lúdica en la cual las personas han de sentirse involucradas, participar, tomar decisiones, asumir retos y recibir retroalimentación (Gallego, Molina y Llorens, 2014). Aunque veamos aquí que uno consiste en la utilización de videojuegos, mientras que el otro se trata de la utilización de algunos de los elementos de los videojuegos fuera de los contextos de ellos, la diferenciación no es clara, así como el término gamificación se está extendiendo no solo en el ámbito educativo, englobando, quizás, dentro del concepto experiencias que no lo son, si tuviéramos en cuenta de manera rígida los conceptos antes definidos. Lo que ocurre con el lenguaje es que está en continuo movimiento y los términos van cambiando ya sea por el uso que se les da o por las nuevas características que van surgiendo, por lo que se hace difícil ya en muchas ocasiones diferenciar, lo que pensamos que ocurrirá aún más en el futuro, o, que incluso surja algún nuevo término o concepto.

Incluso, los continuos cambios ocurridos en este ámbito no solamente nos han llevado a nuevos términos o conceptos, sino a otro tipo de prácticas gracias a nuevas herramientas que han ido surgiendo. Si el uso de videojuegos puede ser útil en términos didácticos, ¿por qué no podría serlo el hecho de crear los propios videojuegos uno mismo? ¿Podrían crearlos los estudiantes, los profesores o los estudiantes conjuntamente con los profesores? ¿Existen de verdad herramientas que permiten crear este tipo de recurso digital sin conocimientos de programación, ya que los docentes no está entre su función tener dichas competencias? ¿Estamos hablando de una utopía de nuevo? Verdaderamente, es posible la creación de videojuegos o juegos digitales por parte de los estudiantes, los

profesores o conjuntamente entre ambos agentes educativos, pues existen herramientas que no requieren de conocimientos de programación previos (por ejemplo, Kodu, Scratch, eAdventure o Adventure Maker). De hecho, algunas de ellas han sido creadas pensando en los propios docentes como lo es eAdventure (eUCM), la herramienta que hemos utilizado en este trabajo, que dispone de opciones propias de la tarea docente (como los perfiles de evaluación y los perfiles de adaptación). Obviamente hay que tener en cuenta la edad de los destinatarios, el objetivo que se quiera lograr y el tipo de juego que se quiera crear. Sin embargo, el hecho de crear permite ir un paso más allá y dejar en las manos de los propios usuarios que desarrollen su creatividad y creen los mundos que consideren en relación a un contenido educativo, así como se pueden sentir más identificados y a través de imaginar cómo representar un contenido en el juego están una y otra vez reelaborando el contenido interiormente. Obviamente los videojuegos creados no pueden estar a la altura de las grandes producciones de la industria del videojuego, debido a sus altos presupuestos, las horas de trabajo y los profesionales dedicados a ello, pero permiten el aprendizaje, que es lo que se persigue. Además, ¿no se les solicita a los alumnos que elaboren un periódico con las noticias del colegio o del entorno, o que elaboren un corto, o que ingenien un eslogan publicitario, todo ello con fines de aprendizaje? Esos otros productos también requieren en la vida real la participación de diferentes tipos de profesionales con diferentes habilidades, requieren presupuestos adecuados y horas de trabajo, pero se adecúa la tarea para que el alumnado de diferente edad pueda aproximarse a ellas y aprender diferentes habilidades. En este sentido, la existencia de herramientas que nos permiten crear videojuegos sin conocimientos de programación nos está dando pie a poder crear sencillos videojuegos ya sea entre los alumnos, con los alumnos o para los alumnos. De hecho, no solo hablamos de manera teórica sino que se encuentra en la literatura experiencias de creación de videojuegos por parte de los docentes (por ejemplo, Berceruelo, 2015; Martín, 2014; Ramos y Botella, 2016; Solano y Santacruz, 2016) y por parte del alumnado (Baytak y Land, 2010; Denner, Werner y Ortiz, 2012; Vargas, 2015, entre otros). De este modo, la creación por parte tanto de los profesores, como de los alumnos, o a través de la colaboración profesor-alumno, permite el trabajo de diferentes cuestiones en la etapa de Educación Primaria como, por ejemplo, la nutrición, los seres vivos, cuestiones musicales,

capacidad de resolución de problemas o la introducción a habilidades de programación, así como incluso puede favorecerse la atención a la diversidad, como lo visto sobre el juego creado para la intervención con alumnado con TDAH. Debido a estas posibilidades educativas, se hace relevante que los maestros y maestras puedan llevar a cabo estas actividades en el aula, es decir, que sientan en sus manos la capacidad creativa de este tipo de recursos, lo que implica, entre otras cuestiones, una necesaria formación sobre estos aspectos.

Además, otra cuestión que es necesaria tener en cuenta es considerar recomendaciones para su utilización en el aula, de modo que se puedan generar experiencias positivas de aprendizaje. Podemos señalar, en este sentido, que como cualquier otro tipo de actividad didáctica es preciso seguir una serie de pasos que nos permita una adecuada implementación, siendo tales: establecer los objetivos que queremos alcanzar, buscar y seleccionar los videojuegos y otros recursos, programar la intervención, aplicar la intervención, evaluar y compartir el trabajo realizado. Dentro de ello, es importante tener en cuenta criterios como el código PEGI, la edad de nuestros alumnos, el lenguaje utilizado en el juego y en la actividad, los dispositivos que se necesitan para el aula, los contenidos educativos que queremos trabajar, etc. Porque, igualmente que señalamos anteriormente que llevar a cabo actividades de aprendizaje colaborativo en el aula no consistía simplemente en poner a los alumnos juntos a trabajar, de la misma manera usar videojuegos en el aula como recurso de aprendizaje, ya sea en entornos de aprendizaje colaborativo o no, o crear videojuegos por parte de los alumnos, para los alumnos y con los alumnos requiere preparación, planificación, tiempo, esfuerzo y criterios claros a tener en cuenta. Igualmente, se precisa de capacidad de adaptación a los problemas que puedan surgir y a las necesidades reales del aula y de nuestros alumnos, así como confianza en uno mismo y ánimo que permita afrontar con calma los problemas acaecidos, puesto que aunque planifiquemos todo adecuadamente, siempre pueden surgir problemas o dificultades. Por último, destacar encarecidamente el proceso de compartir lo realizado, los resultados de lo realizado e incluso las dificultades encontradas, ya sea a través de eventos, publicaciones, blogs o con los compañeros cercanos, de modo que otros docentes puedan saber cómo repetir dicha práctica adaptada a sus necesidades, lo que funcionó y lo que no, y

así contribuir poco a poco a mejorar la educación con las aportaciones realizadas por cada uno de ellos. Con pequeños pasos de cada uno, se puede avanzar mucho en cuanto a nuevas prácticas de aula.

¿Videojuegos en el aula? Actitudes de los docentes hacia los videojuegos y formación sobre ello.

Dos de los aspectos fundamentales a la hora de la implementación de videojuegos en educación son las actitudes de los docentes hacia ellos y la formación que tienen sobre ello. De hecho, de acuerdo con Tejedor y García-Valcárcel (2006), estudios previos han mostrado que las actitudes de los docentes hacia cualquier innovación pedagógica y TIC en el aula son uno de los principales factores que influyen en su adopción e integración. Además, como señala Becker (2007), no se puede esperar que los profesores acojan a los videojuegos como una herramienta para el aprendizaje a menos que ellos tengan un profundo entendimiento de su potencial y de sus limitaciones y confíen en sus propias habilidades para usar videojuegos de manera efectiva para mejorar el aprendizaje.

En este sentido, en cuanto a las actitudes de los docentes hacia los videojuegos y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, que es particularmente el centro de atención de este trabajo, hemos visto que una actitud se podría definir como una predisposición relativamente estable del individuo-sujeto a responder de manera favorable o desfavorable ante uno o varios estímulos (que pueden ser un objeto, una persona, una situación, una institución, un símbolo o un acontecimiento), es decir, que es referencial, pues evoca a un objeto o parte de la realidad (Castillejo, 1988; Messana, 2009; Rajadell, 2004), siendo en nuestro caso, entonces, referido a los videojuegos y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Teniendo en cuenta esto, nos planteamos ¿son positivas las actitudes de los docentes hacia los videojuegos? Hemos visto que en el imaginario colectivo la imagen que se tiene en muchas ocasiones no es positiva, debido a las controversias señaladas, y pudiera ser que los docentes estuvieran en la misma línea en cuanto a sus actitudes, más si cabe si se les pregunta por su viabilidad como recurso didáctico. Ante ello, se puede señalar que los diferentes estudios indican que la actitud de los docentes hacia la utilización de videojuegos

como herramienta educativa es positiva en líneas generales (AEVI y Gfk, 2012; Bourgonjon, De Grove, De Smet, Van Looy, Soetaert y Valcke, 2013; Cardoso, De Oliveira y Kato, 2013; Noraddin y Kian, 2014; Ruggiero, 2013) considerando que los estudios hacen referencia a profesorado de diferentes etapas, países y realizado a través de diferentes metodologías de investigación. Además, las actitudes hacia los videojuegos en la educación por parte de los futuros docentes, es decir, de los estudiantes de titulaciones que permiten ser docentes en el futuro, también son positivas, como señalan diferentes estudios (entre otros, Cózar-Gutiérrez y Sáez-López, 2016; Jenny, Hushman, y Hushman, 2013; Ray, Powell y Jacobsen, 2014).

Esto nos hace plantearnos, ¿qué hace que los docentes puedan tener una imagen más positiva de los videojuegos, e incluso, como recurso didáctico, que la población en general? ¿Qué les hace pensar de manera diferente? ¿Será que el bombardeo de noticias sobre si los videojuegos son malos o buenos hace más ruido que realmente la eficacia que tiene de generar una imagen negativa? Por otro lado, a términos metodológicos, ¿será que los docentes participantes de estos estudios consideran que han de decir que los videojuegos son útiles para el aprendizaje porque saben que el investigador quiere eso y está cayendo en deseabilidad social? Y, más sencillo que todo eso, ¿qué entienden por videojuego cuando se le pregunta por su actitud hacia ello? ¿Depende del conocimiento sobre videojuegos que tengan o el conocimiento sobre la variedad de videojuegos la actitud que muestran hacia ello? Puede no ser lo mismo responder a un instrumento o a una entrevista sobre sus opiniones, actitudes o creencias sobre los videojuegos teniendo como representación mental del concepto “videojuego” un videojuego para niños pequeños como NintenDogs o un videojuego de tipo Los Sims, que quizás si el prototipo que tienen de videojuego es un videojuego de acción porque son los que conocen. O, incluso puede ser muy distinta la respuesta si no conocen ningún videojuego o entienden por videojuego cualquier juego con algún tipo de interactividad. Quizás, por ello, en esta línea deberíamos en un futuro estudiar las actitudes de los docentes hacia los videojuegos en educación conjuntamente con lo que entienden por el propio concepto de videojuego, para discernir con claridad hacia qué están expresando su opinión.

Ahora bien, como esta Tesis trata sobre la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, ¿hay datos o estudios que nos muestren la actitud de los docentes hacia el binomio videojuegos-aprendizaje colaborativo? No hemos encontrado en este sentido tras una profunda búsqueda tanto español, inglés como portugués ningún estudio al respecto aunque lo más parecido a la temática ha sido un resultado a la pregunta “Pensando en la aplicación de actividades con videojuegos en la enseñanza primaria, por favor indique si cree que su uso podría ser útil para los siguientes casos y temas de estudio” (AEVI y GfK, 2012, p. 34), en la que se obtiene, como ya hemos destacado anteriormente, que un 65% de los docentes creen que podría ser útil para favorecer el trabajo en equipo y el espíritu de cooperación de los niños. A su vez, Cózar-Gutiérrez y Sáez-López (2016) casi todos los estudiantes (por encima del 97% de la muestra) estaban de acuerdo con que trabajar en entornos inmersivos facilita ventajas colaborativas.

Eso sí, vemos que, siguiendo a Sánchez i Peris y Ros Ros (2011), ante los videojuegos nadie (o casi nadie) muestra indiferencia o es indiferente ante ellos, ya sea con un posicionamiento a favor o en contra, aunque como ya hemos señalado puede deberse a su conocimiento sobre ellos (funcionamiento, variedad, experiencia de uso...) o imagen mental que tienen sobre los videojuegos y qué se entiende por videojuego. Hacia otros recursos quizás no hay un posicionamiento tan fuerte en términos generales como, por ejemplo, puede ser hacia los libros, la música o las películas o no están continuamente cuestionados en los debates educativos (por ejemplo, del tipo ¿las películas son buenas o malas en general para la sociedad y para la educación en particular? ¿Qué ocurre con la música o los libros?). Quizás todos estos recursos son más ampliamente conocidos en la sociedad e incluso se han utilizado en el aula cuando estos docentes (o ciudadanos) eran alumnos y se genera menor choque hacia su utilización didáctica. Pero, visto que la educación requiere apoyarse en las mejores herramientas, ya sean digitales o no, hacia las cuales los docentes han de tener una actitud positiva, pero también crítica, una de las posibilidades que tenemos a nuestra disposición para ayudar a los docentes a tener una actitud positiva, pero a la vez crítica, es aportándoles formación docente al respecto, ya sea en la formación inicial como en su formación permanente.

Como ya señaló Becker (2007), no se puede esperar que los profesores acojan a los videojuegos como una herramienta para el aprendizaje a menos que ellos tengan un profundo entendimiento de su potencial y de sus limitaciones y confíen en sus propias habilidades para usar videojuegos de manera efectiva para mejorar el aprendizaje. Por ello, se hace relevante ofrecerles la formación necesaria que les permita, en primer lugar, decidir si incluir este recurso en las aulas o no, para, en segundo, decidir cómo hacerlo. De hecho, en el estudio de AEVI (2012) llevado a cabo con docentes españoles, un 75,9% de la muestra de docentes creía que faltaba información y orientación respecto a las posibilidades de aplicación de los videojuegos en el ámbito escolar (36,2% totalmente de acuerdo con esta afirmación y 39,7% bastante de acuerdo). Ciertamente, sin orientación o formación al respecto, es difícil que un docente utilice un recurso en el aula, ya que tendrá que suplir esta formación a través de formación autodidacta, cuando realmente debería ofrecérselo oportunidades de formación ya sea desde su formación inicial o en su formación continua desde diferentes administraciones o instituciones. Con esto no queremos dar a entender un posible “videojuego-centrismo”, es decir, que sí o sí ha de recibir formación sobre como si este recurso fuera la panacea, pero que al menos se le debería dar la oportunidad, si así lo desea, de obtener formación en diferentes formatos según sus propios intereses y necesidades, vistas las potencialidades de los videojuegos, y, más aún, la expansión que están teniendo los videojuegos como un elemento omnipresente en la sociedad.

Ciertamente, hay la presencia de algunos programas formativos o actividades formativas sobre la temática para docentes expuestos en la literatura académica (Aust, Nitsche y Pelka, 2014; Becker, 2007; Bustillo, 2015; García, 2014; Revuelta y Esnaola, 2011) pero resultan escasos en número, así como es cierto que aunque se hayan producido más programas formativos o actividades formativas, probablemente no se hayan difundido a través de publicaciones académicas las experiencias y/o los propios resultados, o quizás, en nuestra búsqueda no los hayamos encontrado. De hecho, propiamente la autora de este texto ha llevado a cabo actividades formativas sobre la cuestión, dirigidas a docentes de las que no ha realizado una publicación académica que pudiera ser descrita a esta altura. Por todo ello, es preciso buscar más allá y, para analizar las posibilidades de formación de los maestros españoles referentes al tema en la formación inicial de los docentes se realizó una

búsqueda de las asignaturas relacionadas con las TIC en todos los Grados en Maestro de Educación Primaria de España y si en el contenido reflejado en la ficha aparecía algún contenido sobre videojuegos-educación, y en el caso de la formación continua se llevó a cabo una revisión sistemática adaptada al proceso de búsqueda y los elementos que íbamos a buscar.

En el caso de la formación inicial, el desarrollo de las competencias relacionadas con las TIC en los futuros docentes de Educación Primaria es muy relevante, y, por ello, se debería incluir en los títulos de Grado para futuros docentes, como bien señala la Junta Directiva de RUTE (2008), al menos, una materia/asignatura obligatoria y común en todas las titulaciones que verse sobre estos contenidos y permita el desarrollo de dichas competencias, proponiendo la denominación “Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación”. Por ello, se trató de rastrear todas las asignaturas de todos los planes de estudio de Grado en Maestro de Educación Primaria de todas las universidades españolas relacionadas con esta posible denominación y aquellas que también trataran sobre TIC aunque tuvieran otro nombre o tipología, y, dentro de ellas, si alguno de los contenidos reflejados en las fichas era relativo al tema videojuegos-educación.

Los resultados han indicado que, teniendo en cuenta que este Grado que habilita para la función docente en Educación Primaria se ofrece en 64 universidades españolas y en 60 de ellas en sus planes de estudios hay asignaturas relativas a las TIC, se ofrece poca formación sobre el binomio videojuegos-educación a los futuros maestros y maestras de Educación Primaria, pues teniendo en cuenta el cómputo general de asignaturas que se ofertan sobre TIC (es decir, 208), únicamente el 28,6% de las asignaturas de formación básica mencionan contenido sobre videojuegos-educación, el 16,7% de las materias didáctico-disciplinares y el 13,9% de las asignaturas optativas. Además, el tratamiento es muy diverso, teniendo por un lado, una optativa completa sobre la temática, por otro, temas completos sobre ello dentro de temarios con otros temas, o también, únicamente epígrafes dentro de temas o prácticas específicas sobre ello. Obviamente, se trata únicamente del contenido reflejado en las fichas y únicamente en el apartado de “contenidos”, por lo que

no sabemos si en otras asignaturas se puede estar tratando y no se haya mencionado (ya sea por espacio, propia estructura de las fichas en las universidades de origen o por presentar únicamente los temas principales de la asignatura). Sin embargo, como dice una frase, “lo que no se nombra no existe”, lo que nos hace preocuparnos a este respecto. También quizás, y adelantando una limitación posterior, no se mencione en los contenidos pero sí en algún apartado referido a prácticas de aulas, introducción, objetivos o bibliografía recomendada, aspectos que no hemos analizado al ser las estructuras de las fichas muy diferentes entre todas las universidades, presentando algunos apartados unas y otros otras (siendo el apartado “contenido” el reflejado en todas). Eso sí, vistos los resultados la formación en formación inicial puede ser escasa pero, ¿quién forma a los profesores universitarios sobre esta temática? ¿Existe formación sobre dicha temática para profesorado universitario? Con esto pretendemos indicar que los propios profesores universitarios necesitan conocer sobre el tema para poder incluir estas temáticas en las fichas y poder implementar estos temas en las aulas universitarias, pero, al ser un tema novedoso, se requiere de tiempo.

En lo que respecta a la formación continua, la revisión sistemática realizada, permitió localizar 63 actividades formativas en las que podrían participar o haber participado los maestros españoles, siendo más de la mitad de las actividades de tipo curso, habiéndose incrementado el número de actividades formativas en el transcurso de los años, lo que permite comprobar el incremento en el interés hacia este campo. En lo que respecta a la modalidad, se han localizado igual número de actividades formativas de modalidad online y modalidad presencial, posibilitando así diferentes modalidades de formación y, también, gracias a la modalidad online, permitir el acceso a esta formación a profesorado desde cualquier lugar. Por otra parte, la duración de las actividades es bastante diversa, ya sea con especificación horaria en horas o en créditos, yendo desde 1 hora hasta 310 horas o desde 2 créditos hasta 76. A su vez, buena parte de las actividades son de pago (36 actividades) frente a 20 de ellas que son gratuitas, lo que implica que los maestros y futuros maestros en buena parte de las ocasiones tienen que pagar para tener acceso a dicha formación. Además, las instituciones que han promovido estas actividades son muy diversas, siendo ejemplos como universidades, asociaciones, centros regionales de

formación del profesorado, empresas... lo que denota el interés que hay sobre este campo desde diferentes puntos de vista y entidades. Eso sí, como contrapartida, se hace necesaria que un mayor número de entidades públicas ofrezcan programas formativos sobre esta temática de manera gratuita, que permita a los docentes la inclusión eficaz de estos recursos en el aula si así lo desean, y así no tengan que recurrir a la autoformación como forma de responder a las necesidades formativas que presenten. No se debe caer en que, debido al vertiginoso avance de las tecnologías, servir esto de excusa para que los docentes tengan que basarse en la formación autodidacta para rellenar las lagunas que encuentran en su formación, sino que las propias entidades y administraciones públicas han de estar al tanto de los nuevos descubrimientos y las nuevas necesidades educativas de los docentes y ofrecerles dicha formación, eso sí, sin tampoco dejarse llevar por las modas, el consumismo o las presiones de determinados ámbitos.

También importante señalar sobre el contenido tanto en lo que respecta a la formación inicial como en el caso de la formación permanente que en los contenidos de todas las acciones formativas analizadas no se menciona que vaya a trabajarse el uso de videojuegos a través del aprendizaje colaborativo (o incluso, cooperativo) o que se vaya a tener en cuenta que los videojuegos pueden permitir este tipo de aprendizaje o que se puede plantear de esta manera en el aula. ¿Será que aunque no se menciona en la ficha algo se trabaja? ¿O será que no se tiene en cuenta? Obviamente nuestro punto de vista es que es importante tratarlo en la formación, sin embargo, quizás señalarlo en las fichas o en la información de las páginas web sería detallar en términos muy específicos los contenidos que se van a trabajar y no se precisa informar de aspectos tan detallados, sino una visión general de los contenidos. Quizás esto, adelantándonos a lo señalado posteriormente, podría ser un aspecto a trabajar en un futuro, es decir, el investigar si se consideran aspectos sobre la utilización de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo, lo que se podría investigar, por ejemplo, entre los docentes universitarios que imparten dichas asignaturas.

8.2 Discusión: Estudio I

Nos centramos ahora en la discusión del Estudio I, es decir, del primer estudio empírico de este trabajo. Los videojuegos pueden convertirse en grandes aliados como

herramienta educativa, debido a sus aspectos positivos, los aprendizajes que pueden generar y sus posibilidades didácticas (AEVI y GfK, 2011; Contreras, 2014; Durkin, Boyle, Hunter y Conti-Ramsden, 2013; Granic, Lobel y Engels, 2014; Griffiths, 2002; López, 2016; Mainer, 2006; Marcano, 2006; Marín y García, 2005; Pindado, 2005; Salazar y Salazar, 2010). Además, entre los recursos tecnológicos que posibilitan el aprendizaje colaborativo encontramos los videojuegos, como hemos visto en diferentes ejemplos y experiencias (Castellanos y Salazar, 2016; Lester et al., 2014; Meluso, Zheng, Spires y Lester, 2012; Mugueta y Manzano, 2015; Sung y Hwang, 2013; Tragazikis y Meimaris, 2009; Tüzün et al., 2009).

A su vez, como señalan Tejedor y García-Valcárcel (2006), estudios previos han mostrado que las actitudes de los docentes hacia cualquier innovación pedagógica y TIC en el aula son uno de los principales factores que influyen en su adopción e integración. A esto añadimos que las actitudes también influyen en su formación al respecto, ya sea en su formación inicial como en su formación permanente, fomentando o no su participación en iniciativas formativas o motivándoles al aprendizaje de nuevas cuestiones relacionadas con el tema.

En este sentido, en los estudios previos de otros autores se muestra que la actitud de los docentes hacia la utilización de videojuegos como herramienta educativa es positiva en líneas generales (AEVI y GfK, 2012; Bourgonjon, De Grove, De Smet, Van Looy, Soetaert y Valcke, 2013; Cardoso, De Oliveira y Kato, 2013; Noraddin y Kian, 2014; Ruggiero, 2013), considerando que los estudios hacen referencia a profesorado de diferentes etapas, países y realizado a través de diferentes metodologías de investigación. Además, como se ha señalado también, las actitudes hacia los videojuegos en la educación por parte de los futuros docentes, es decir, de los estudiantes de titulaciones que permiten ser docentes en el futuro, también son positivas, como señalan diferentes estudios (entre otros, Cózar-Gutiérrez y Sáez-López, 2016; Jenny, Hushman, y Hushman, 2013; Ray, Powell y Jacobsen, 2014). Sin embargo, ya que estos estudios hacían referencia a las actitudes, creencias u opiniones hacia la utilización de videojuegos como herramienta educativa y, recordemos, en nuestro caso nos centramos en la actitud hacia el aprendizaje colaborativo

con videojuegos, es decir, los videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo, se ha visto la necesidad de creación de un instrumento para medir dicha variable.

El proceso de construcción de la escala de tipo Likert, creada para medir dicha variable (actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos) se ha basado en la técnica de construcción de escalas sugerida por diversos autores (Castejón, 2006; Morales, 1988; Sánchez, Ramos y Marset, 1994). Aunque ha llevado un proceso de trabajo duro, puesto que se trataba de la primera vez que realizábamos un instrumento de este calibre, ha resultado más sencillo que realizar otro tipo de escalas como Thrustone o Guttman, así como consideramos que los estudiantes la han podido comprender mejor que si hubiera sido cualquiera de estos otros dos tipos de escala. Además, también se ratifica el hecho de que con las escalas Likert se consiguen coeficientes altos de fiabilidad con menos ítems (Morales, 1988), puesto que con 33 ítems se han conseguido una fiabilidad muy alta en el caso de los maestros de Educación Primaria en ejercicio de 0,947 y en el caso de los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria de 0,929. Además, el hecho de incorporar 5 niveles de respuesta nos ha aportado mucha información, estando en la línea así de lo que señalaban Elejabarrieta e Iñiguez (1984) y Sánchez, Ramos y Marset (1994) de que las posibles respuestas que se puede realizar a cada ítem posibilitan un mayor grado de información sobre la actitud estudiada. También, se ha comprobado, al menos para el caso que nos atañe, lo señalado por Nunnally (1978) de que este método de construcción de escalas se adapta a la medición de diferentes tipos de actitudes y rasgos, ya que se ha adaptado adecuadamente a la medición de la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de docentes de Educación Primaria en ejercicio y estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria. Por otro lado, se han dedicado muchos esfuerzos y se ha realizado un buen análisis de ítems de manera que se amainase la limitación señalada por Sánchez, Ramos y Marset (1994) y Morales, Urosa y Blanco (2003) que indicaban que sujetos diferentes en este tipo de escalas podían conseguir la misma puntuación total por caminos distintos, es decir, respondiendo a las preguntas de manera distinta.

En lo que respecta a los resultados una vez validada la escala, y para compararlos con lo mostrado en estudios anteriores sobre la actitud hacia los videojuegos como

herramientas de aprendizaje, obviamente es preciso recordar que en nuestro caso se trata de la actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, por lo que no es exactamente la misma actitud. Sin embargo, como no hay investigación previa al respecto es con lo que podemos comparar.

En cuanto la experiencia de juego, en nuestro estudio el 72,6% de los maestros en ejercicio y el 84,4% de los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria tienen algún tipo de experiencia con videojuegos (ya sea que llevan jugando menos de 2 años, entre 2 y 8 años, entre 9 y 15 años o más de 15 años). Por otro lado, en cuanto a la frecuencia actual de juego, el 67,7% de los maestros en ejercicio señalan jugar con mayor o menor frecuencia (el 45,7% indica jugar ocasionalmente, lo que es 1 a 3 días al mes, el 18,4% indica jugar frecuentemente, lo que implica 1 a 3 días a la semana y tan solo un 3,6% que juega todos los días) y el 71% de los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria señalan jugar con mayor o menor frecuencia (el 48,7% señala jugar ocasionalmente, el 18,1% jugar frecuentemente y el 4,2% todos los días).

En este sentido, recordemos que AEVI aportaba como datos que en 2013 había 19,5 millones de videojugadores en España, lo que sería cerca de un 50% de la población (AEVI, 2014), en 2014 eran en torno a 14 millones de usuarios de videojuegos, lo que indicaba en torno a un 40% de la población española (AEVI, 2015), siendo en 2015 una cifra de 15 millones de jugadores de videojuegos, lo que supone el 42% de la población española (AEVI, 2016), para, como último dato, haber en 2016 también en torno a 15 millones de videojugadores (AEVI, 2017). Como en nuestro caso, la aplicación del instrumento de este estudio se realizó a finales de 2014, nuestros datos están tanto en el caso de maestros en ejercicio como en el caso de estudiantes de Grado por encima de lo señalado por AEVI de ese año, ya que AEVI (2015) señalaba en torno a un 40% de la población española y en nuestras muestras el porcentaje de jugadores está por encima del 65% tanto en lo que respecta a experiencia de juego con los años como en frecuencia de juego actual. Nuestras muestras son más jugadoras que la población general española.

También comparar con los datos ofrecidos en la Encuesta de hábitos y prácticas culturales en España 2014-2015 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015) en

relación a los datos ofrecidos en dicha encuesta sobre la frecuencia con la que suelen utilizar videojuegos los españoles de más de 15 años. Recordemos en dicha encuesta los resultados indicaron que, en cuanto a los españoles de más de 15 años, un 4,1% suelen utilizarlos todos los días, un 6,5% al menos una vez por semana, un 3,2% al menos una vez al mes, un 1,8% al menos una vez al trimestre, un 1,5% al menos una vez al año y un 82,9% señalan no jugar nunca o casi nunca. En comparación con nuestros datos, el porcentaje relativo a personas que suelen jugar todos los días es muy parecido, ya que en dicha Encuesta (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015) son 4,1% las personas que suelen jugar todos los días y en nuestro caso un 3,6% de los maestros en ejercicio y un 4,2% de los estudiantes del Grado. Sin embargo, los datos relativos a personas que no suelen jugar nunca o casi nunca son muy diferentes, ya que en la Encuesta del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015) se trata de un 82,9% los que señalan no jugar nunca o casi nunca, y en nuestro caso se trata de un 32,3% en el caso de maestros en ejercicio y un 29% en el caso de estudiantes del Grado. Realmente nos parece muy elevado el porcentaje presentado por la Encuesta del Ministerio, habida cuenta los datos que presentan sobre ventas de videojuegos o número de usuarios de videojuegos por parte de otras entidades o autores.

Además, para una mejor comparación en cuanto a los estudiantes del Grado (que en el caso de nuestra muestra tienen una media de edad de 19,41 años), si en la Encuesta del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015) se tiene en cuenta únicamente a los jóvenes españoles de entre 15 y 24 años, solamente el 12,2% de ellos suele utilizarlos todos los días, frente a un 22,2% que lo utilizan al menos una vez por semana, un 9,1% que los utilizan al menos una vez al mes, 3% que los usan al menos una vez al trimestre, otro 3% que los utiliza al menos una vez al año y un 49,5% que los utiliza nunca o casi nunca (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015). En este caso, en cuanto a la frecuencia de jugar todos los días, los estudiantes del Grado de nuestra muestra presentan un porcentaje menor (4,2%) que los datos del Ministerio, pero es preciso subrayar que el Ministerio incluye el rango de edad desde los 15 años, lo que puede hacer que suba el porcentaje de jugadores que juega todos los días, ya que los adolescentes juegan a menudo. Por otro lado, en cuanto a los que nunca juegan, el Ministerio sigue ofreciendo una cifra

superior en su estudio (49,5%) frente a los resultados de nuestro estudio (29%), aunque ciertamente la diferencia es inferior a lo mostrado anteriormente en el párrafo de comparación anterior.

En cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar, en la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares 2014 (INE, 2015), en el 74,8% del total de viviendas españolas disponían de ordenador, incluyendo en esta categoría cualquier tipo, incluidos netbooks, tablets, de mano, etc, así como que en el 96,4% del total de las viviendas se disponía de teléfono móvil (aunque no se menciona qué tipo de teléfono móvil, es decir, si era Smartphone o no en que se pueda incluir apps y videojuegos). No se aportaban datos sobre videoconsolas portátiles o videoconsolas de sobremesa, ni sobre SmartTVs (aunque sí se ofrecía datos de televisiones en términos generales que era un 99,2% del total de las viviendas). Tomamos estos datos de comparación por ser los datos de nuestro Estudio I de finales de 2014, lo que nos permite comparar con datos procedentes del mismo año (a pesar de que el Instituto Nacional de Estadística repite estos estudios año tras año). En este sentido, como podemos ver los datos son algo diferentes ya que en el caso de los datos de INE (2015) aunque en la respuesta referida a ordenador se incluían también los netbooks y las tablets, únicamente el 74,8% del total de viviendas españolas disponían de esta categoría, frente a nuestros datos que muestran que casi todos ellos disponían de ordenador en el hogar (un 97,3% de los maestros en ejercicio y un 97,9% de los estudiantes de Grado). En el caso de los teléfonos móviles, en el estudio de INE (2015) se habla de que un 96,4% del total de las viviendas se disponía de teléfono móvil, lo que es un porcentaje mayor que lo señalado por nuestras muestras (un 88,8% de los maestros en ejercicio disponían de Smartphone y un 86% de los estudiantes del Grado) pero el problema es que el estudio de INE (2015) no diferencia qué tipo de teléfonos móviles hace referencia, por lo que se incluyen ambos tipos (smartphones y no smartphones), lo que nos lleva a que entonces los datos ofrecidos son similares (ya que ese porcentaje superior puede deberse a la disponibilidad de teléfono móvil de tipo no Smartphone).

En cuanto a los recursos con los que se juega a videojuegos, podemos comparar nuestros datos con lo mostrado por AEVI (2014) para ese año, que señalaba que los

jugadores españoles a la hora de jugar preferían un 23% el jugar con el ordenador, un 20% hacerlo con videoconsolas de sobremesa, un 19% prefería jugar con el Smartphone, y el 10% jugar con las tablets y las consolas portátiles, siempre teniendo en cuenta que en estos datos cada jugador únicamente podía señalar la preferencia hacia un dispositivo. En nuestro caso, es algo diferente, ya se les preguntaba con qué dispositivos jugaban en el hogar pudiendo señalar todas las opciones que se presentaban, algunas o ninguna, dando como resultados que el recurso más utilizado para jugar en ambas muestras es el Smartphone, siendo utilizado para jugar por un 43,5% de los maestros en ejercicio y un 57,5% de los estudiantes de Grado, aunque seguido de cerca por el ordenador ya que es señalado por un 42,6% de los maestros en ejercicio y un 56% de los estudiantes de Grado. Como vemos el ordenador es preminente en cuanto a jugar a videojuegos, en ambos estudios, lo que ocurre que como en nuestra muestra podían escoger todos, finalmente los smartphones están casi todo el tiempo del día junto a las personas lo que hace que aunque sea solamente 5 minutos terminen jugando en cualquier lugar.

En cuanto a la formación recibida sobre dos de los temas planteados entre las preguntas de identificación que tenía el cuestionario que incluía la escala, estaba si habían recibido o no formación sobre videojuegos como recurso didáctico o sobre el trabajo colaborativo con videojuegos. Un 81,6% de los maestros en ejercicio y un 82,9% de los estudiantes de Grado señalaron no haber recibido formación previa hasta ese momento sobre videojuegos como recurso didáctico, y un 91,9% de los maestros de primaria en ejercicio y un 82,4% de los estudiantes del Grado señalaron no haber recibido formación hasta ese momento sobre el trabajo colaborativo con videojuegos. Estos datos están en la línea del estudio de AEVI (2012) en el cual un 75,9% de la muestra de docentes cree que falta información y orientación respecto a las posibilidades de aplicación de los videojuegos en el ámbito escolar. También está en la línea, en lo que respecta a escasez de formación sobre este ámbito, con los datos extraídos de la revisión de las diferentes fichas de los planes de estudio del Grado en Maestro de Educación Primaria de España, puesto que teniendo en cuenta el cómputo general de asignaturas que se ofertan sobre TIC (es decir, 208) entre todos los planes de estudios de España, únicamente el 28,6% de las asignaturas de formación básica mencionan contenido sobre videojuegos-educación, el 16,7% de las

materias didáctico-disciplinares y el 13,9% de las asignaturas optativas. A su vez, la revisión sistemática realizada, permitió localizar 63 actividades formativas de las que buena parte de las actividades son de pago (36 actividades) frente a 20 de ellas que son gratuitas. De este modo, los datos empíricos extraídos con maestros en ejercicio y futuros maestros ratifican lo señalado en otros estudios de que los docentes y futuros docentes reciben poca formación al respecto, lo que hace ver que la situación sigue siendo parecida a la que señaló allá por 2007 la investigadora Becker (2007) de que no parecía haber más que un puñado de instituciones ofreciendo cursos para docentes sobre cómo usar y diseñar videojuegos.

En cuanto a la cuestión sobre si habían recibido formación hasta ese momento sobre metodologías de aprendizaje colaborativo, solamente un pequeño 26,5% de los maestros en ejercicio señalaron no haber recibido formación previa sobre dicha cuestión y, en cambio, un elevado 60,6% de los estudiantes de Grado indicaron no haber recibido formación hasta ese momento sobre ello. A este respecto, Hernández y Martín (2017), aunque en su caso se ciñen al aprendizaje colaborativo con TIC, señalan en su estudio que el conocimiento todavía es escaso y que el problema recae en la falta de procesos formativos que permitan al docente formarse y así aprovechar las posibilidades que aportan las TIC para el trabajo colaborativo, es decir, la falta de capacitación necesaria para que materialicen estas prácticas. En este sentido, podríamos concluir con todos estos datos que quizás los docentes en ejercicio a lo largo de los años sí reciben formación de manera genérica sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo, de manera formación continua (ya sea formación en centros, cursos de CFIEs, cursos en universidades...), pero quizás dicha formación no se centra sobre la utilización de las TIC en entornos de aprendizaje colaborativo, lo que da lugar a falta de conocimientos sobre dicha cuestión específica de las metodologías de aprendizaje colaborativo. En cuanto a los estudiantes del Grado, aunque dicen muchos no haber recibido formación, en el momento de aplicación del instrumento aún les quedaban muchas asignaturas por delante de formación inicial, así como el tiempo acerca del que pueden responder si han recibido o no formación es más breve que el de los docentes en ejercicio porque aún están cursando su formación inicial, por lo que las probabilidades de haberse formado en dicho menor tiempo son obviamente menores.

En cuanto al propio dato de actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, tanto los maestros en ejercicio ($\bar{X}=3,96$; $s=0,50$) como los futuros maestros en formación ($\bar{X}=3,65$; $s=0,47$) presentan una actitud positiva hacia el constructo por encontrarse por encima del 3, que es el valor medio de la escala, observando que la media de los maestros en ejercicio se encuentra muy cercana al 4. Por ello, vemos que nuestro estudio, aunque se focaliza en una actitud más específica hacia el binomio videojuegos-educación, está en la línea de otros estudios sobre las actitudes de docentes y futuros docentes (AEVI y Gfk, 2012; Bourgonjon, De Grove, De Smet, Van Looy, Soetaert y Valcke, 2013; Cardoso, De Oliveira y Kato, 2013; Cózar-Gutiérrez y Sáez-López, 2016; Jenny, Hushman, y Hushman, 2013; Noraddin y Kian, 2014; Ray, Powell y Jacobsen, 2014; Ruggiero, 2013) al señalar una actitud positiva hacia ellos tanto por parte de los maestros en ejercicio como por parte de los estudiantes futuros maestros que participan en nuestro estudio.

8.3 Discusión: Estudio II

Las posibilidades formativas de los docentes de Educación Primaria en lo que respecta a la utilización de videojuegos como herramienta educativa o recurso didáctico son escasas, ya sea en cuanto a la formación inicial como a la formación continua. En cuanto a la formación inicial, y como ya hemos visto, teniendo en cuenta que el Grado que habilita para la función docente en Educación Primaria se ofrece en 64 universidades españolas y en 60 de ellas en sus planes de estudios hay asignaturas relativas a las TIC, se ofrece poca formación sobre el binomio videojuegos-educación a los futuros maestros y maestras de Educación Primaria en ellas, ya que considerando el cómputo general de asignaturas que se ofertan sobre TIC (es decir, 208), únicamente el 28,6% de las asignaturas de formación básica mencionan contenido sobre videojuegos-educación, el 16,7% de las materias didáctico-disciplinares y el 13,9% de las asignaturas optativas. Además, el tratamiento es muy diverso, teniendo por un lado, una optativa completa sobre la temática, por otro, temas completos sobre ello dentro de temarios con otros temas, o también, únicamente epígrafes dentro de temas o prácticas específicas sobre ello. En lo que respecta a la formación continua, la revisión sistemática realizada, permitió localizar 63 actividades formativas, con

duración de las actividades bastante diversa, ya sea con especificación horaria en horas o en créditos, yendo desde 1 hora hasta 310 horas o desde 2 créditos hasta 76 y buena parte de las actividades eran de pago (36 actividades) frente a 20 de ellas que son gratuitas. Además, ya vimos que efectivamente muy pocos maestros en ejercicio de Educación Primaria y futuros maestros señalaban haber recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico o sobre trabajo colaborativo con videojuegos, lo que ratificaba la idea de poca existencia de formación a este respecto. Y también el estudio de AEVI (2012) indicaba en la misma línea al resultar que un 75,9% de la muestra de docentes creía que faltaba información y orientación respecto a las posibilidades de aplicación de los videojuegos en el ámbito escolar. Por ello, debido a esta escasez, se justificaba el objetivo de este Estudio II que era el diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa dirigida a futuros maestros de Educación Primaria, que permitiera aportar un programa validado a realizar en futuras ocasiones.

Partimos de que a nivel global los resultados del programa formativo han sido satisfactorios, ya que, en primer lugar, ha habido estudiantes interesados en participar y que han mantenido su participación hasta el final del programa, consiguiendo estudiantes participantes en los cuatro grupos (3 sedes) lo que ha permitido el desarrollo de los grupos que teníamos planteados. En segundo lugar, los estudiantes, tanto en lo que respecta a la muestra completa, como en cuanto a cada uno de los 4 seminarios organizados, han mejorado su actitud del pretest al postest, en mayor o menor medida, lo que implica que ha habido un cambio positivo en su actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. En tercer lugar, los futuros docentes consideran útil para la educación el uso de videojuegos, las actividades de aprendizaje colaborativo, las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, la creación de videojuegos por parte del profesor y la creación de videojuegos por parte del alumno para diferentes cursos y áreas de la Educación Primaria. En cuarto lugar, en lo que respecta a los conocimientos, ya sea en la muestra completa como en los diferentes grupos del seminario, los participantes también han incrementado sus conocimientos del pretest al postest en mayor o menor medida, implicando igualmente un cambio positivo en relación a sus conocimientos sobre la temática. En quinto lugar, los alumnos han creado 62 interesantes propuestas didácticas

sobre el uso de un videojuego o varios videojuegos teniendo en cuenta la metodología de aprendizaje colaborativo y 62 videojuegos con contenidos educativos mediante eAdventure que funcionaban, ambas cuestiones sobre diferentes temáticas de la Educación Primaria. Y, en sexto lugar, en cuanto a la satisfacción, los participantes realizan una valoración muy satisfactoria en general de todos los grupos y en todos los aspectos, resaltando sobre todo el quehacer de la profesora, la metodología seguida y la aplicación futura de lo aprendido. Ahora bien, de cada uno de estos aspectos, es preciso señalar una serie de diferencias reseñables.

Entrando, en primer lugar, en lo que respecta a que ha habido estudiantes interesados en participar y que han mantenido su participación hasta el final del programa, ha habido una tasa de abandono muy bajo de estudiantes que empezaron el programa y posteriormente no acabaron (comenzaron 136 y acabaron 123, lo que implica que 13 alumnos no acabaron el programa, o una tasa de abandono de 10%). Específicamente, mientras que en los grupos de Ávila y Salamanca de tarde acabaron los mismos estudiantes que iniciaron (22 y 35 respectivamente), en Zamora comenzaron 51 y acabaron el programa 47, y en el caso del grupo de Salamanca de mañana iniciaron 28 y acabaron 19 estudiantes, lo que implica una tasa de abandono de 8% y 32% respectivamente. Ciertamente fue preocupante el abandono que iba surgiendo en el grupo de Salamanca de mañana puesto que fue ocurriendo poco a poco y, de haber continuado, hubiera podido perjudicar el desarrollo del seminario al realizarse las actividades de manera colaborativa en el aula. Si no hubiera habido alumnado suficiente, habría que haber realizado posiblemente otras actividades diferentes con este grupo, lo que habría perjudicado el estudio. Creemos que este abandono en ese grupo se debió al horario, puesto que se realizó de 10 a 12h de la mañana, y era el único de los grupos que se desarrollaba por la mañana. En este sentido, originalmente quisimos ofertar esta formación a todos los alumnos posibles y se organizó este grupo de mañana en Salamanca puesto que la Facultad de Educación ofrece dos turnos en el Grado de Educación Primaria, de mañana y de tarde, y si no ofrecíamos un grupo de mañana era posible que los alumnos de tarde no pudieran asistir. Sin embargo, visto la situación, posiblemente para futuras ocasiones sería mejor realizar este tipo de programas formativos solamente por la tarde, buscando horarios en los que los alumnos de por la tarde

también puedan asistir conjuntamente con los alumnos del turno de mañana. Eso sí, cabe decir como aspecto positivo, que ha habido estudiantes participantes en los cuatro grupos (3 sedes) lo que ha permitido el desarrollo de los grupos que teníamos planteados inicialmente, lo que nos da a entender que la publicidad y la difusión explicada realizada sobre el programa formativo en el capítulo 6 ha tenido éxito, ya sea los folletos, carteles, Twitter, Facebook o acudir a algunas clases de compañeros del Departamento a comentar la actividad formativa.

En segundo lugar, en cuanto a la mejora de la actitud de los participantes del pretest al postest, tanto en la muestra general como en cada uno de los grupos se ha comprobado que la actitud ha mejorado, es decir, ha sufrido un cambio positivo del pretest al postest. Ahora bien, ha habido diferencias significativas en estos cambios entre el pretest y el postest en la muestra completa, en el grupo de Ávila y en el grupo de Zamora. También, en cuanto a la actitud se han analizado si había diferencias en cuanto al sexo, el curso cursado por los estudiantes, la mención que están cursando, el número de años jugando a videojuegos y la frecuencia de juego, el haber recibido formación previa sobre cuestiones de la temática (sobre videojuegos como recurso didáctico, metodologías de aprendizaje colaborativo y trabajo colaborativo con videojuegos). Ante esto se puede señalar que en cuanto al sexo se puede afirmar que hay diferencias significativas en cuanto a la diferencia en actitudes generada entre el postest, y el pretest, es decir, por el tratamiento realizado, dando lugar a que el tratamiento ha mejorado en la muestra completa, en el grupo de Ávila y en el de Zamora las actitudes de las mujeres pero ha empeorado algo las actitudes de los hombres participantes. También se puede afirmar que hay diferencias significativas en la actitud en función del curso en el que se encuentran los estudiantes en algunas de las mediciones realizadas (Pretest de Ávila y Postest de la muestra completa), sin embargo en cuanto al cambio realizado en actitudes (que se cuantifica a través de la variable relativa a las diferencias entre el postest y el pretest) no hay diferencias significativas en función de los cursos que están cursando los participantes, por lo que entendemos que se ha atendido a los estudiantes por igual en aquellos aspectos que afectaban a su actitud hacia el constructo, independientemente del curso que estaban cursando.

En lo que respecta a la actitud y las menciones que cursan los estudiantes, se aprecia que no hay diferencias significativas en función de la mención o no mención que están cursando los estudiantes lo que nos hace pensar que la actividad formativa ha tenido en cuenta desde sus inicios las diferentes menciones que estaban cursando los estudiantes y, de hecho, como podemos ver en apartados anteriores, se ha aportado a los estudiantes bibliografía y recursos específicos para cada una de las menciones de modo que pudieran tener recursos específicos para su aprendizaje y pudieran desarrollar una actitud positiva independientemente de la mención de la que provenían. Sobre todo, teniendo en cuenta que hay estudios que indican que los docentes piensan que los videojuegos son más útiles para unas áreas que para otras (AEVI y Gfk, 2012).

Por otro lado, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función de los años de experiencia jugando a videojuegos por parte de los estudiantes en algunas de las mediciones (en el pretest y postest de la muestra completa y en el grupo de Ávila en el pretest), pero no ha habido diferencias significativas en la variable de diferencias (es decir, aquella que cuantifica el cambio entre el postest y el pretest) ni en la muestra completa ni en ninguno de los grupos. En cuanto a la frecuencia de juego, que está muy relacionada con lo anterior, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función de la frecuencia de juego por parte de los estudiantes en la muestra completa en el postest, pero en lo que respecta al cambio debido al tratamiento (que se ve reflejado a través de la variable de diferencias postest-pretest) no hay diferencias significativas ni en la muestra completa ni en cada grupo en función de la frecuencia de juego, lo que nos lleva a pensar que el programa formativo ha tenido en cuenta tanto la diversidad de experiencias y frecuencia de juego de los participantes, empezando desde cero, dejándoles la oportunidad en las primeras sesiones de jugar, de modo que pudieran avanzar desde el punto de partida en el que se encontraran, facilitando así una actitud positiva hacia los videojuegos.

En cuanto a la formación previa y las actitudes, se aprecia que no hay diferencias significativas en función de si han recibido formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico en ninguna de las comparaciones (ya sea en el pretest, en el postest y en la variable que indica el cambio realizado), lo que nos hace pensar que la actividad formativa

ha tenido en cuenta desde sus inicios los diferentes niveles de formación previa recibida sobre este aspecto, de manera que todos los estudiantes pudieran mejorar sus actitudes independientemente de si había recibido formación previa o no sobre los videojuegos como recurso didáctico. En cuanto a la formación previa sobre metodologías de aprendizaje colaborativo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en la actitud previa al tratamiento en función de haber recibido formación previa o no sobre metodología de aprendizaje colaborativo en el grupo de Ávila, pero no se da en el postest y ni en la variable de diferencias postest-pretest. Esto nos hace pensar que a pesar de haber iniciado la actividad formativa con cierta diferencia en cuanto a actitud en este grupo de Ávila, el tratamiento ha ayudado a hacer desaparecer dichas diferencias. Además, no se aprecian diferencias significativas ni en la muestra completa ni en ninguno de los grupos en la variable que cuantifica la diferencia entre el postest y el pretest, lo que nos hace también reflexionar que todos los participantes pudieron mejorar sus actitudes independientemente de si habían recibido formación previa sobre metodologías de aprendizaje colaborativo o no. Finalmente, en el caso de haber recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos, se aprecia que no hay diferencias significativas en función de si han recibido formación previa sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en el aula en ninguna de las comparaciones, lo que nos lleva a señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta y ha sido provechosa desde sus inicios para los diferentes niveles de formación previa recibida sobre el trabajo colaborativo con videojuegos de manera que todos los estudiantes pudieran desarrollar sus actitudes independientemente de la experiencia de formación previa sobre ello que tuvieran.

En tercer lugar, los participantes ven la utilidad que para la educación tienen los aspectos trabajados en el programa formativo (uso de videojuegos, las actividades de aprendizaje colaborativo, las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, la creación de videojuegos por parte del profesor y la creación de videojuegos por parte del alumno), tanto para diferentes cursos como áreas de la Educación Primaria. Sobre todo, las consideran útiles para los cursos superiores de cuarto, quinto y sexto. Y, en cuanto a las áreas, las consideran útiles sobre todo para áreas como Matemáticas, Ciencias de la

Naturaleza, Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Literatura y Lengua Extranjera. Esto está en la línea de lo señalado por otros estudios como el de AEVI y Gfk (2012).

En cuarto lugar, en lo que respecta a los conocimientos, ya sea en la muestra completa como en los diferentes grupos del seminario, los participantes también han incrementado sus conocimientos del pretest al postest en mayor o menor medida, implicando igualmente un cambio positivo en relación a sus conocimientos sobre la temática. Ahora bien, ha habido diferencias significativas tanto en la muestra completa como en cada uno de los seminarios, por lo que se puede afirmar que hay diferencias significativas entre los conocimientos antes y después del tratamiento, pudiendo indicar que los estudiantes han incrementado de manera significativa sus conocimientos tanto en la muestra completa como en cada uno de los grupos. También, en cuanto a los conocimientos se han analizado si había diferencias en cuanto al sexo, el curso cursado por los estudiantes, el número de años jugando a videojuegos y la frecuencia de juego y el haber recibido formación previa sobre cuestiones de la temática (sobre videojuegos como recurso didáctico, metodologías de aprendizaje colaborativo y trabajo colaborativo con videojuegos). En cuanto al sexo, se puede afirmar que hay diferencias significativas en los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos en función del sexo de los estudiantes del grupo de Ávila al iniciar el tratamiento formativo (en el pretest), pero no se presentan diferencias significativas en el grupo de Ávila al finalizar el tratamiento por lo que podemos señalar que la actividad formativa ha favorecido el aprendizaje de los estudiantes facilitando el cierre de dicha brecha. Aparte de esto, no hay diferencias significativas en los conocimientos sobre el constructo en ninguna otra comparación en función del sexo, por lo que podemos indicar que los estudiantes participantes han aprendido en el programa formativo independientemente de su sexo.

En lo que respecta al curso, existe diferencias significativas en la muestra completa en el pretest y en el grupo de Salamanca de tarde en el pretest y en el postest (siendo en el pretest de la muestra completa, entre los alumnos de primero y los alumnos que cursan cuarto y en el pretest del grupo de Salamanca de tarde, entre los estudiantes de primero y los estudiantes de cuarto). Sin embargo, no se presentan diferencias significativas en

función del curso ni en la muestra completa ni en cada grupo en la variable que cuantifica el cambio generado por el tratamiento (es decir, la diferencia entre el postest y el pretest), por lo que podemos señalar que el curso atiende de igual manera a los alumnos de cada curso, independientemente de las asignaturas que ya hayan cursado, los conocimientos que tengan de ellas, empezando desde lo más sencillo para avanzar a un conocimiento más completo y profundo por parte de todos los participantes.

En cuanto al uso de videojuegos, lo que engloba los años de experiencia y la frecuencia de juego, se aprecia que en lo que respecta a los años de experiencia hay diferencias significativas en la muestra completa en el pretest y en la variable de diferencias postest-pretest, en el grupo de Ávila en el pretest y en el grupo de Zamora en el pretest. A destacar de esto, la presencia de diferencias significativas en la variable cuantificadora del cambio, es decir, en la variable de diferencias postest-pretest, más si cabe cuando dichas diferencias es en la muestra completa. Esto nos hace ver que los años de experiencia jugando a videojuegos sí han supuesto una apropiación de los contenidos del programa formativo de manera diferente o una mayor adquisición por parte de algunos alumnos que de otros. En particular, es importante señalar que aquellos estudiantes que presentan un mayor cambio positivo (es decir, aumentan más sus conocimientos) son los estudiantes que indicaron no tener ningún año de experiencia jugando a videojuegos (que también eran los que obtuvieron las puntuaciones más bajas en el pretest de la prueba objetiva), por lo que se puede concluir que nuestro enfoque de empezar desde los aspectos más básicos para ir profundizando hasta más complejos ha permitido a todos aprender sin dejar a nadie atrás. Por otra parte, en lo que respecta a la frecuencia de juego, se aprecia que no hay diferencias significativas en función de la frecuencia de juego de videojuegos por parte de los estudiantes, por lo que podemos señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta desde sus inicios tanto a aquellos que juegan a videojuegos de manera frecuente u ocasional como aquellos que no juegan, iniciando nuestra actividad formativa con aspectos básicos para posteriormente ir profundizando así como dándoles a los estudiantes la posibilidad de jugar a videojuegos en algunas de las sesiones para conocer de manera práctica el medio.

En cuanto a sus conocimientos y haber recibido formación previa sobre diversas cuestiones (sobre videojuegos como recurso didáctico, metodologías de aprendizaje

colaborativo y trabajo colaborativo con videojuegos), el caso de haber recibido o no formación previa sobre videojuegos como recurso didáctico, se aprecia que no hay diferencias significativas en función de si han recibido formación previa o no sobre videojuegos como recurso didáctico, por lo que podemos señalar que la actividad formativa ha tenido en cuenta desde sus inicios tanto a aquellos que ya tenían una serie de conocimientos sobre el tema por haber recibido formación previa sobre ellos como a aquellos que no, iniciando, como se observa en el programa explicado en apartados anteriores, nuestra actividad formativa con aspectos básicos para posteriormente ir profundizando. En cuanto haber recibido o no formación previa sobre metodologías de aprendizaje colaborativo y su influencia en los conocimientos, se puede afirmar que hay diferencias significativas en función de haber o no recibido formación previa sobre dicha cuestión en los conocimientos de los estudiantes del grupo de Ávila antes de iniciar el tratamiento. Ahora bien, podemos ver que no hay diferencias significativas en dicho grupo al acabar el tratamiento entre aquellos que podía tener ya una base de conocimientos y aquellos que no, por lo que se puede entender que el programa formativo ha respondido tanto al alumnado que ya había recibido algo de formación al respecto como al que no, siendo cierto que desde el principio se trabajaron aspectos básicos (como se puede ver en el programa) para luego ir profundizando en ellos. A su vez, no hay diferencias en el resto de grupos en función de haber o no recibido dicha formación previa ya sea ni en el pretest, ni el postest, ni en la variable que refleja el cambio del pretest al postest, sobre la que hemos de estar atentos. Finalmente, en cuanto a la formación previa sobre trabajo colaborativo con videojuegos, se aprecia que hay diferencias significativas en función de si han recibido o no formación los estudiantes sobre el trabajo colaborativo con videojuegos en la muestra completa en el pretest, en el grupo de Zamora en el pretest y en el postest, y en el grupo de Salamanca de tarde en el pretest y en la variable de diferencias. De esto se extraen varias conclusiones tales como que en lo que respecta a la muestra completa aunque había algunas diferencias al comenzar el tratamiento entre aquellos que sí tenían esa formación previa y los que no, al finalizar ya no existen por lo que se puede indicar que el seminario ha tratado de atender a los diferentes conocimientos existentes al respecto y a las diferentes posibilidades o no de formación previas de los alumnos a este respecto. Sin embargo, como

vemos, es posible que no haya sido así del todo en el grupo de Zamora puesto que presentan diferencias significativas tanto antes como después. Finalmente, en el grupo de Salamanca de tarde que inició con diferencias significativas entre aquellos que no había recibido formación previa sobre dicha cuestión y los que sí, mostrando una media superior los que no habían recibido esa formación, pasa a tener diferencias significativas en la variable de diferencias entre el postest y el pretest mostrando un cambio superior de manera significativa los que sí habían recibido formación previa sobre dicha temática, lo que puede implicar que estos estudiantes han aprovechado más la formación en términos de conocimientos apoyándose en los posibles conocimientos previos que tenían sobre la temática del trabajo colaborativo con videojuegos en el aula

En quinto lugar, los alumnos han creado 62 interesantes propuestas didácticas sobre el uso de un videojuego o varios videojuegos teniendo en cuenta la metodología de aprendizaje colaborativo y 60 videojuegos con contenidos educativos mediante eAdventure que funcionaban. En lo que respecta a las propuestas didácticas, presentan la utilización un mayor número de videojuegos de tipo Games for Entertainment, pero el número de propuestas utilizando Serious Games no está tan lejos, estando destinadas las propuestas en mayor número hacia los últimos cursos de la etapa de Primaria, al igual que ocurría anteriormente con la opinión sobre la utilidad de estos recursos. Es decir, que la opinión vertida sobre una pregunta del cuestionario se ve reflejada sobre la realidad de los trabajos entregados. Además, las áreas en las que más se han centrado a la hora de proponer una propuesta específica de uso de aprendizaje colaborativo con videojuegos son Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas y Lengua Castellana y Literatura, por lo que, exceptuando que no se proponen muchas propuestas sobre Lengua Extranjera, las demás también son las mismas áreas señaladas previamente como con mayor utilidad para el uso de este tipo de recursos y enfoques. En cuanto a la calidad de las propuestas, la media es 2,43 sobre 3, por lo que se encuentran entre la categoría “bueno” (2) y la categoría “excelente” (3), de modo que la propuesta formativa ha ayudado a que se crearan buenas propuestas didácticas. Además, se puede señalar entre los aspectos con mayor calidad que los alumnos en su mayoría han aportado correctamente todos los datos generales sobre el videojuego en cuanto a nombre, página web y autoría, que han aportado en su mayoría de

manera correcta todos los datos de las especificaciones técnicas del videojuego que plantean usar en la propuesta y que la mayoría de las propuestas didácticas se ajusta totalmente al curso y área curricular. Sin embargo, las propuestas deberían mejorar en cuanto a la atención a la diversidad y una explicación más precisa de la metodología a utilizar, pero es preciso recordar que una parte de los participantes eran alumnos de primer curso, por lo que el conocimiento que tienen sobre la realización de propuestas didácticas no es tan elevado como el de los alumnos de últimos cursos de la titulación. De hecho, incluso, en el caso de la atención a la diversidad, hasta 2º curso del Grado no disponen de una asignatura específica sobre esta cuestión.

En cuando a los juegos creados con eAdventure, abordan temáticas de diferentes áreas tales como Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas, Lengua Castellana y Lengua Extranjera, por lo que también está en la línea de lo señalado previamente. A su vez, la calidad media de los juegos es 2,52 sobre 3, por lo que se encuentran entre la categoría “bueno” (2) y “excelente” (3), lo que demuestra que los estudiantes han aplicado los conocimientos adquiridos en la actividad formativa a la creación de sus juegos, dando lugar a buenas herramientas didácticas en formato juego.. Además, se puede destacar que entre los aspectos con mayor calidad es que los alumnos en la mayoría de los casos han incorporado todas las imágenes necesarias para el protagonista, han incorporado imágenes adecuadas a la etapa y al contenido, se pueden realizar bastantes acciones con los objetos y en la mayor parte de los casos todos los personajes tienen colores de línea de texto diferentes y se pueden leer claramente. Sin embargo, los aspectos que presentan menos calidad se refieren a que faltan escenas intermedias, no funcionan o no tendrían interés para el contenido del juego y hay pocos libros con contenido o no se pueden abrir en el juego.

Y, en sexto lugar, en cuanto a la satisfacción, los participantes realizan una valoración muy satisfactoria en general en todos los grupos y en todos los aspectos. Se podría decir que el grupo de Ávila sería el grupo que presenta el nivel de satisfacción mayor de todos los grupos y el grupo de Salamanca de tarde sería el que presentaría un nivel de satisfacción menor, aunque, como hemos dicho, dentro de los altos niveles de

satisfacción que se presentan. Se resalta sobre todo como muy positivo el quehacer de la profesora, la metodología seguida y la aplicación futura de lo aprendido. Sin embargo, entre los aspectos a mejorar se señala la temporalización y la duración del seminario (en relación a que hubiera más sesiones cada semana, las horas de las propias sesiones y la duración del seminario que para algunos era muy corto y para otros muy largo) y el aula (por el calor, el número de ordenadores y el número de alumnos), aunque en realidad todo obtiene puntuaciones muy positivas, lo que, consideramos, también ha ayudado a obtener buenos resultados en cuando a la mejora de actitudes e incremento de conocimientos con respecto del tema.

Finalmente, todo lo señalado nos hace indicar que el programa formativo ha sido exitoso (ha habido una alta participación y bajo abandono, se han incrementado los conocimientos, se han mejorado las actitudes, se han elaborado juegos y propuestas y se ha alcanzado altas cuotas de satisfacción) y, teniendo en cuenta sus bases de tipo pedagógico y científico, demuestra haber cumplido con el objetivo general de este Estudio II, que no era otro que el *diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo dirigido a estudiantes futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos*, demostrando su eficacia a través de su implementación con una muestra grande de estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria y a través de un proceso de evaluación con diferentes mediciones e instrumentos y la aplicación de las pruebas de análisis estadístico correspondientes.

8.4 A modo de conclusión (en Español)

Este último apartado trata de ser un esfuerzo de síntesis de todo el trabajo realizado a lo largo del proceso de realización de esta Tesis Doctoral y de los resultados logrados, de modo que permita de forma clara y breve expresar las conclusiones que a nivel teórico y empírico se han llegado, así como las limitaciones y propuestas de mejora que se podrían realizar al trabajo aquí expuesto. Además, presentamos algunas de las líneas de investigación futura que se abren paso a raíz de esta Tesis, para que sean recogidas no solo de modo particular por la autora de esta Tesis, sino por cualquier investigador que quiera

seguir la línea de trabajo expuesta en este documento y que quiera, al igual que hemos tratado de conseguir nosotros con este pequeño granito de arena en forma de Tesis, contribuir al avance de la ciencia y la educación. Finalmente, cabe señalar que debido a las características de esta Tesis Doctoral, es decir, para poder optar a la Mención Internacional en el Doctorado, se presentan las conclusiones tanto en español como en inglés (apartado 8.4 en español y apartado 8.5 en inglés).

8.4.1 Conclusiones a nivel teórico y empírico

Fruto de todo el trabajo realizado a lo largo del marco teórico y la revisión exhaustiva de diferentes estudios, se pueden extraer una serie de conclusiones a nivel teórico que exponemos a continuación:

- El concepto de videojuego va mudando con el tiempo en función de, entre otros, los nuevos avances tecnológicos que van surgiendo con los años, los nuevos videojuegos que se van creando, el punto de vista desde el que se hace la definición y las nuevas reflexiones que se hacen sobre él.
- Los videojuegos pueden ser clasificados, como cualquier otro recurso, en diferentes categorías o clasificaciones, en base a criterios diferentes, pero debido a la complejidad que presentan los videojuegos algunas de ellas presentan un mayor o menor consenso, así como el desarrollo actual de los videojuegos hace que muchos de ellos sean difíciles de clasificar en una sola categoría en algunas de las clasificaciones existentes.
- Los videojuegos en el imaginario colectivo presentan una imagen negativa que en multitud de ocasiones no corresponde con la realidad o con los estudios llevados a cabo al respecto, siendo, el punto de mira sobre el que verter las causas de diferentes problemas sociales.
- Implementar metodologías de aprendizaje colaborativo en las aulas presenta variedad de beneficios (entre otros, aprendizaje conceptual, de capacidades y habilidades, actitudinal, competencial, generación de motivación y mejora de la autoestima) pero no consiste únicamente en sentar a los estudiantes juntos para que trabajen, sino que hay que tener en cuenta criterios, considerar diferentes estrategias

o técnicas, cambiar los roles de los profesores y alumnos y, entre otras cuestiones, llevar a cabo una buena planificación didáctica.

- Las actividades de aprendizaje colaborativo se pueden implementar utilizando como uno de los recursos las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y entre estos recursos tecnológicos, los videojuegos son una de dichas herramientas que pueden aplicarse con fines educativos desde este enfoque colaborativo.
- Los videojuegos, ya sean Serious Games o Games for Entertainment pueden ser un recurso de aprendizaje basado en el juego para cualquier etapa y, en particular, para Educación Primaria, permitiendo beneficios tales como el desarrollo de habilidades de tipo psicomotor, cognitivo, social, personal o motivacional, entre otros, pero para lo cual se requiere seguir un proceso de planificación didáctica que permita considerar todos los elementos que van a entrar en juego y no dejar ninguno de ellos a la improvisación (aspectos tales como, establecer objetivos didácticos, seleccionar los videojuegos, programar la intervención...).
- Los docentes y futuros docentes parecen presentar una actitud positiva hacia la utilización de videojuegos como herramienta didáctica puesto que generan motivación en los estudiantes y se pueden implementar para el trabajo de diferentes contenidos, a pesar de la imagen que se dispone de este recurso digital en el imaginario colectivo y a pesar del bombardeo de noticias que cuestionan si los videojuegos son malos o buenos.
- Las posibilidades formativas de los docentes de Educación Primaria en lo que respecta al binomio videojuegos-educación son realmente escasas, teniendo en cuenta tanto la formación inicial como la formación continua, por lo que se precisa que se incluyan propuestas formativas tanto a nivel inicial como continuo para aportarles aquella formación que precisan.

Una vez señaladas las conclusiones obtenidas a nivel teórico, siendo el marco teórico la base sobre la que se sustentan los estudios empíricos de esta Tesis, se indican las conclusiones que se han extraído de los dos estudios empíricos implementados en esta Tesis Doctoral. En lo que respecta al Estudio I:

- Se ha elaborado de forma rigurosa una escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. La elección de una escala de tipo Likert ha supuesto que el instrumento sea comprensible para la muestra a la que estaba destinado, obteniendo mucha información al incorporar 5 niveles de respuesta y consiguiendo, a su vez, coeficientes altos de fiabilidad (superiores a 0,90) para ambas muestras (maestros en ejercicio y estudiantes futuros maestros).
- Los maestros en ejercicio y futuros maestros de Educación Primaria tienen experiencia como jugadores de videojuegos y juegan actualmente, ya sea con mayor o menor frecuencia, estando por encima incluso de lo señalado por estudios a nivel nacional. A su vez, disponen de recursos tecnológicos (sobre todo ordenadores, smartphones y tablets) en el hogar y juegan a videojuegos con ellos (sobre todo con smartphones, ordenadores y tablets en el caso de los maestros en ejercicio, y smartphones, ordenadores y videoconsolas de sobremesa en el caso de los estudiantes futuros maestros)
- Tanto los maestros de Educación Primaria en ejercicio como los futuros maestros ratifican lo señalado en otros estudios de que los docentes y futuros docentes reciben poca formación sobre videojuegos como recurso didáctico o herramienta de aprendizaje, puesto que muy pocos de ellos habían recibido formación previa sobre los videojuegos como recurso didáctico o sobre el trabajo colaborativo con videojuegos.
- Buena parte de los maestros de Educación Primaria en ejercicio señalan haber recibido formación previa sobre las metodologías de aprendizaje colaborativo mientras que los estudiantes futuros maestros no, por lo que se ve que en cuanto a esta temática sí que existe formación disponible pero los futuros maestros aún no han tenido el tiempo de acceder a ella debido al poco tiempo que llevan cursando sus estudios de formación inicial.
- Tanto los maestros de Educación Primaria en ejercicio como los futuros maestros o estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria presentan una actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, lo que hace insertar nuestros resultados dentro de un marco de estudios más amplio que indica una

actitud positiva hacia los videojuegos como herramienta de aprendizaje por parte de docentes y futuros docentes.

En cuanto a las conclusiones obtenidas del Estudio II de esta Tesis, se puede indicar lo siguiente:

- El hecho de ofrecer un programa formativo a los estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca de manera gratuita sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos ha sido de su interés, dando lugar a la realización de la actividad formativa en 4 grupos, abarcando las 3 sedes de la Universidad de Salamanca en la que se cursa dicho Grado (Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila, Escuela de Magisterio de Zamora y Facultad de Educación de Salamanca, en esta última sede ofreciendo grupo de tarde y grupo de mañana).
- El programa formativo ha sido de su interés ya que la tasa de abandono ha sido muy baja (10%).
- Los futuros docentes han mejorado, en mayor o menor medida, su actitud hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos gracias al tratamiento, es decir, gracias al programa formativo aplicado.
- Los futuros docentes, después de cursar el programa formativo, consideran útil para la educación el uso de videojuegos, las actividades de aprendizaje colaborativo, las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, la creación de videojuegos por parte del profesor y la creación de videojuegos por parte del alumno para diferentes cursos y áreas de la Educación Primaria. Sobre todo, lo consideran útil para los cursos superiores de la etapa de Educación Primaria, es decir, cuarto, quinto y sexto, y, en cuanto a las áreas, Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Literatura y Lengua Extranjera.
- En lo que respecta a los conocimientos sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, los participantes también han incrementado sus conocimientos sobre la temática gracias a su participación en el programa.

- Los estudiantes han diseñado 62 propuestas didácticas de calidad sobre el uso de un videojuego o varios videojuegos teniendo en cuenta la metodología de aprendizaje colaborativo, planteando la utilización de un mayor número de videojuegos de tipo Games for Entertainment, aunque el número de propuestas utilizando Serious Games no está tan lejos. Estas propuestas estaban dirigidas en mayor número hacia los últimos cursos de la etapa de Primaria. Además, las áreas en las que más se han centrado a la hora de proponer una propuesta específica son Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas y Lengua Castellana y Literatura, por lo que, exceptuando que no se proponen muchas propuestas sobre Lengua Extranjera, las demás también son las mismas áreas señaladas previamente como con mayor utilidad para el uso de este tipo de recursos y enfoques.
- Los participantes han creado 60 videojuegos de calidad mediante la herramienta eAdventure, juegos que funcionaban y que presentaban contenidos educativos relativos a diferentes temáticas de la Educación Primaria. En particular, abordan temáticas de diferentes áreas tales como Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas, Lengua Castellana y Lengua Extranjera, por lo que también está en la línea de lo señalado previamente. En este sentido, podemos señalar que esta herramienta es viable para el aprendizaje de creación de videojuegos por parte de los maestros y se pueden crear videojuegos con contenidos educativos adecuados a la etapa de Educación Primaria.
- Los participantes realizaron una valoración muy satisfactoria sobre la actividad formativa en todos los grupos y en todos los aspectos, resaltando sobre todo el quehacer de la profesora, la metodología seguida y la aplicación futura de lo aprendido. En cuanto a los aspectos a mejorar destacados por los participantes fueron la temporalización y la duración del seminario, y el aula, aspectos que serán considerados en el caso de una próxima aplicación de este programa formativo. Eso sí, es importante señalar que en realidad casi todo obtiene puntuaciones muy positivas, lo que también consideramos ha contribuido a obtener buenos resultados en cuanto a la mejora de las actitudes y al incremento de conocimientos al respecto

del tema, ya que el sentirse satisfecho con la formación que estás cursando anima y motiva a querer aprender más y a participar activamente en la formación.

- El programa formativo ha sido exitoso ya que a nivel global los resultados del programa formativo han sido satisfactorios y permite dar por cumplido el objetivo general de este Estudio II, que no era otro que el diseño, aplicación y evaluación de un programa formativo dirigido a estudiantes futuros docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo con videojuegos, promovido a través del uso y creación de videojuegos.
- Este programa, ya validado en base a sus resultados, se aporta como una propuesta transferible a otros contextos de formación del profesorado, tanto de formación inicial como permanente.

8.4.2 Limitaciones y propuestas de mejora

Se hace necesario reflexionar sobre las limitaciones que puede presentar este trabajo así como sobre las propuestas de mejora que podrían tenerse en cuenta para solucionar dichas limitaciones en estudios posteriores. Algunas de las limitaciones han ido surgiendo durante el desarrollo de este trabajo, tratando de solucionarse o al menos minimizarse, si bien algunas de ellas no se han logrado solucionar completamente o por las propias limitaciones temporales, materiales o personales de la investigación no han podido desarrollarse de otra manera.

En primer lugar, teniendo en cuenta lo trabajado en el marco teórico, para así seguir el mismo orden ofrecido en el documento, el repaso realizado sobre las fichas didácticas de las asignaturas de los diferentes planes de estudio para ejercer como Maestro de Educación Primaria podría presentar algún tipo de limitación. A pesar de que se revisó en 3 ocasiones la disponibilidad de las fichas en las páginas web de las universidades, titulaciones o facultades, para poder analizarlas todas, algunas de las fichas no estaban disponibles, por lo que hay de algunas asignaturas que no se ha podido realizar el análisis de su contenido. Por otro lado, solamente hemos analizado el apartado relativo a “contenidos” de las fichas por ser el presente en todos ellos, pero quizás en alguna ficha se mencionara el binomio videojuegos-educación en alguna práctica de aula, seminario, taller, en la introducción, en

los objetivos o en la bibliografía, y no ha sido tenido en cuenta a términos del estudio (lo que implicaría que en más asignaturas de las que se han indicado se trata el tema). A su vez, también es posible que aunque no se mencione en la ficha, algunos docentes los incluyan realmente en el contenido, puesto que en ocasiones los contenidos señalados eran muy genéricos y podría ser que se tratara el tema (lo que también implicaría que en más asignaturas de las que hemos señalado se tratara el tema). Además de esto, en lo que respecta ya a la formación continua, el hecho de solamente buscar actividades formativas en castellano hace limitar el análisis de las posibilidades reales de formación de los maestros de Educación Primaria españoles, puesto que muchos de ellos conocen otros idiomas y es posible que también tengan en cuenta actividades en inglés, francés o portugués. Sin embargo, sería inviable a términos de este trabajo tratar de localizar las actividades formativas en todos los idiomas que pudieran conocer los docentes. Quizás esto podría ser una línea de investigación futura, tratar de conocer la formación disponible a nivel internacional para maestros sobre videojuegos-educación y ver, así, el estado general de la cuestión.

En segundo lugar, entrando en la parte empírica, podemos señalar que una de las limitaciones que presenta este trabajo es el enfoque que se ha tenido en cuenta para tanto el Estudio I como el Estudio II. En ambos casos, hemos procedido a trabajar desde una perspectiva cuantitativa, utilizando escalas, cuestionarios o pruebas objetivas, de modo que pudiéramos conocer las actitudes, conocimientos y valoración sobre la propuesta formativa. Sería relevante apostar en un futuro también por el enfoque cualitativo, permitiéndonos la complementariedad de los datos, y un conocimiento más profundo del estado de la cuestión. Ahora bien, podemos destacar que en una de las estancias de investigación llevadas a cabo para el desarrollo de esta Tesis se procedió a realizar un estudio semejante al del Estudio I, en el que, en lugar de querer conocer las actitudes de docentes y futuros docentes de Educación Primaria hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos se pretendió conocer las actitudes de los estudiantes de Game Design hacia el mismo constructo utilizando para ello un enfoque mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo. Los estudiantes contestaron a la escala de actitudes (cuantitativa) para posteriormente profundizar en su actitud a través de focus group (cualitativa). Sin embargo, la aplicación

de un enfoque también cualitativo tanto en el estudio I como en el estudio II, por las propias limitaciones temporales y personales que supone el desarrollo de esta Tesis se ha hecho inviable. En un futuro, se podría considerar realizar focus group con estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria y con maestros en ejercicio, que permita conocer el estado de la cuestión desde dicho enfoque. A su vez, quizás podrían haberse realizado algún tipo de entrevista personal a participantes del programa formativo, de manera que se tuvieran datos cualitativos del resultado del programa, sin embargo, como ya se ha señalado, por cuestiones temporales no ha sido posible, aunque ciertamente en la escala de satisfacción los estudiantes disponían de preguntas abiertas para escribir lo que consideraran sobre el programa.

En tercer lugar, es preciso considerar como limitación que los datos del Estudio I se recogieron durante el curso académico 2014-2015, por lo que los resultados a día de hoy, teniendo en cuenta el rápido avance de las tecnología, la gran expansión que están teniendo día tras día los videojuegos como forma de entretenimiento así como el creciente interés por los videojuegos, los serious games o la gamificación, fueran diferentes. Aunque aún se presentan noticias relacionando los videojuegos con la violencia o con la adicción, cada vez se pueden ver más noticias sobre las posibilidades educativas de los videojuegos en los medios, lo que puede repercutir en la imagen que se tiene de ellos. Por ello, las actitudes de los estudiantes que a día de hoy están cursando el Grado en Maestro de Educación Primaria y los docentes de Educación Primaria en ejercicio pudiera ser algo más positiva hacia los videojuegos en general y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos en particular. Por ello, se puede considerar la implementación de estudios de más largo alcance y, de hecho, los años en que la investigadora ha impartido docencia en algún curso del Grado en Maestro de Primaria ha implementado el instrumento creado en esta Tesis de manera a poder estudiar, en estudios posteriores a este trabajo, la evolución de las actitudes de los futuros maestros de una manera longitudinal.

En cuarto lugar, en lo que respecta a la implementación del Estudio II, señalar la duración del programa formativo, como, de hecho, señalan algunos de los participantes en los comentarios realizados que ya hemos presentado. El programa formativo contaba con una duración de 30 horas y quizás sería preciso contar con 40 o 50 horas, de modo que se

podiera probar más videojuegos de forma práctica, ya que se ha visto que el uso de videojuegos es un factor relevante en la formación, y que se pudiera trabajar más horas con el software eAdventure. Este software presenta más herramientas de las que se han podido trabajar en el aula, por lo que con más horas podría haberse profundizado en herramientas tales como los perfiles de evaluación y los perfiles de adaptación. Además, con más horas, se podría haber realizado una sesión última de presentación y experimentación de los videojuegos creados por los alumnos, de forma que el resto de participantes jugara a los videojuegos creados por otros participantes, aportando comentarios, valoraciones y sugerencias de mejora, continuando así con el entorno colaborativo ya creado en el aula y fomentando un mayor aprendizaje sobre eAdventure. Otra limitación relativa a la temporalización de las sesiones del programa formativo se trata de que solamente se podía realizar una sesión de 2 horas del programa formativo cada semana en cada sede/grupo. Esto es algo que también han señalado los estudiantes, que era poco un día a la semana de formación, siendo mejor realizar más sesiones en la misma semana. Sin embargo, el haber decidido impartir las sesiones de los cuatro grupos de la actividad formativa al mismo tiempo, se ha realizado para evitar otro tipo de inferencias así como era inviable a términos personales como temporales realizar más de una sesión en cada sede en la misma semana, ya que la docencia ha sido realizada íntegramente por la investigadora de este trabajo que tenía que desplazarse entre 3 sedes (Ávila, Salamanca y Zamora) para la implementación del programa. Además, inicialmente cuando se solicitó a los posibles participantes que indicaran sus preferencias horarias se llevó a cabo un estudio pormenorizado de las solicitudes, los horarios de los diferentes cursos de los Grados (de modo que si tenía intención de participar un alumno en nuestra actividad, no le coincidiera con clases oficiales lo que le impidiera ir, aspecto que únicamente tras mucho estudio solamente ocurrió con los estudiantes de 1º del Grado en la sede de Ávila que coincidía con una asignatura), los horarios disponibles de las aulas de informática en cada sede y la viabilidad de desplazamiento de la docente. Además, según las preferencias horarias indicadas por los estudiantes, de haber incorporado dos sesiones en la misma semana, muchos estudiantes no habrían podido asistir por coincidencia con otras asignaturas o actividades.

Otro aspecto a considerar de la implementación del programa sería el número de estudiantes, aspecto también señalado por algún participante. Nos encontramos con los dos extremos, por un lado, un grupo que terminó por estar formado por pocos estudiantes (19) que aunque es adecuado para trabajar, se corre el riesgo de que si algún o algunos estudiantes fallan, el desarrollar casi todo el trabajo en el aula a través de metodologías de trabajo colaborativo, podría ocasionar que alguna tarea no se pudiera realizar adecuadamente por el número de estudiantes presentes en ese momento en el aula. Por otro lado, nos encontramos con un grupo muy grande (47 estudiantes que acabaron el programa). En Zamora disponíamos de un aula con capacidad de 50 estudiantes y consideramos que si había alumnos interesados podríamos permitir que todos accedieran a la posibilidad de esta formación. Sin embargo, algunas de las metodologías de aprendizaje colaborativo aplicadas se hicieron algo más difíciles de llevar a cabo, más si cabe que desarrollamos todo el programa en un aula de informática a pesar de que hubiera días que no utilizáramos los ordenadores. Además, aunque los alumnos estaban de dos en dos en los ordenadores, de manera que se podían ayudar en el aprendizaje del software, la gran cantidad de alumnos hacía difícil seguir las explicaciones del software eAdventure por parte de todo el grupo. De hecho, esta reflexión debería ir más allá de este programa formativo, sino de que habría que reflexionar la imperiosa necesidad de dividir aún más los grupos en asignaturas prácticas relacionadas con los ordenadores (como lo son las asignaturas relativas a la tecnología en la educación, asignaturas analizadas en esta Tesis) para conseguir que nuestros estudiantes futuros maestros desarrollen unas adecuadas competencias tecnológicas.

Finalmente, aunque se presentan una serie de limitaciones y propuestas de mejora, esta Tesis aporta información relevante sobre aspectos claves de la relación videojuegos-educación-aprendizaje colaborativo, tales como una profunda revisión del concepto de videojuego, análisis de las controversias presentes en el imaginario colectivo sobre los videojuegos, una exhaustiva revisión de los planes de estudio de los Grados en Maestro de Educación Primaria en España para comprobar la presencia de asignaturas TIC con contenidos sobre videojuegos-educación, el desarrollo de instrumentos de medida válidos y fiables sobre actitudes y conocimientos en relación a videojuegos o cómo implementar

programas formativos sobre el uso y creación de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo para futuros maestros. De este modo, esta Tesis puede suponer como una base para futuros trabajos en la línea de la formación docente sobre videojuegos y educación, de manera que las cuestiones planteadas puedan ser tenidas en cuenta y los problemas aquí expresados se vean solucionados o al menos minimizados antes de comenzar un nuevo estudio.

8.4.3 Líneas de investigación futuras.

Como prospectiva, una vez realizado este trabajo se abren una serie de líneas de investigación futuras a tener en consideración para trabajos posteriores, para que sean recogidas no solo de modo particular por la autora de esta Tesis, sino por cualquier investigador que quiera seguir la línea expuesta en este trabajo, de manera que se contribuya al avance de la ciencia y de la educación. Algunas de ellas serían:

- Crear un repositorio de análisis de experiencias de utilización de videojuegos en educación y de análisis de videojuegos para su utilización didáctica (al igual que se realizan análisis de videojuegos en revistas especializadas en videojuegos, pero teniendo en cuenta una perspectiva educativa), de manera que pudiera estar disponible para cualquier docente interesado.
- Conocer el estado de la cuestión en cuanto a formación para docentes sobre videojuegos-educación a nivel internacional tanto en lo que respecta a nivel de formación inicial como de formación continua.
- Analizar la existencia de formación sobre videojuegos-educación y sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos en los planes formativos para los docentes universitarios o en las actividades formativas que organizan las propias universidades para sus docentes.
- Estudiar la propia concepción de los propios profesores universitarios hacia los videojuegos en educación y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos, así como ir más allá de las fichas y contactar con los profesores universitarios que imparten las asignaturas de TIC para conocer, por un lado, si tratan el binomio videojuegos-educación aunque no se muestre en las fichas y si consideran al hablar

sobre videojuegos-educación aspectos relativos a la utilización de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo.

- Avanzar en el estudio de las actitudes de los docentes y futuros docentes hacia los videojuegos en educación y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos de manera cualitativa, a modo de poder enfocarlo desde una perspectiva diferente y poder complementar lo aportado desde el enfoque cuantitativo. Además, tener en cuenta el estudio conjunto de las actitudes de los docentes hacia los videojuegos en educación y hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos conjuntamente con la percepción que tienen del propio concepto de videojuego, para discernir con claridad hacia qué están expresando opinión.
- Estudiar la transferencia futura de lo aprendido en el programa formativo del Estudio II por parte de los 123 participantes a otras asignaturas, realización de Trabajos Final de Grado, realización de Trabajos Final de Máster, prácticum I y prácticum II, en la práctica real de aula en su práctica laboral...
- Estudiar la viabilidad de este programa formativo para ser implementado completamente online, de modo que cualquier docente o futuro docente castellanoparlante pueda inscribirse y recibir la formación que en él se ofrece, para así poder atender el vacío de formación existente.
- Adaptar el programa formativo creado para dirigirlo a maestros en ejercicio de Educación Primaria.
- Diseñar, aplicar y evaluar un programa formativo similar al creado pero dirigido a docentes y futuros docentes de Educación Secundaria.
- Estudiar la aplicación de los videojuegos creados en este tipo de programas formativos para docentes y futuros docentes a un aula real con estudiantes, si aprenden con ellos y les motiva a aprender.

8.5 Conclusions (in English)

This last section synthesises the work carried out throughout the process of writing this doctoral dissertation, allowing us to clearly and briefly express the conclusions reached at a theoretical and empirical level. We also discuss the limitations of the study and offer

proposals for improvements to our work. In addition, we present future lines of research made possible by this doctoral dissertation. These future streams can be explored not only by the author of this dissertation, but also by any researcher who wishes to follow this work and contribute to the progress of science and education.

8.5.1 Theoretical and empirical conclusions

The work conducted through the theoretical framework and the exhaustive review of studies yielded several conclusions at the theoretical level:

- The notion of the video game has changed over time in response to, among others, new technological advances, the creation of new video games, the point of view of the definition and new research in the field.
- Like any other resource, video games can be classified into different categories or classifications based on different criteria. Due to the complexity of video games, some classifications yield greater or lesser consensus. Furthermore, the current development of video games makes many of them difficult to classify into a single existing category.
- Video games have a negative image in society that rarely corresponds to reality or existing research. This results in a biased point of view concerning the causes of different social problems.
- Collaborative learning methodologies have several benefits in the classroom, including improved conceptual learning, skills and abilities, positive attitudes, competences, motivation and self-esteem. However, collaborative learning methodologies involve more than simply sitting students together to work; teachers must also consider educational criteria, different strategies or techniques, their own roles, the roles of students and good educational planning.
- Collaborative learning activities can be implemented using information and communication technologies, including video games.
- Video games, whether serious games or games for entertainment, can serve as learning resources for any educational stage, including, in particular, primary education. Among other benefits, video games support the development of

psychomotor, cognitive, social and personal skills and improve students' motivation. However, to achieve these benefits, it is important to follow an educational planning process that considers and plans all educational elements (e.g. by establishing educational objectives, selecting appropriate video games, scheduling educational interventions, etc.).

- Despite the negative image of video games in society and the prevalence of news questioning whether video games are a bad or good thing, in-service and pre-service teachers exhibit positive attitudes towards the use of video games as an educational resource because they promote students' motivation and can be used to teach different content.
- Both initial and in-service teacher training in video games and education for primary education teachers are scarce; therefore, it is necessary to implement training programmes at both the initial and in-service levels to provide teachers with the necessary training.

Given these theoretical conclusions, we can also draw conclusions from the two empirical studies implemented in this doctoral dissertation. Regarding Study I:

- An attitude scale for collaborative learning with video games was rigorously created. The choice of a Likert attitude scale made the instrument comprehensible for the sample, and the five response levels yielded extensive information. This approach also yielded high reliability coefficients (greater than 0.90) for both samples (in-service and pre-service primary school teachers).
- In-service and pre-service primary school teachers have experience as video game players and play video games, with either more or less frequency, more than has been indicated by previous research. They also have technological devices (especially computers, smartphones and tablets) at home and use them to play video games (especially with smartphones, computers and tablets in the case of in-service teachers, and smartphones, computers and home video game consoles in the case of pre-service teachers).

- In-service and pre-service teachers support what has been stated in other studies: Teachers receive little training on video games as a learning resource, and very few of the participants had received previous training on video games as a teaching resource or on collaborative learning with video games.
- Many in-service primary school teachers have received previous training on collaborative learning methodologies, but many pre-service primary school teachers have not. One could conclude that there is training available on this subject, but that pre-service teachers have not yet had the time to access it due to their short history in the educational field as (future) professionals.
- Both in-service and pre-service primary school teachers have positive attitudes towards collaborative learning with video games, positioning our results within the broader framework of studies showing positive in-service and pre-service teacher attitudes towards video games as a learning resource.

Study II of this doctoral dissertation yielded the following conclusions:

- The option to participate in a free teacher training programme on collaborative learning with video games was interesting for pre-service primary school teacher students, leading to the implementation of the programme across four groups and three venues in the studied university. The Salamanca Faculty of Education was even able to offer both a morning shift and an evening shift.
- The training programme has been interesting for students, resulting in a very low general dropout rate (10%).
- The treatment (i.e. the teacher training programme) has improved, to a greater or lesser extent, pre-service teachers' attitudes (both in the complete sample and in each of the groups) towards collaborative learning with video games.
- After taking part in the training programme, pre-service teachers considered the use of video games, collaborative learning activities, collaborative learning activities with video games, and video game creation by the teacher or the students useful for different courses and areas of primary education. Above all, they considered these activities useful for the upper grades of primary education (fourth, fifth and sixth)

and for the following areas: mathematics, nature sciences, social sciences, Spanish language and Spanish literature, and foreign language.

- With regard to knowledge of collaborative learning with video games, in both the complete sample and each group, participation in the programme increased the participants' knowledge of the subject.
- Students designed 62 quality educational proposals on the use of video games in the classroom considering the methodology of collaborative learning. The proposals suggested using a greater number of 'games for entertainment' video games, although many also suggested using 'serious games'. The majority of the educational proposals focused on the last years of primary education. In addition, the proposals focused on: social sciences, nature sciences, mathematics, Spanish language and Spanish literature. In this sense, though few proposals discussed using video games and collaborative learning in foreign language, the other subjects aligned with the areas previously shown to be the most useful for using such resources and approaches.
- Participants created 60 quality video games using the eAdventure software. The video games were designed to show educational content related to the syllabus of primary education. In particular, in line with what was previously stated, the games addressed topics including social sciences, nature sciences, mathematics, Spanish language and foreign language. We can conclude that this software is useful for helping teachers learn video game creation and create video games with educational content for primary education.
- Participants offered very satisfactory assessments of the teacher training programme, highlighting the teacher's work, the methodology followed and the future application of the content. With respect to aspects to improve in a future programme implementations, participants suggested improving the classroom and improving the timing and duration of the programme. Nearly everything obtained very positive scores, which we believe contributed to positive results in terms of improving attitudes and increasing subject knowledge. When participants feel

satisfied with a training, they are more likely to want to learn and actively participate in the training.

- The satisfactory results show that the training programme was successful and that it achieved the general objectives of Study II, which were to design, implement and assess a training programme about collaborative learning with video games designed to serve pre-service primary school teachers.
- The programme, which has been validated through our results, is offered as a proposal transferable to other contexts of teacher training, both initial and in-service.

8.5.2 Limitations and proposals for improvement

It is necessary to consider the limitations of this work and offer suggestions for improvement in subsequent studies. Some of the limitations emerged during the development of this work, and we tried to solve or at least minimise them. However, some were not completely resolved because of the temporal, material and personal limitations of the research.

Firstly, with respect to the theoretical framework, the review of the teachers' guides for the ICT subjects from the different Spanish university syllabi presented some limitations. Although we searched for teachers' guides three times on the universities' web pages, some guides were not available; therefore, we were unable to analyse the content of all guides. Furthermore, we only analysed the 'Contents' section of the teachers' guides because this section was the only one present in all of them. It is possible that the relationship between video games and education was mentioned in different classroom practices, seminars or workshops, or in such sections as the introduction, the objectives or the bibliography, which this study did not consider. Thus, it is possible that the relationship between video games and education was mentioned in more subjects than those indicated in our work. It is also possible that this content was included in courses whose teachers' guides did not mention it. In some cases, the content indicated in the teachers' guides was very generic, and it is possible that the link between video games and education was covered in the classroom. In addition, regarding in-service training, our exclusive focus on

Spanish-language teacher training activities limited the analysis of real training possibilities for Spanish primary school teachers. Many Spanish primary school teachers know other languages and could partake in teacher training activities in English, French or Portuguese. However, considering training activities in all possible languages would be infeasible. Future research could explore teacher training on video games and education available internationally and, in this way, understand the general state of the question.

Secondly, with respect to the empirical part of this doctoral dissertation, one of the limitations of this work is the approach taken in Study I and Study II. In both cases, we worked from a quantitative perspective, using scales, questionnaires and objective tests to understand teachers' attitudes, knowledge and opinions concerning the teacher training programme. In the future, it would be relevant to also use a qualitative approach to achieve complementary data and a deeper knowledge of the matter. However, it is important to note that one of the research stays carried out for the development of this doctoral dissertation conducted a study similar to Study I. In that study, instead of examining in-service and pre-service primary school teachers' attitudes towards collaborative learning with video games, we attempted to learn about game design students' attitudes towards the same construct using a mixed approach (i.e. both quantitative and qualitative). Students answered questions on an attitude scale (quantitative) and later described their attitudes in more detail through a focus group (qualitative). However, due to the temporal and personal limitations of this doctoral dissertation, the application of a qualitative approach in both Study I and Study II was infeasible. In the future, focus groups could be conducted with both pre-service and in-service teachers to foster a deeper understanding of the issue. Furthermore, personal interviews could be carried out with participants of the teacher training programme to provide qualitative data of the programme results. As previously stated, such measures were not possible in the present study for temporal reasons. However, in the satisfaction scale, the students had the option to answer open questions by writing their reflections on the programme.

Thirdly, the data from Study I were collected during the 2014 to 2015 academic year. Considering the rapid advancement of technology, the great expansion of video games as a form of entertainment and the growing interest in video games, serious games and

gamification, current results could be different. In fact, although there is still news relating video games to violence or addiction, the media is also increasingly covering the educational possibilities of video games. Such coverage could affect the image that people (including teachers) have of video games. As a result, pre-service primary school teachers and in-service primary school teachers could have somewhat more positive attitudes towards video games, in general, and collaborative learning with video games, in particular. For this reason, longitudinal studies should be implemented. In fact, during the years in which we have taught some subject in the university degree to be a primary teacher, we have implemented the attitude scale created in this doctoral dissertation to support, in future studies, a longitudinal study of the evolution of pre-service primary school teachers' attitudes.

Fourthly, one of the limitations of Study II is the duration of the teacher training programme. As we previously noted, this was an issue raised by some of the participants. The teacher training programme lasted 30 hours; however, it may be necessary to extend the training programme to 40 or 50 hours to allow participants to try more games in a practical way, since the use of video games is a relevant factor in training. Extending the programme would also allow students to work more hours with the eAdventure software, which offers more options than those covered in the classroom. With more hours, we could have explored options like assessment profiles and adaptation profiles in more detail. In addition, with more hours, we could have scheduled a final session for presenting and experimenting with the games created by the students. Then, the rest of the participants could have played with the video games created by the other participants and provided comments and suggestions for improvement. This may have resulted in a continuation of the collaborative environment already created in the classroom and the promotion of greater learning of the eAdventure software.

Another limitation related to the timing of the sessions is that it was only possible to hold one 2-hour session per week per group. The students noted that this amount of time was insufficient and that it would be better to schedule more sessions each week. However, given the decision to implement the training programme for all four groups at the same

time to avoid other types of interferences, it was infeasible (for personal and temporal reasons) to hold more than one session per group per week. All sessions were conducted entirely by the primary researcher, who had to travel among three different cities to implement the programme. In addition, at the beginning of the process, when potential participants were asked to indicate their time preferences, we conducted a detailed study of the following issues: the applicants and their preferences, the schedules of the different courses (so that if a student wanted to participate in our activity, the teacher training programme did not affect official classes or prevent him/her from attending; we found that this was only a problem for first-year students in the degree programme offered by Avila, for whom our activity coincided with an official subject), the availability of computer rooms in each faculty and the viability of teacher displacement. In addition, according to the students' time preferences, if we had scheduled two sessions each week, many students would not have been able to attend due to conflicts with other subjects or activities.

Another limitation to consider regarding the implementation of the teacher training programme is the number of students, an aspect also mentioned by some participants. We found two extremes: On one hand, a few students (19 students) formed a group that, although suitable for work, could not always complete the planned activities. Since almost all work in the classroom was developed through collaborative learning methodologies, if some students had not come, an activity might not have been carried out adequately. On the other hand, we had one very large group (47 students who finished the programme). In Zamora, we had a classroom with a capacity of 50 students, and we considered that, if there were interested students, we should allow everyone to access the training. However, the size of this group made some of the collaborative learning methodologies difficult to carry out. Such activities became even more difficult because we implemented the entire teacher programme in a computer classroom, even though we did not use the computer every day. In addition, although there was one computer for every two students, so they could help each other learn the software, the large number of students made it difficult for the whole group to follow the explanations of the eAdventure software. This finding transcends the teacher training programme and illustrates the need to divide groups more when considering practical subjects related to computers (e.g. subjects related to technology in

education). This finding may help pre-service teachers develop appropriate digital competences.

Finally, although this study has some limitations and we offer some proposals for improvement, this doctoral dissertation provides information relevant to key aspects of the video game–education–collaborative learning relationship: a thorough review of video game concept, an analysis of societal controversies related to video games, an exhaustive review of the curricula of the Spanish university degree in primary education to verify the presence of ICT subjects with content related to video games and education, the development of valid and reliable measurement instruments on attitudes and knowledge related to video games and ways to implement pre-service teacher training programmes on the use and creation of video games in collaborative learning environments. Thus, this doctoral dissertation can serve as a basis for future work in the line of teacher education on video games and education, so that the issues raised can be considered and problems expressed here can be solved, or at least minimised, before beginning new research.

8.5.3 Future research lines

Here, we present some future research lines opened by this doctoral dissertation. These lines of research can be considered in future works, and they can be explored by not only the author of this dissertation, but also any researcher who wants to follow the work exposed in this document and contribute to the progress of science and education. Some such research streams include:

- Creating a repository of experiences relating to the use of video games in education and for educational use (similar to video game reviews in specialised game journals, but taking into account the educational perspective) available to any interested teacher.
- Understanding the state of training on video games and education for both initial and in-service training teachers at the international level.

- Analysing the existence of training activities for video games and education and collaborative learning with video games in training activities organised by universities for university teachers.
- Studying university teachers' perceptions of video games in education and collaborative learning with video games. It is also necessary to go beyond the teachers' guides and contact university teachers who teach ICT subjects to understand, on one hand, whether they teach content related to video games and education (even if this is not reflected in their teachers' guides), and, on the other hand, whether they consider aspects related to the use of video games in collaborative learning environments when talking about video games and education.
- Progressing in the study of pre-service and in-service teachers' attitudes towards video games in education and collaborative learning with video games in a qualitative way. Such knowledge will allow us to approach the topic from a different perspective and complement the data drawn from the quantitative approach. It is also relevant to jointly consider the study of teachers' attitudes towards video games in education and collaborative learning with video games and the study of perceptions of the concept of video games to clearly discern teachers' opinions.
- Studying the transfer of what pre-service teachers learn in their teacher training programme (Study II) to other subjects, to their final degree projects, to their final master's degree projects, to 'Practicum I' and 'Practicum II' and to their real classroom practice when they start work.
- Studying the feasibility of implementing teacher training programmes completely online, so that any Spanish-speaking pre-service or in-service teacher can access and receive the training, thereby addressing the existing training gap.
- Adapting the teacher training programme to focus on in-service primary school teachers.
- Designing, implementing and assessing a teacher training programme similar to the one created, but focused on pre-service and in-service secondary education teachers.

- Studying the transfer of video games created in these training programmes in real classroom settings with students to discover whether students can learn content playing them and whether the games promote students' motivation to learn.

8.6 Publicaciones vinculadas a la Tesis Doctoral

8.6.1 Artículos en revistas

Martín, M., Basilotta, V. y García-Valcárcel, A. (2017). A quantitative approach to pre-service primary school teachers' attitudes towards collaborative learning with video games: previous experience with video games can make the difference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14: 11. doi:10.1186/s41239-017-0050-5

Martín, M., García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2017) Participación educativa en el desarrollo de serious games sobre bullying y uso seguro de Internet: Caminando se hace el camino. *Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*. 3, 13 – 24. doi:10.6018/riite/2017/312881

García-Valcárcel, A., y Martín, M. (2016) Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro. *RELATEC – Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(2), 155 - 168. doi:10.17398/1695-288X.15.2.155

García-Valcárcel, A. y Martín, M. (2016) ¿Se sienten preparados los graduados en maestro de primaria para afrontar la profesión docente?. *Bordón. Revista de Pedagogía*. 68(2), 69 - 84. doi:10.13042/Bordon.2016.68205

Martín, M. y Martín, J. L. (2015) Propuesta didáctica en torno a Habilidades para la Vida y videojuegos: Los Sims 2, Comunicación Efectiva y aprendizaje colaborativo. *Press Button*. 1(1), 90 – 126.

Martín, M. (2015). Videojuegos y aprendizaje. *Comunicación y pedagogía*. 281-282, 16 – 21

Martín, M. (2015). Videojuegos y aprendizaje colaborativo. Experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria. *Education in The Knowledge Society*, 16(2), 69 - 89.

8.6.2 Capítulos de libro en obras colectivas

López, V., García-Valcárcel, A., Martín, M., Basilotta, V. y Catalina, C. A. (2018). Diseño de métricas de evaluación de Serious Games. Un caso concreto en un juego para la prevención del acoso escolar En C. López y J. Manso (Eds.) *Transforming Education for a Changing World* (pp. 313-324). Eindhoven: Adaya Press.

Martín, M., Basilotta, V., y García-Valcárcel, A. (2017). Video games and higher education students from the Degree in Pedagogy: Attitude towards collaborative learning with video games and other related variables. En J. Mena, A. García-Valcárcel, F. J. García-Peñalvo y M. Martín, M. (Eds.) *Search and research: Teacher Education for Contemporary contexts* (pp. 1081 – 1091) Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

Martín, J. L. y Martín, M. (2017). Los nuevos modelos educativos con dispositivos móviles o mobile learning. Aproximación teórico-práctica. En A. I. Allueva y J. L. Alejandre (Coords.) *Aportaciones de las tecnologías como eje en el nuevo paradigma educativo* (pp. 331-343). Zaragoza: Prensas Universitarias de la Universidad de Zaragoza.

Casillas, S., Martín, J., Martín, M. y Hernández, M. J. (2015). Proyecto “Empléate”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp.219-230). Madrid: Síntesis.

Casillas, S., Martín, J., Martín, M. y Herrero, S. (2015). Proyecto “Lenguatic”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp.195-217). Madrid: Síntesis.

8.6.3 Contribuciones a congresos

- López, V., García-Valcárcel, A., Martín, M., Basilotta, V., y Catalina, C. A. (2018). Métricas para la evaluación y análisis de Serious Games. Aportaciones en base al Proyecto eConfidence. En *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2017. 2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT* (pp. 1039 – 1045). Holanda: Adaya Press.
- Martín, M. y González, L. (2018). Creación de videojuegos por los futuros maestros y maestras de Educación Infantil. Posibilidades curriculares y limitaciones. En J. C. Martínez (Coord.) *Actas del III Congreso Internacional Virtual sobre la Educación en el Siglo XXI* (pp. 678-688) España: Servicios Académicos Intercontinentales y Grupo Eumed.net.
- Martín, M., Basilotta, V. y García-Valcárcel, A. (2017). Conocimiento del código PEGI por los futuros pedagogos y pedagogas. Consideración de los años de experiencia jugando a videojuegos y la frecuencia de uso. En C. S. González (Coord.) *Libro de Actas del V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación* (p. 78). San Cristóbal de la Laguna, Tenerife: Universidad de La Laguna
- Martín, M., Basilotta, V. y García-Valcárcel, A. (2017). Video games and higher education students from the Degree in Pedagogy: Attitude towards collaborative learning with video games and other related variables. En A. Suárez-López, M. Cañete-Álvarez y J. Mena (Eds). *Conference Proceedings Abstracts of 18th Biennial Conference on Teachers and Teaching* (p. 169). Salamanca.
- Martín, M., Basilotta, V. y García-Valcárcel, A. (2017). Videojuegos y aprendizaje colaborativo como herramientas de cambio social y educativo: formando a futuros maestros para su uso y creación. En B. González, M. Mañas, P. Cortés y Á. de la Morena (Coords). *Libro de Actas del 3rd International Summer Workshop on Alternative Methods in Social Research. Transformative and Inclusive Social and Educational Research*. Málaga: Universidad de Málaga.

- Martín, J. L. y Martín, M. (2016). Los nuevos modelos educativos con dispositivos móviles o mobile learning. Aproximación teórico-práctica. En A. I. Allueva y J. L. Alejandre (Coords). *Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2016, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC* (pp. 645 – 656). Madrid: Bubok publishing.
- Martín, M. (2016, octubre). *The use of serious games in Secondary Education*. Presentado en Seminario Internacional en el contexto del KA1 School Education Staff Mobility Project "Teaching through with 21st century methodologies", Salamanca.
- Martín, M., Basilotta, V. y García-Valcárcel, A. (2016). An approach to Spanish Primary School Teachers' attitudes towards collaborative learning with video games and the influence of teacher training. En F. J. García-Peñalvo (Ed.) *TEEM '16: Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 715 – 719). Estados Unidos de América: ACM. doi: 10.1145/3012430.3012597
- Martín, M., García-Valcárcel, A. y Hernández, A. (2016). Video games in teacher training: design, implementation and assessment of an educational proposal. En F. J. García-Peñalvo (Ed.) *TEEM '16: Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 1147 - 1154). Estados Unidos de América: ACM. doi:10.1145/3012430.3012661
- Martín, M., García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2016). Actitudes de docentes de Educación Primaria hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos. Uso previo de videojuegos como elemento diferenciador.". En C. González y M. Castro (Coord.) *Libro de Actas del XVI Congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagogía: Democracia y Educación en el siglo XXI. La obra de John Dewey 100 años después*. (pp. 981 – 982). Madrid: XVI Congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagogía. Sociedad Española de Pedagogía.
- González, L. y Martín, M. (2016). Creación de videojuegos en la asignatura “TIC aplicadas a la Educación” por estudiantes del Grado de Maestro de Educación

- Infantil". En M. Meirinhos, A. García-Valcárcel, V. Gonçalves, L. González, M. R. Patrício, y J. S. Sousa (Eds). *Livro de atas da Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC (ieTIC 2016)* (pp. 219 – 234). Portugal.
- Martín, M. y Basilotta, V. (2016). El cuerpo humano como contenido curricular en Educación Primaria. ¿Existen apps en formato juego digital en app store para su trabajo en el aula?. En *Actas Oficiales del 1º Congreso Internacional Virtual La Educación en el siglo XXI*. España: Grupo eumed.net de investigación (SEJ 309) de la Universidad de Málaga.
- García-Valcárcel, A. y Martín, M. (2015). Análisis de las competencias digitales de los Graduados en titulaciones de Maestro. En P. Gutiérrez, M. L. Hernández y F. P. Rodríguez (Eds.) *Actas XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa JUTE 2015. La formación universitaria en Tecnología Educativa: enfoques, perspectivas e innovación* (pp. 16 – 31). España: RUTE Red Universitaria de Tecnología Educativa.
- Martín, M. (2015). Apps en formato videojuego y educación para la salud: Análisis de resultados de App Store. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez-Rodríguez y E. Sánchez-Rivas (Edit.). *Innovaciones con tecnologías emergentes*. Málaga: Universidad de Málaga. España: Universidad de Málaga, 2015. ISBN
- Martín, M. (2015). Educación en valores a través de videojuegos y aprendizaje colaborativo. En *Actas Oficiales del 11º Congreso Internacional sobre Educación, Cultura y Desarrollo*. España: Grupo eumed.net de investigación (SEJ 309) de la Universidad de Málaga.
- Martín, M. (2015, junio). *The use of video games in education*. Presentado en Seminario Internacional en el contexto del KA1 School Education Staff Mobility Project “Improving the use of ICT tools in Maths, Science and English Courses”, Salamanca.
- Martín, M. (2015). Videojuegos como recurso educativo. Enfoques en su utilización y propuestas didácticas en torno a ellos. En A. I. Allueva y J. L. Alejandre (Coords).

- Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2015, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC* (pp. 601 – 608). Madrid: Bubok publishing
- Martín, M. y Martín, J. L. (2014). El tándem de los videojuegos y la realidad aumentada para el desarrollo de destrezas y competencias básicas. En *Actas Oficiales del 10º Congreso Internacional sobre Educación, Cultura y Desarrollo*. España: Grupo eumed.net de investigación (SEJ 309) de la Universidad de Málaga
- Martín, M. (2014). Aprendiendo a utilizar eAdventure en el aula: Cómo crear un sencillo videojuego en 10 pasos. En L. M. González, A. García-Valcárcel, J. Martín, J. S. Sousa, M. Meirinhos y V. Gonçalves (Coords.) *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC. Ponencias, investigaciones y experiencias educativas presentadas en el III Congreso Ibérico de Innovación en Educación con las TIC (ieTIC 2013)*. Peñaranda de Bracamonte, Salamanca: Ediciones Bracamonte.
- Martín, M. (2014). Comunidades virtuales de práctica: una respuesta para la formación docente en videojuegos y educación. En L. M. González, A. García-Valcárcel, J. Martín, J. S. Sousa, M. Meirinhos y V. Gonçalves (Coords.) *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC. Ponencias, investigaciones y experiencias educativas presentadas en el III Congreso Ibérico de Innovación en Educación con las TIC (ieTIC 2013)*. Peñaranda de Bracamonte, Salamanca: Ediciones Bracamonte.
- Martín, M. (2014). Creación de un videojuego educativo para trabajar los colores y la lengua inglesa en Educación Primaria. En F. I. Revuelta, M. R. Fernández, M. I. Pedrera y J. Valverde. (Coords.). *Actas del II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación* (pp. 158 – 177). España: Bubok Publishing.
- Martín, M. (2014). Herramientas para crear videojuegos para el aprendizaje: creación de un videojuego básico con eAdventure. En L. M. González, A. García-Valcárcel, J. Martín, J. S. Sousa, M. Meirinhos y V. Gonçalves (Coords.) *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC. Ponencias, investigaciones y experiencias educativas*

- presentadas en el III Congreso Ibérico de Innovación en Educación con las TIC (ieTIC 2013)*. Peñaranda de Bracamonte, Salamanca: Ediciones Bracamonte
- Martín, M. (2014). Videojuegos y Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: Algunos ejemplos de videojuegos disponibles en Internet. En F. I. Revuelta, M. R. Fernández, M. I. Pedrera y J. Valverde. (Coords.). *Actas del II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación* (pp. 138 - 157). España: Bubok Publishing.
- Martín, M. (2014). Videojuegos, matemáticas y aprendizaje colaborativo: un ejemplo de propuesta didáctica. En A. I. Allueva y J. L. Alejandre (Coords.) *Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2014, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC* (pp. 479 – 492). Madrid: Bubok publishing.
- Martín, M. (2014). Videojuegos como recurso educativo para el desarrollo de competencias. En A. I. Allueva y J. L. Alejandre (Coords.) *Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2014, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC* (pp. 493 – 502). Madrid: Bubok publishing
- Martín, M. (2013). Videojuegos como recurso para trabajar Educación Vial en Educación Primaria: algunos ejemplos de videojuegos. En *Actas Oficiales del 9º Congreso Internacional sobre Educación, Cultura y Desarrollo*. España: Grupo eumed.net de investigación (SEJ 309) de la Universidad de Málaga.
- Martín, M. (2013). Trabajar la Educación para la Salud en Educación Primaria con ayuda de videojuegos. En F. Ortega y L. Cardeñosa (Ed.) *Las Media Enterprises y las Industrias Culturales. Investigar la Comunicación y los Nuevos Medios* (pp. 291 – 304). Salamanca: III Congreso Internacional Comunicación 3.0.
- Martín, M. (2013). Videojuegos y Educación Ambiental en Educación Primaria. En F. Ortega y L. Cardeñosa (Ed.) *Las Media Enterprises y las Industrias Culturales. Investigar la Comunicación y los Nuevos Medios* (pp. 351 – 363). Salamanca: III Congreso Internacional Comunicación 3.0.

8.6.4 Participación en proyectos de investigación

Nombre del proyecto: L'utilisation du numérique dans le pilotage des établissements scolaires (ANGE)

Ámbito geográfico: Unión Europea

Entidad/es financiadora/s: Comisión Europea.

Nombre del programa: ERASMUS + KA2

Cód. según financiadora: 2017-1-FR01-KA201-037369

Fecha de inicio-fin: 01/09/2017 - 31/08/2020.

Nombre del proyecto: Evaluación de las competencias digitales de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables socio-familiares.

Ámbito geográfico: Nacional

Nombres investigadores principales: Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso y Azucena Hernández Martín

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Economía y Competitividad

Nombre del programa: Proyectos I+D - Programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia, Subprograma estatal de generación de conocimiento (convocatoria 2015)

Cód. según financiadora: EDU2015-67975-C3-3-P

Fecha de inicio-fin: 01/01/2016 - 31/12/2018

Cuantía total: 31.944 €

Nombre del proyecto: Confidence in behaviour changes through serious games (e-Confidence)

Ámbito geográfico: Unión Europea

Entidad/es financiadora/s: European Commission

Nombre del programa: H2020-EU.2.1.1. - INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT) - ICT-24-2016 - Gaming and gamification - IA - Innovation action

Cód. según financiadora: 732420

Fecha de inicio-fin: 01/11/2016 - 31/10/2018

Entidad/es participante/s: EUN Partnership AISBL, Bélgica; EVERIS Spain SL, España; Instituto Tecnológico de Castilla y Leon (ITCL), España; NUROGAMES GMBH, Alemania; Sveuciliste u Rijeci, Filozofski Fakultet u Rijeci, Croacia; Universidad de Salamanca, España.

Cuantía total: 999.541,88 €

Nombre del proyecto: Red de investigación e innovación educativa. Cambios sociales y retos para la educación en la era digital

Ámbito geográfico: Nacional

Nombres investigadores principales: Juana María Sancho Gil

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Economía y Competitividad

Nombre del programa: Convocatoria “Redes de excelencia” – 2015

Cód. según financiadora: EDU2015-68718-REDT

Fecha de inicio-fin: 01/12/2015 - 30/11/2017

Entidad/es participante/s: EDULLAB - Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (nº de identificación 1132) - Universidad de La Laguna; Elkarrikertuz - Universidad del País Vasco; GIETE – Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (HUM154) - Universidad de Sevilla; GITE-USAL - Grupo de Investigación-Innovación en Tecnología Educativa (GR213) – Universidad de Salamanca.; Grupo Esbrina – Esbrina. Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos (2014 SGR 632) – Universitat de Barcelona.; ICUFOP - Investigación del Currículum y Formación del Profesorado (HUM 267) - Universidad de Granada.; INDUCT - Inclusión, Diseño Universal, Cooperación y Tecnología (grupo 930448) - Universidad Complutense de Madrid; Nodo Educativo (SEJ035) - Universidad de Extremadura; Procie - Profesorado, Cultura e Institución Educativa (HUM 619) - Universidad de Málaga; Stellae (GI-1439-USC) - Universidad de Santiago de Compostela

Cuantía total: 20.000 €

Nombre del proyecto: Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la escuela 2.0. EDU2011-28071

Ámbito geográfico: Nacional

Nombres investigadores principales: Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia e Innovación

Cód. según financiadora: EDU2011-28071

Fecha de inicio-fin: 01/01/2012 - 31/12/2015

Cuantía total: 54.692 €

8.6.5 Estancias en centros de I+D+i

Entidad de realización: Universidad de Extremadura

Facultad, instituto, centro: Facultad de Formación del Profesorado

Ciudad entidad realización: Cáceres, Extremadura, España

Fecha de inicio-fin: 06/09/2017 - 05/10/2017

Entidad financiadora: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Entidad de realización: Dublin Institute of Technology (DIT)

Facultad, instituto, centro: Learning, Teaching and Technology Centre (LTTC)

Ciudad entidad realización: Dublin, Irlanda

Fecha de inicio-fin: 25/02/2016 - 24/05/2016

Entidad financiadora: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Entidad de realización: Instituto Politécnico do Porto

Facultad, instituto, centro: Instituto Superior de Engenharia do Porto

Ciudad entidad realización: Oporto, Norte, Portugal

Fecha de inicio-fin: 18/02/2015 - 18/05/2015

Capítulo 9
REFERENCIAS

9.1 Referencias bibliográficas

- Achenbach, T. M. y Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA school-age forms & profiles. An integrated system of multi-informant assessment*. Burlington: ASEBA
- AEVI (2014). Anuario de la Industria del Videojuego 2013 [documento]. Recuperado de http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/ANUARIO_AEVI_2013.pdf
- AEVI (2015). Anuario de la Industria del Videojuego 2014 [documento]. Recuperado de http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/Anuario_AEVI_2014.pdf
- AEVI (2016). Anuario de la Industria del Videojuego 2015 [documento]. Recuperado de http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2016/06/MEMORIA-ANUAL_2015_AEVI_-definitivo.pdf
- AEVI (2017). Anuario de la Industria del Videojuego 2016 [documento]. Recuperado de http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2017/06/ANUARIO_AEVI_2016.pdf
- AEVI y GfK (2009). Estudio aDeSe 2009. “Usos y hábitos de los videojugadores españoles” [documento]. Recuperado de <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/FaseUAadese122009.pdf>
- AEVI y GfK (2011). Estudio Videojuegos, educación y desarrollo infantil. Fase cualitativa [documento]. Recuperado de <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/Informe-de-resultados-Fase-Cualitativa-ADESE.ppt>
- AEVI y GfK (2012). Estudio Videojuegos, educación y desarrollo infantil. Fase cuantitativa [documento]. Recuperado de <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/10376-Informe-Adese-Fase-Cuantitativa-200120121.pptx>
- AEVI y Llorente & Cuenca (2018). El sector de los videojuegos en España: impacto económico y escenarios fiscales [documento]. Recuperado de

http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2018/01/1801_AEVI_EstudioEconomico.pdf

AEVI y MetrixLab (2014). Padres y videojuegos hoy [documento]. Recuperado de <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/Estudio-Padres-y-Videojuegos-Hoy.pdf>

AEVI y Sigma Dos (2015). Estudio “Videojuegos y Adultos” [documento]. Recuperado de http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/Estudio-Videojuegos-y-adultos_presentaci%C3%B3n.pdf

Aiken, L. R. (2003). *Test Psicológicos y Evaluación*. México: Pearson Educación de México

Albirini, A. (2006). Teachers’ attitudes toward information and communication technologies: the case of Syrian EFL teachers. *Computers & Education*, 47, 373-398. doi:10.1016/j.compedu.2004.10.013

Alcubierre, D. (2009, noviembre). *Los videojuegos dentro de la empresa: integración de una realidad*. Presentado en IV Congreso Online del Observatorio para la Cibersociedad: Crisis analógica, futuro digital, online.

Alfageme, M. G. y Sánchez, P. A. (2003). Un instrumento para evaluar el uso y las actitudes hacia los videojuegos. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 20, 17-32. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61201/37215>

Alvarez, J. y Michaud, L. (2008). *Serious games. Advergaming, edugaming, training and more*. Montpellier, France: IDATE

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Publishing.

Anderson C. A, Deuser, W. E y DeNeve, K. M. (1995). Hot temperatures, hostile affect, hostile cognition, and arousal: Tests of a general model of affective aggression.

- Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(5), 434-448.
doi:10.1177/0146167295215002
- Anderson, C. A. (1995). State Hostility Scale [documento]. Recuperado de <http://public.psych.iastate.edu/caa/scales/Shos.pdf>
- Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Angel, I. C. y Cano, L. M. (2011). Experiencia de un trabajo colaborativo con estudiantes y docentes de diferentes países mediado por las tecnologías de la información y la comunicación: proyecto colaborativo interuniversitario, capítulo Colombia. *Revista Q*, 6(11), 1-20. Recuperado de https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista_Q/article/view/7779/7100
- Anguita, R., García, S., Villagrà, S. y Jorrín, I. M. (2010). Wikis y aprendizaje colaborativo: lecciones aprendidas (y por aprender) en la facultad de educación. *Revista de Educación a Distancia*, número monográfico V, 1-18 (coedición con Revista de Docencia Universitaria, Red U). Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M12/12-Anguita.pdf>
- Aragón, R. (2011) Juego utilizado para la selección de personal en Japón - El Poder de la Mente [post]. Recuperado de <http://psiqueviva.com/juego-utilizado-para-la-seleccion-de-personal-en-japon/>
- Aranda, D. y Sánchez-Navarro, J. (2009). Algunas claves para entender los videojuegos. En D. Aranda y J. Sánchez-Navarro (Eds.) *Aprovecha el tiempo y juega. Algunas claves para entender los videojuegos* (pp 7-36). Barcelona: Editorial UOC.
- Attar, B. K., Guerra, N. G., y Tolan, P. H. (1994). Neighborhood disadvantage, stressful life events, and adjustment in urban elementary-school children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 23(4), 391-400. doi:10.1207/s15374424jccp2304_5

- Aust, R., Nitsche, M., y Pelka, J. (2014). Digital game-based learning and video games in teacher training. Conception, evaluation and results from Leipzig University. *Perspectives of Innovation in Economics and Business (PIEB)*, 14(3), 113-131. doi:10.15208/pieb.2014.14
- Avello, R. y Duart, J. M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos*, 42(1), 271-282. doi:10.4067/S0718-07052016000100017
- Avello-Martínez, R. y Marín, V. I. (2016). La necesaria formación de los docentes en aprendizaje colaborativo. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(3), 687-713. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/54603/33232>
- Badman, C. y DeNote, M. (2013). Are Wii Having Fun Yet? En Y. Baek y N. Whitton. *Cases on Digital Game-Based Learning: Methods, Models, and Strategies* (pp. 25-49). Hershey: IGI Global
- Bailey, K. D. (1994). *Methods of Social Research*. New York: The Free Press
- Bárcena, E., Fernández, A., Iranzo, J. L. y Lacomba, B. (2009, junio). *Una experiencia de aprendizaje colaborativo en estadística basado en la resolución de casos reales*. Comunicación presentada en III Jornadas de Innovación Educativa y Enseñanza Virtual en la Universidad de Málaga, Málaga. Recuperado de http://www.uma.es/ieducat/new_ieducat/ambito_3/Com1-PIE07-011.pdf
- Barkley, E. F., Cross, K. P., y Major, C. H. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo: Manual para el profesorado universitario*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia y Ediciones Morata.
- Barlow, M. (1977). *Diario de un profesor novato*. Salamanca: Ediciones Sígueme
- Bastian, B. y Haslam, N. (2010). Excluded from humanity: The dehumanizing effects of social ostracism. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(1), 107-113. doi:10.1016/j.jesp.2009.06.022

- Baytak, A., y Land, S. M. (2010). A case study of educational game design by kids and for kids. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5242–5246. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.853.
- Becker, K. (2006a). EDER 679.17 Digital Game-Based Learning [página web]. Recuperado de <http://www.minkhollow.ca/EdTech/DGBL/index.html>
- Becker, K. (2006b). EDER 679.17 Schedule [página web]. Recuperado de <http://www.minkhollow.ca/EdTech/DGBL/schedule.html>
- Becker, K. (2007). Digital game-based learning once removed: Teaching teachers. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 478-488. doi:10.1111/j.1467-8535.2007.00711.x
- Belli, S. y López, C. (2008). Breve historia de los videojuegos. *Athenea Digital*, 14, 159-179. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/537/53701409/>
- Berceruelo, J. (2015). Diseño y aplicación de videojuegos para intervenir el déficit de atención – Youtube [vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=hZDRBzE9mrk>
- Berg Marklund, B. (2016). Swedish Game Education: 2001-2016. An overview of the past and present of Swedish, academic, game-related educations. EU Interreg Öresund-Kattegat-Skagerrak’ funded project GameHub Scandinavia. [documento]. Recuperado de https://www.his.se/PageFiles/34115/SwedishGameEducation2016_Online.pdf
- Bernat, A. (2006). Los videojuegos, acceso directo a las nuevas tecnologías. *Comunicación y pedagogía*, 216, 32-36, <http://www.xtec.cat/~abernat/articles/bernat-II.pdf>
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: guía práctica*. Barcelona: CEAC.

- BIU (2016). Der durchschnittliche Gamer in Deutschland ist 35 Jahre alt [página web]. Recuperado de <https://www.biu-online.de/blog/2016/06/07/der-durchschnittliche-gamer-in-deutschland-ist-35-jahre-alt/>
- Blanco, N. y Alvarado, M. E. (2005). Escala de actitud hacia el proceso de investigación científico social. *Revista de Ciencias Sociales*, 11(3), 537-546. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-95182005000300011&script=sci_arttext
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. The Classification of educational goals*. New York: Longman.
- Bottino, R.M., Ferlino, L., Ott, M. y Tavella, M. (2007) Developing strategic and reasoning abilities with computer games at primary school level. *Computers & Education*, 49(4), 1272-1286. doi: 10.1016/j.compedu.2006.02.003
- Bourgonjon, J., De Grove, F., De Smet, C., Van Looy, J., Soetaert, R. y Valcke, M. (2013). Acceptance of game-based learning by secondary school teachers. *Computers & Education*, 67, 21-35. doi:10.1016/j.compedu.2013.02.010
- Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M....Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers & Education*, 94, 178-192. doi:10.1016/j.compedu.2015.11.003
- Breckler, S. J., Olson, J. M. y Wiggins, E. C. (2006). *Social Psychology Alive*. Belmont: Thomson Wadsworth.
- Bueno, T. y García, N. (2012). Los roles tradicionales femeninos presentes en las carátulas de los videojuegos infantiles. Análisis de contenido aplicado a Imagina Ser y revisión del código PEGI. *Creatividad y Sociedad*, 19, 1-27. Recuperado de <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/19/Los%20roles%20tradicionales%20femeninos.pdf>

- Bushman, B. J. y Gibson, B. (2011). Violent Video Games Cause an Increase in Aggression Long After the Game Has Been Turned Off. *Social Psychological and Personality Science*, 2(1), 29-32. doi:10.1177/1948550610379506.
- Buss, A. H. y Perry, M. (1992) The aggression questionnaire, *Journal of personality and social psychology*, 63(3), 452-459.
- Bustillo, J. (2015). Formación del profesorado con scratch: análisis de la escasa incidencia en el aula. *Opción*, 31(1), 164 – 182. Recuperado de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/20113/20036>
- Cabanelas, M. E. A. y Raposo, M. (2006). Los docentes de postgrado ante las nuevas tecnologías. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 501-512. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/view/287/271>
- Cabañes, E. (2011). Educar con videojuegos... ¿Y evaluar? [página web]. Recuperado de <http://videojuegos.leer.es/2011/06/06/educar-con-videojuegos-%C2%BFy-evaluar/>
- Cabero, J. y Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de tic: el coeficiente de competencia experta. *Bordón*, 65(2), 25-38. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/brp.2013.65202/11419>
- Cabero, J., Barroso, J., Llorente, M. C., y Yanes, C. (2016). Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 51, 1-23. doi:10.6018/red/51/1
- Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación. *OEI-Revista Iberoamericana de Educación*, 29(1). 1-10. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2868/3812>
- Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Capell, N., Tejada, J. y Bosco, A. (2017). Los videojuegos como medio de aprendizaje: un estudio de caso en matemáticas en Educación Primaria. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 51, 133-150. doi:10.12795/pixelbit.2017.i51.09
- Caponetto, I., Earp, J. y Ott, M. (2014). Gamification and Education: A Literature Review. En *8th European Conference on Games Based Learning* (pp. 50–57). Alemania: ECGBL. Recuperado de <https://www.itd.cnr.it/download/gamificationECGBL2014.pdf>
- Cárdenas, J. J. (2005). El videojuego, competencia tecnológica al alcance de todos. *Comunicación y pedagogía*, 208, 42-48. <http://xtec.cat/~abernat/articles/cardenas.pdf>
- Cardoso, V. C., De Oliveira, S. R. y Kato, L. A. (2013, julio). *Percepção de professores sobre o uso de jogos digitais educativos em aulas de matemática*. Presentado en XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas, Curitiba.
- Carlo, G. y Randall, B. A. (2002). The development of a measure of prosocial behaviors for late adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 31(1), 31-44. doi:10.1023/A:1014033032440
- Carreker, D. (2012). Video game. En *The Game Developer's Dictionary: A multidisciplinary lexicon for professionals and students*. (p. 236). Boston: Course Technology.
- Carrió, M. L. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(4), 1-10. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1640Carrio.pdf>
- Casillas, S., Martín, J., Martín, M. y Hernández, M. J. (2015). Proyecto “Empléate”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp.219-230). Madrid: Síntesis.

- Casillas, S., Martín, J., Martín, M. y Herrero, S. (2015). Proyecto “Lenguatic”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp.195-217). Madrid: Síntesis.
- Castejón, J. L. (2006). Escalamiento: Medida de las Actitudes, Opiniones, Sentimientos y Percepciones. En A. Alaminos y J. L. Castejón. *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión* (pp. 95-116). Alcoy y Alicante: Editorial Marfil y Universidad de Alicante. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/20331>
- Castellanos, Y. y Salazar, J. V. (2016, junio). *El Videojuego Minecraft para potenciar el trabajo colaborativo en el aula de clase*. Presentado en Seminario Modelos innovadores en las aulas: aprender en la sociedad del conocimiento, escuelas y tecnologías, en Virtual Educa 2016 Puerto Rico. Recuperado de <https://repositorial.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/handle/123456789/4825>
- Castillejo, J. L. (1988). Actitud. En *Diccionario de las Ciencias de la Educación* (p. 36). Madrid: Santillana.
- Castro, F. (2004). Videojuego. En F. Salvador, J. L. Rodríguez, y A. Bolívar (Dirs.). *Diccionario enciclopédico de didáctica* (Vol. II pp. 667 y p. 669). Archidona, Málaga: Ediciones Aljibe, S. L.
- Casual Games Association y Newzoo (2013). Smartphone & Tablet Gaming 2013. Games Market Sector Report [documento]. Recuperado de http://www.proelios.com/wp-content/uploads/2013/11/CGA-Smartphones-and-Tablets-2013-Games-Market-Sector-Report_V1.pdf
- Čehajić, S., Brown, R. y González, R. (2009). What do I care? Perceived ingroup responsibility and dehumanization as predictors of empathy felt for the victim group. *Group Processes & Intergroup Relations*, 12(6), 715-729. doi:10.1177/1368430209347727

- Chamarro, A., Carbonell, X., Manresa, J. M., Muñoz-Miralles, R., Ortega-González, R., López-Morrón, M. R., Batalla-Martínez, C. y Toran-Monserrat, P. (2014). El Cuestionario de Experiencias Relacionadas con los Videojuegos (CERV): Un instrumento para detectar el uso problemático de videojuegos en adolescentes españoles. *Adicciones*, 26(4), 303-311. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/2891/289132934006/>
- Charsky, D. y Mims, C. (2008). Integrating commercial off-the-shelf video games into school curriculums. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 52(5), 38-44. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ818852>
- Churches, A. (2008). Bloom's Digital Taxonomy [documento]. Recuperado de <http://burtonslifelearning.pbworks.com/f/BloomDigitalTaxonomy2001.pdf>
- CIS (2014). Barómetro de diciembre de 2014. Estudio nº 3047 [documento]. Recuperado de http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3040_3059/3047/es3047mar.pdf
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colaborar (1994) En *Diccionario Esencial Santillana de la Lengua Española* (p. 252). Madrid: Santillana.
- Colaborar (2004). En *Diccionario de la Lengua Española* (vol. I p. 304). Madrid: Espasa Calpe.
- Colaborar (2005). En *Gran diccionario de la Lengua Española* (p. 334). Barcelona: Larousse.
- Colaborar (2006). En *Diccionario de la Lengua Española Abreviado* (p. 58). Madrid: Edimat.
- Colaborar (2007). En *Diccionario de la Lengua Española* (p. 217). Barcelona: La Galera.

REFERENCIAS

- Colás, M. P. (1993). Diseños de investigación para su aplicación a la evaluación de programas. En M. P. Colás y M. A. Rebollo. *Evaluación de programas: una guía práctica* (pp. 99-117). Sevilla: Kronos.
- Collazo, J. L. (2001). Videogame. En *Diccionario Collazo Inglés-Español de informática, computación y otras materias* (Tomo II S-Z, p. 1569). México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Collazos, C. A. y Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula. *Educación y Educadores*, 9(2), 61-76. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83490204>
- Collazos, C. A., Guerrero, L. y Vergara, A. (2001). Aprendizaje colaborativo: un cambio en el rol del profesor. *Proceedings of the 3rd Workshop on Education on Computing*, Punta Arenas, Chile. Recuperado de <https://users.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CESC-01.pdf>
- Collin, S. M. H. (1996). Video game. En *Diccionario de multimedia* (p. 270). Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T. y Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59(2), 661-686. doi:10.1016/j.compedu.2012.03.004
- Contreras, R. S. (2014). Acercamiento a las características de los videojuegos y sus beneficios en el aprendizaje. En F. I. Revuelta, M. R. Fernández, M. I. Pedrera y J. Valverde (Coords.) *Actas del II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación* (pp. 381-394). España: Bubok Publishing.
- Contreras, R.S., Eguia, J. L. y Solano, L. (2012). Juegos digitales en el aula: un caso de estudio. *Plures Humanidades, Ribeirão Preto*, 13(1), 147-162. Recuperado de <http://repositori.uvic.cat/handle/10854/2763>

- Corbí, M. I. (2011). El trabajo colaborativo en el marco de la evaluación formativa. Percepción y valoración de los estudiantes de la asignatura “Contrastes lingüísticos y culturales de los países de lengua francesa”. En M. C. Gómez y J. D. Álvarez (Coords.) *El trabajo colaborativo como indicador de calidad de Espacio Europeo de Educación Superior. Volumen II* (pp. 895-920). Alicante: Editorial Marfil y Universidad de Alicante. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20330/1/Trabajo%20colaborativo%20Vol.%20II.pdf>
- Cornillie, F., Clarebout, G. y Desmet, P. (2012). The role of feedback in foreign language learning through digital role playing games. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 34, 49-53. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.02.011
- Cózar-Gutiérrez, R., y Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: An experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(2). doi:10.1186/s41239-016-0003-4.
- Creative Skillset (2016) 2015 Employment Survey. Creative Media Industries [documento]. Recuperado de http://creativeskillset.org/assets/0002/0952/2015_Creative_Skillset_Employment_Survey_-_March_2016_Summary.pdf
- Cuadrado, I., Fernández, I., Monroy, F. A. y Montaña, A. (2013). Estilos de aprendizaje del alumnado de Psicopedagogía y su implicación en el uso de las TIC y aprendizaje colaborativo. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 35, 1-19. Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/233611>
- Cuetos, F., Rodríguez, B., y Ruano, E. (1996). *Batería de evaluación de los procesos lectores de los niños de Educación Primaria (PROLEC)*. Madrid: T.E.A., Ediciones.
- Dahlberg, L. L., Toal, S. B. y Behrens, C. B. (Eds.). (1998). *Measuring violence-related attitudes, beliefs, and behaviors among youths: A compendium of assessment tools*.

- Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. Recuperado de https://stacks.cdc.gov/view/cdc/13367/cdc_13367_DS1.pdf
- Davis, F. D. (1985). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-user Information Systems: Theory and Results*. [Tesis doctoral]. Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., y Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85. Recuperado de http://www.ucp.pt/site/resources/documents/ICS/GNC/ArtigosGNC/AlexandreCastroCaldas/24_Da80.pdf
- De Alarcón, E. (2006). Videojuego. En *Diccionario de términos informáticos e Internet*. Edición 2007. (p. 395). Madrid: Anaya Multimedia.
- De Cervantes, M. (1605). *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha* (edición de 1989). Barcelona: Editorial Planeta.
- De Cervantes, M. (1615). *Segunda parte del ingenioso caballero don Quijote de la Mancha* (edición de 1989). Barcelona: Editorial Planeta.
- De la Vega, R. y Miró, J. (2014). mHealth: A Strategic Field without a Solid Scientific Soul. A Systematic Review of Pain-Related Apps. *PLoS ONE*, 9(7), e101312. doi: 10.1371/journal.pone.0101312
- De Miguel, E. y Álvarez-Otero, R. (2009). Experiencias de trabajo colaborativo en materias del ámbito científico con elevado contenido práctico. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2(4), 207-210. Recuperado de http://refiedu.webs.uvigo.es/Refiedu/Vol2_4/REFIEDU_2_4_3.pdf

- Del Moral, M. E., Guzmán-Duque, A. P. y Fernández, L. C. (2014). Serious Games: escenarios lúdicos para el desarrollo de las inteligencias múltiples en escolares de primaria. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47, 1-20. doi:10.21556/edutec.2014.47.121
- Del Moral, M. E., Villalustre, L., Yuste, R. y Esnaola, G. (2012). Evaluación y diseño de videojuegos: generando objetos de aprendizaje en comunidades de práctica. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 33, 1-17. Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/233131>
- Del Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A., y Sans, A. (1996). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- Demetrovics, Z., Urbán, R., Nagygyörgy, K., Farkas, J., Griffiths, M. D., Pápay, O., ... Oláh, A. (2012). The Development of the Problematic Online Gaming Questionnaire (POGQ). *PLoS ONE*, 7(5), e36417. doi:10.1371/journal.pone.0036417.
- Denner, J., Werner, L., y Ortiz, E. (2012). Computer games created by middle school girls: Can they be used to measure understanding of computer science concepts? *Computers & Education*, 58(1), 240–249. doi:10.1016/j.compedu.2011.08.006.
- DEV - Asociación española de empresas productoras y desarrolladoras de videojuegos y software de entretenimiento (2016) Libro Blanco del Desarrollo español de videojuegos 2016 [documento]. Recuperado de <http://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20dev%202016.pdf>
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale Development. Theory and Applications*. EEUU: SAGE.
- Devlin, K. (2011). *Mathematics Education for a New Era. Video Games as a Medium for Learning*. New York: A K Peters/CRC Press
- Dickson, R., Cherry, M. G. y Boland, A. (2014). Carrying out a systematic review as a Master's Thesis. En A. Boland, M. G. Cherry y R. Dickson (Eds.). *Doing a systematic review. A student's guide* (pp. 1-16). Dorchester: SAGE.

- Díez, E. J. (2004). *La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos*. Madrid: Instituto de la Mujer (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales) y CIDE (Ministerio de Educación y Ciencia). Recuperado de <http://www.inmujer.gob.es/areasTematicas/AreaEducacion/Estudios/docs/MujeresEducacion05.pdf>
- Djauoti, D., Alvarez, J. y Jessel, J. P. (2011) Classifying Serious Games: the G/P/S Model. En P. Felicia. *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches* (pp. 118-136). Hershey: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-60960-495-0.ch006
- Dorado, S. y Gewerc, A. (2017). El profesorado español en la creación de materiales didácticos: los videojuegos educativos. *Digital Education Review*, 31, 176-195. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/17373>
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. y Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17021/6/horizon_iberamerica_2012_ESP.pdf
- Durkin, K., Boyle, J., Hunter, S. y Conti-Ramsden, G. (2013). Video Games for Children and Adolescents With Special Educational Needs. *Zeitschrift für Psychologie*, 221, 79-89. doi:10.1027/2151-2604/a000138
- Edwards, A. L. (1957). *Techniques of Attitude Scale Construction*. East Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts.
- Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H. y Pajares, S. (2008). *Understanding video games. The essential introduction*. New York: Routledge.
- Electronic game. (2007) En *The New Encyclopaedia Britannica. Micropaedia: Ready Reference* (Vol. 4. 15ª ed., p. 437). Chicago: Encyclopaedia Britannica.

- Electronic games (2007). En *The New Encyclopaedia Britannica. Macropaedia: Knowledge in Depth* (Vol. 18, p. 212). Chicago: Encyclopaedia Britannica.
- Elejabarrieta, F. J. e Iñiguez, L. (1984). *Construcción de escalas de actitud tipo Thurstone y Likert*. Barcelona: U. A. B.
- Elosua, M. y Plágaro, J. M. (2000). Videojuego. En *Diccionario Capital de la Nueva Economía. Internet, nuevas tecnologías, medios de comunicación, telecomunicaciones, informática, bolsa, emprendedores y empresa* (p. 443). Madrid: LID Editorial Empresarial.
- Entertainment Software Association (2017). Essential facts about the computer and video game industry [documento]. Recuperado de http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2017/04/EF2017_FinalDigital.pdf
- Entertainment Software Association of Canada y Nordicity (2015). Canada's Video Game Industry in 2015. Final Report [documento]. Recuperado de <http://theesa.ca/wp-content/uploads/2015/11/ESAC-Video-Games-Profile-2015-FINAL.pdf>
- Entertainment Software Association of Canada y Nordicity (2016). Essential Facts 2016 [documento]. Recuperado de http://theesa.ca/wp-content/uploads/2016/11/2016_booklet_Web.compressed2.pdf
- Escala de actitudes (1988). En *Diccionario de las Ciencias de la Educación* (p. 561). Madrid: Santillana.
- Esposito, N. (2005). A short and a simple definition of what a videogame is. En *Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play*. Recuperado de <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06278.37547.pdf>
- Estallo, J. A. (1997). Psicopatología y videojuegos [página web]. Recuperado de <http://www.ub.edu/personal/videoju.htm#modalidades%20de%20videojuego>.

- Etxeberría, F. (1998) Videojuegos y educación. *Comunicar*, 10, 171-180. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/635591.pdf>
- Facebook (2017). Facebook Q4 2017 Results [documento]. Recuperado de https://s21.q4cdn.com/399680738/files/doc_financials/2017/Q4/Q4-2017-Earnings-Presentation.pdf
- Fardo, M. L. (2013). A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *Renote - Revista Novas Tecnologias na Educação*, 11(1), 1-9. doi:10.22456/1679-1916.41629
- Feijóo, B. (2013). La infancia ante las pantallas: los videojuegos que entretienen a los niños gallegos de último curso de primaria. En F. Ortega y L. Cardeñosa (Eds.). *Las Media Enterprises y las Industrias Culturales. Investigar la comunicación y los nuevos medios. Libro de actas del III Congreso Internacional Comunicación 3.0*. (pp.305-315) Salamanca: III Congreso Internacional Comunicación 3.0.
- Feijoo, B. y García-González, A. (2016). Los videojuegos que entretienen a los niños: análisis de la oferta y demanda de videojuegos entre el público infantil. *Anàlisi*, 55, 48-67. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Analisi/article/view/318565/408777>
- Felicia, P. (2009). *Videojuegos en el aula. Manual para docentes*. Bruselas: European Schoolnet. Recuperado de http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf
- Ferguson, C. J., Olson, C. K., Kutner, L. A. y Warner, D. E. (2014). Violent Video Games, Catharsis Seeking, Bullying, and Delinquency. A Multivariate Analysis of Effects. *Crime & Delinquency*, 60(5), 764-784. doi:10.1177/0011128710362201
- Ferguson, C. J., San Miguel, C., Garza, A. y Jerabeck, J. M. (2012). A longitudinal test of video game violence influences on dating and aggression: A 3-year longitudinal study of adolescents. *Journal of Psychiatric Research*, 46(2), 141-146. doi:10.1016/j.jpsychires.2011.10.014

- Fernández, F. D., Hinojo, F. J. y Aznar, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aplicadas a la Educación. *Contextos Educativos*, 5, 253-270. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=498346>
- Fernández, I. (2004). Herramientas para la creación de videojuegos. *Comunicación y Pedagogía*, 199, 71-75. Recuperado de <http://www.centrocp.com/comunicacionypedagogia/comunicacion-y-pedagogia-199.pdf>
- Fernández, J. M. y Bermejo, B. (2012). Actitudes docentes hacia las TIC En centros de buenas prácticas educativas con orientación inclusiva. *Enseñanza & Teaching*, 30(1), 45-61. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-5374/article/viewFile/9296/9589
- Fernández, M. R. y Valverde, J. (2014). Comunidades de práctica: un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar*, 42, 97-105. doi:10.3916/C42-2014-09
- Ferrer, M. y Ruiz, J. A. (2006). Uso de videojuegos en niños de 7 a 12 años. Una aproximación mediante encuesta. *Icono 14*, 4(1), 1-15. Recuperado de www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/404/280
- Festl, R., Scharnow, M. y Quandt, T. (2013). Problematic computer game use among adolescents, younger and older adults. *Addiction*, 108(3), 592-599. doi:10.1111/add.12016
- Flurry (2014). Mobile Gaming: Female Beat Males on Money, Time and Loyalty [post]. Recuperado de http://flurrymobile.tumblr.com/post/115192642055/mobile-gaming-females-beat-males-on-money-time#.U-SXX-N_srX

- Forgiarini, G. B. (2012). Gamificando os processos de ensino na rede. *Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre*, 2(3). Recuperado de <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/3913/3859>
- Frasca, G. (2001). *Videogames of the oppressed: videogames as a means for critical thinking and debate* [Tesis de Máster]. Georgia Institute of Technology. Recuperado de <http://www.ludology.org/articles/thesis/FrascaThesisVideogames.pdf>
- Gallego, F. J., Molina, R. y Llorens, F. (2014, julio). *Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje*. Presentado en XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI 2014). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/39195>
- García, E. y Cabero, J. (2011). Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35, 1-26. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/412/148>
- García, E., Gil, J. y Rodríguez, G. (2000). *Análisis Factorial. Cuadernos de Estadística*, 7. Madrid: Editorial La Muralla
- García, J., Aguilera, J. R. y Castillo, A. (2011). Guía técnica para la construcción de escalas de actitud. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 8(16). Recuperado de <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/garcia-aguilera-castillo-guia-construccion-escalas-actitud.html>
- García, M. (2014). Videojuegos para apoyar el desarrollo de competencias TIC en la formación docente. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 44, 1-18. Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/237801/181191>
- García, M. F. y Raposo, M. (2013). Trabajando con videojuegos en el aula: Una experiencia con Wii Music. *Tendencias Pedagógicas*, 22, 45-58. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10486/14076>

- García, M. R., Cortés, S. y Martínez, R. (2011). De los videojuegos al currículum escolar: Las estrategias del profesorado. *Icono 14*, 9(2), 249-261. doi:10.7195/ri14.v9i2.49
- García, N. y Bueno, T. (2016). Women's image on video game covers: a comparative analysis of the Spanish market (2011-2015). *Prisma Social. Revista de Ciencias Sociales Investigación Social*, 1, 120-155. Recuperado de <http://revistaprismasocial.es/article/view/1316/1380>
- García, V. (1970). *Educación personalizada*. Madrid: Instituto de Pedagogía del CSIC.
- García-Valcárcel, A. (Coord.) (2015) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC. Madrid: Síntesis*
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2007, octubre). *Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente*. Presentado en 10º Congreso Iberoamericano EDUTECH 2007, Buenos Aires (Argentina). Recuperado de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/18450/1/DDOMI_Estudiodelas.pdf
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Revista Comunicar*, 42, 65-74. doi:10.3916/C42-2014-06
- García-Valcárcel, A., Hernández, A. y Recamán, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 161-188. doi:10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39108
- García-Valcárcel, A., Quílez, M., Mulas, I. y Vicente, J. M. (2015). Proyecto "Unidos en la distancia: hermanamiento". En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp.41-79). Madrid: Síntesis.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Book

- Gazit, E. (2009). Digital Game. En M. Khosrow-Pour (Ed.) (2013). *Dictionary of Information Science and Technology. Second Edition*. Vol. I. (p. 272). Hershey: Information Science Reference
- Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Archidona, Málaga: Aljibe.
- Gil, A. y Vida, T. (2007). *Los videojuegos*. Barcelona: Editorial UOC
- Gobierno de España (2017). Presupuestos Generales del Estado. Ejercicio presupuestario 2017 [documento]. Recuperado de http://www.sepg.pap.minhafp.gob.es/Presup/PGE2017Ley/MaestroDocumentos/PGE-ROM/doc/1/3/15/2/3/N_17_E_R_31_118_1_1_3_1.PDF
- Gómez del Castillo, M. T. (2007). Videojuegos y transmisión de valores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(6), 1-10. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1909Castillo.pdf>
- Gómez-Gómez, M., Danglot-Banck, C. y Vega-Franco, L. (2003). Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuándo usarlas. *Revista Mexicana de Pediatría*, 70(2), 91-99. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2003/sp032i.pdf>
- González, C., Navarro, I., Carrascosa, N., Pérez, N. y Poveda, P. (2012). Una estrategia prioritaria en los créditos prácticos: el trabajo colaborativo entre el alumnado. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez y N. Pellín (Coords.) *X Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària. La participació i el compromís de la comunitat universitària* (pp. 2570-2583). Alicante: Universidad de Alicante. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/24277>
- González, J. L., Cabrera, M. J. y Gutiérrez, F. L. (2007). Diseño de videojuegos aplicados a la Educación Especial. En J. A. Macías, A. Granollers y P. M. Latorre (Coords.). *Actas del VIII Congreso Internacional de Interacción Persona Ordenador (INTERACCIÓN 2007)* (pp. 35-44). Madrid: Thomson.

- González, L., Muñoz, P. y Sanjurjo, I. (2015). Proyecto “Aprendizaje sin libros”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp. 231-289). Madrid: Síntesis.
- Google y TNS Infratest (2016) Consumer Barometer Survey 2014/2015. Recuperado de <https://www.consumerbarometer.com/en/graph-builder/?question=W8&filter=country:spain>
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., Swann, W. B. (2003). A very brief measure of the Big Five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 37(6), 504-528. doi:10.1016/S0092-6566(03)00046-1
- Graafland, M., Schraagen, J. M. y Schijven, M. P. (2012). Systematic review of serious games for medical education and surgical skills training. *The British journal of surgery*, 99(10), 1322-1330. doi:10.1002/bjs.8819.
- Gracia, F. J. y González, A.P. (2007). Diseño y elaboración de un instrumento para la evaluación de actitudes sobre la formación en TIC para la educación social. *Universitas tarraconensis: Revista de Ciències de l'Educació*, 1, 127-149.
- Granic, I., Lobel, A. y Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66-78. doi:10.1037/a0034857
- Greitemeyer, T. y McLatchie, N. (2011). Denying Humanness to Others. A Newly Discovered Mechanism by Which Violent Video Games Increase Aggressive Behavior. *Psychological Science*, 22(5), 659-665. doi:10.1177/0956797611403320
- Greitemeyer, T. y Osswald, S. (2010). Effects of prosocial video games on prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(2), 211–221. doi:10.1037/a0016997
- Griffiths, M. (2002). The educational benefits of videogames. *Education and Health*, 20(3), 47-51. Recuperado de <http://sheu.org.uk/sheux/EH/eh203mg.pdf>

- Gros, B. (2000). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 12, 1-11. doi:10.21556/edutec.2000.12.557
- Gros, B. (Coord.) (2004). *Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer, S. A
- Gros, B. (Coord.) (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Gros, B. y Garrido, J. M. (2008). “Con el dedo en la pantalla”: el uso de un videojuego de estrategia en la mediación de aprendizajes curriculares. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3), 108-129. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/16792>.
- Grupo de Investigación GAME (2017). Jóvenes y juego digital. Hábitos de uso y percepciones de los jóvenes sobre la imagen de los videojuegos en los medios de comunicación. Informe ejecutivo [documento]. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/66246/1/Jovenes%20y%20juego%20digital.%20Resumen%20Ejecutivo.pdf>
- Grupo F9 (1998, junio). *Matemáticas con juegos de ordenador*. Presentado en III Jornadas Matemática Recreativa, A Coruña. Recuperado de <http://www.xtec.cat/~abernat/castellano/coruna.htm>
- Grupo F9 (2004a). Faraón. *Comunicación y Pedagogía*, 195, 98-101. Recuperado de <http://www.centrocp.com/comunicacion-y-pedagogia-195-formacion-del-profesorado/>
- Grupo F9 (2004b). Hollywood Monsters. *Comunicación y Pedagogía*, 199, 80-83. Recuperado de <http://www.centrocp.com/comunicacion-y-pedagogia-199-utilizacion-didactica-de-los-videojuegos/>
- Guerra, J. y Revuelta, F. I. (2015). Visión y tratamiento educativo de los roles masculino y femenino desde el punto de vista de los videojugadores: Tecnologías emergentes favorecedoras de la igualdad de género. *Revista Qurriculum*, 28, 142-160.

Recuperado de <http://currículum.webs.ull.es/wp-content/uploads/2015/04/08-Jorge-Guerra-y-Francisco-Ignacio-Revuelta.pdf>

Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A. y Razak, A. (2016). A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education. *Computers & Education*, 102, 202-223. doi:10.1016/j.compedu.2016.09.001

Harris Interactive (2013) Majority of Americans See Connection Between Video Games and Violent Behavior in Teens [página web]. Recuperado de <https://theharrispoll.com/majority-of-americans-see-connection-between-video-games-and-violent-behavior-in-teens/>

Hernández, A. y Martín, J. (2017). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Educación XX1*, 20(1), 185-208. doi:10.5944/educXX1.14473

Hernández, A. y Olmos, S. (Eds). (2011). *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca

Hernández, A., Cabezas, M. y Roper, M. C. (2015). Proyecto “Descubriendo nuestro pasado romano”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp. 173-194). Madrid: Síntesis.

Hernández, F. (1998). Diseños de investigación experimental. En L. Buendía, M. P. Colás, y F. Hernández. *Métodos de Investigación en Psicopedagogía* (pp. 91-117). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España

Hernández, N., González, M. y Muñoz, P. C. (2014). La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar*, 42, 25-33. doi:10.3916/C42-2014-02

Hernández-Ramos, J. P., Martínez-Abad, F., García-Peñalvo, F. J., Herrera, M. E. y Rodríguez-Conde, M. J. (2012, octubre). *Teacher attitude scale regarding the use of ICT. Reliability and validity study*. Presentado en 2012 International Symposium on Computers in Education (SIIE), Andorra la Vella.

- Hernández-Sellés, N., González-Sanmamed, M. y Muñoz-Carril, P. C. (2015). El rol docente en las ecologías de aprendizaje: análisis de una experiencia de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(2), 147-163. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/40918>
- Heyman, D. (productor) y Newell, M. (director). (2005). *Harry Potter y el cáliz de fuego* [película]. Reino Unido: Heyday Films
- Hidalgo, X. P. (2012). *Videojuegos, un arte para la historia del arte*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/21727>
- Hill, V. (2015). Digital citizenship through game design in Minecraft. *New Library World*, 116(7/8), 369–382. doi:10.1108/NLW-09-2014-0112.
- Hinojo F. J., y Fernández, F. (2002). Diseño de escalas de actitudes para la formación del profesorado en tecnologías, *Comunicar*, 19, 120-125. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15801922>
- Hodson, G. y Costello, K. (2007). Interpersonal disgust, ideological orientations, and dehumanization as predictors of intergroup attitudes. *Psychological Science*, 18(8), 691-698. doi:10.1111/j.1467-9280.2007.01962.x
- Huertero, G. A. (2007). Videojuegos políticos: una forma diferente de entender la política. *Razón y Palabra*, 12(58), 1-23. Recuperado de <http://n.redalyc.org:9081/articulo.oa?id=199520717006>
- IAB Spain, Eloia y Adglow (2017). Estudio anual redes sociales 2017 [documento]. Recuperado de http://iabspain.es/wp-content/uploads/iab_estudioredessociales_2017_vreducida.pdf
- Iborra, A. e Izquierdo, M. (2010). ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 221-241.

- Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/viewFile/RGID1010110221A/9030>
- ICO Partners y Newzoo (2016) The European Mobile Game Market [documento]. Recuperado de <https://www.slideshare.net/ICOPartners/european-mobile-game-market>
- Iglesias, A., Pedrero, C., Blanco, F., Bartolo, M. R., González, M. A., Castilla, I. y Rodríguez, T. (2015). Proyectos “Trabajamos en la nube”, “Detectives escolares: el misterio del león de piedra” y “Platero y nosotros”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp. 81-128). Madrid: Síntesis.
- Institute of Practitioners in Advertising (2015). TouchPoints Smart - Women & Gaming [documento]. Recuperado de <http://www.ipa.co.uk/document/touchpoints-smart-women-and-gaming>
- INTECO y AEVI (2010) Guía para padres y madres sobre uso seguro de videojuegos por menores [documento]. Recuperado de <http://www.aevi.org.es/pdf/GuiaParapadresymadressobreusosegurodevideojuegospor menores.pdf>
- International Game Developers Association – IGDA (2016). Developer Satisfaction Survey 2016. Summary Report [documento]. Recuperado de https://c.ymcdn.com/sites/www.igda.org/resource/resmgr/files_2016_dss/IGDA_DSS_2016_Summary_Report.pdf
- IP Network (2016). TV key facts 2016. The total video international trends by IP Network [página web]. Recuperado de http://www.ip.de/unternehmen/presse/pressearchiv/pressemeldungen_2016/tv_key_facts_2016.cfm
- ISFE e Ipsos Connect (2017). GameTrack Digest: Quarter 3 2017 [documento]. Recuperado de

- https://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/gametrack_european_summary_data_2017_q3.pdf
- ISFE e Ipsos Connect (2017). GameTrack Digest: Quarter 4 2016 [documento]. Recuperado de https://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/gametrack_european_summary_data_2016_q4.pdf
- ISFE e Ipsos Connect (2017). GameTrack Digest: Quarter 4 2016 [documento]. Recuperado de https://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/gametrack_european_summary_data_2016_q4.pdf
- ISFE y Ipsos MediaCT (2012). Videogames in Europe: Consumer Study [document]. Recuperado de http://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/attachments/great_britain_-_isfe_consumer_study.pdf
- Jabbar, A. I. A. y Felicia, P. (2015). Gameplay Engagement and Learning in Game-Based Learning. A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 85(4), 740-779. doi:10.3102/0034654315577210
- Jenny, S. E., Hushman, G. F. y Hushman, C. J. (2013). Pre-service teachers' perceptions of motion-based video gaming in physical education. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 9(1), 96–111.
- Jerabeck, J. M. y Ferguson, C. J. (2013). The influence of solitary and cooperative violent video game play on aggressive and prosocial behavior. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2573-2578. doi:10.1016/j.chb.2013.06.034
- Jiménez, J. E. y Rojas, E. (2008). Efectos del videojuego Tradislexia en la conciencia fonológica y reconocimiento de palabras en niños disléxicos. *Psicothema*, 20(3), 347-353. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3491>
- Jiménez, J. E., Antón, L., Díaz, A., Estévez, A., García, A. I., García, E., ... Rodrigo, M. (2007). *SICOLE-R: un sistema de evaluación de los procesos cognitivos en la*

- dislexia mediante ayuda asistida a través del ordenador* [Software informático]. Tenerife: Universidad de La Laguna.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Kampylis, P., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2014). *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, y Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, R. T. y Johnson, D. W. (1986). Action Research: Cooperative Learning in the Science Classroom. *Science and Children*, 24(2) 31-32. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/234773546_Action_Research_Cooperative_Learning_in_the_Science_Classroom
- Juul, J. (2003). The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. En M. Copier y J. Raessens (Eds.). *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings* (pp. 30-45). Utrecht: Utrecht University. Recuperado de <http://www.jesperjuul.net/text/gameplayerworld/>
- Ke, F. (2008) A case study of computer gaming for math: Engaged learning from gameplay? *Computers & Education*, 51(4), 1609-1620. doi:10.1016/j.compedu.2008.03.003
- Kenny, R. F., y McDaniel, R. (2011). The role teachers' expectations and value assessments of video games play in their adopting and integrating them into their classrooms. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 197-213. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.01007.x
- Kent, S. L. (2016). *La gran historia de los videojuegos*. Ediciones B: Barcelona
- King, D. L., Delfabbro, P. H. y Zajac, I. T. (2011). Preliminary Validation of a New Clinical Tool for Identifying Problem Video Game Playing. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 9(1), 72-87. doi:10.1007/s11469-009-9254-9
- King, D. L., Haagsma, M. C., Delfabbro, P. H., Gradisar, M. y Griffiths, M. D. (2013). Toward a consensus definition of pathological video-gaming: A systematic review

- of psychometric assessment tools. *Clinical Psychology Review*, 33(3), 331-342. doi:10.1016/j.cpr.2013.01.002
- Kline, P. (1998). *The New Psychometrics. Science, psychology and measurement*. Londres: Routledge
- La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Boletín Oficial del Estado, núm. 89, de 13 de abril de 2007, pp. 16241-16260. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-7786>
- Lacasa, P. (2011). *Los videojuegos: aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Morata.
- Lacasa, P., Martínez, R., Méndez, L. (2008). Developing new literacies using commercial videogames as educational tools. *Linguistics and Education*, 19(2), 85-106. doi:10.1016/j.linged.2008.02.001
- Lang, P. J., Bradley, M. M., y Cuthbert, B. N. (2008). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical report A-8*. Gainesville: University of Florida.
- Larson-Hall, J. (2009) *A guide to doing statistic in second language research using SPSS*. New York: Routledge
- Lee, Z. W. Y., Cheung, C. M. K. y Chan, T. K. H. (2015). Massively multiplayer online game addiction: Instrument development and validation. *Information & Management*, 52(4), 413-430. doi:10.1016/j.im.2015.01.006
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M. y Peter, J. (2009). Development and Validation of a Game Addiction Scale for Adolescents. *Media Psychology*, 12(1), 77-95. doi: 10.1080/15213260802669458
- Lemos, I. L., Cardoso, A. y Sougey, E. B. (2016). Cross-cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Brazilian version of the Video Game

- Addiction Test. *Computers in Human Behavior*, 55(A), 207-213.
doi:10.1016/j.chb.2015.09.019
- Lerner, R., M., Lerner, J. V., Almerigi, J. B., Theokas, C., Phelps, E., Gestsdottir, S., ... Von Eye, A. (2005). Positive youth development, participation in community youth development programs, and community contributions of fifth-grade adolescents: Findings from the first wave of the 4-H study of positive youth development. *Journal of Early Adolescence*, 25(1), 17-71. doi:10.1177/0272431604272461
- Lester, J. C., Spires, H. A. Nietfeld, J. L., Minogue, J., Mott, B. W. y Lobene, E. V. (2014). Designing game-based learning environments for elementary science education: A narrative-centered learning perspective. *Information Sciences*, 264, 4-18. doi:10.1016/j.ins.2013.09.005.
- Levis, D. (2013). *Los videojuegos, un fenómeno de masas*. Buenos Aires: Sivel, Palabras escritas. Recuperado de <https://levistextos.files.wordpress.com/2013/08/librovideojuego.pdf>
- Ley 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril. Boletín Oficial del Estado, núm. 162, de 8 de julio de 2006, pp. 25561-25572. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-12308>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858-97921. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886>
- Lieberman, J. D., Solomon, S., Greenberg, J. y McGregor, H. A. (1999). A hot new way to measure aggression: Hot sauce allocation. *Aggressive behavior*, 25(5), 331-348. doi:10.1002/(SICI)1098-2337(1999)25:5<331::AID-AB2>3.0.CO;2-1

- Looyestyn, J., Kernot, J., Boshoff, K., Ryan, J., Edney, S. y Maher, C. (2017). Does gamification increase engagement with online programs? A systematic review. *PLoS ONE*, 12(3), e0173403. doi:10.1371/journal.pone.0173403
- López, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apertura. Revista de innovación educativa*, 8(1). Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/825/539>
- Lorca, A. A., Vázquez-Bernal, B. y Rosa, S. (2014). Los videojuegos para el profesorado en formación inicial de educación Infantil en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza. En M. A. De las Heras, A. A. Lorca, B. Vázquez, A. M. Wamba y R. Jiménez (Coords.). *Actas del 26 Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Investigación y transferencia para una educación en ciencias: un reto emocionante* (pp. 781-788). España: Universidad de Huelva.
- Luce, R. D., y Raiffa, H. (1957). *Games and decisions: Introduction and critical survey*. Oxford, England: Wiley
- MacGregor, J. (1992). Collaborative Learning: Reframing the Classroom. En A. S. Goodsell, M. R. Maher, V. Tinto, B. L. Smith. y J. MacGregor. *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. (pp. 51-56). Pennsylvania: National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment (NCTLA)
- Macías, G. y Quintero, R. (2011). Los videojuegos como una alternativa para el estudio y desarrollo de la orientación espacial. En M. Marín, G. Fernández, L. J. Blanco y M. M. Palarea (Coord.) *Investigación en Educación Matemática XV* (pp. 405-415). España: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.
- Mainer, B. (2006). El videojuego como material educativo: La Odisea. *Icono 14*, 7(1), 1-28. Recuperado de <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/397/273>
- Marcano, B. E. (2006). Estimulación emocional de los videojuegos: efectos en el aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la*

Sociedad de la Información, 7(2) 128-140. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201017296008>

Marco, C. y Chóliz, M. (2014). Tratamiento cognitivo-conductual de la adicción a videojuegos de rol online: fundamentos de propuesta de tratamiento y estudio de caso. *Anales de psicología*, 30(1), 46-55. doi:10.6018/analesps.30.1.150851

Marín, M. (2011). Selección de personal por medio de videojuegos | Nuevas Tecnologías para la Educación [post]. Recuperado de <http://blog.catedratelefonica.deusto.es/seleccion-de-personal-por-medio-de-videojuegos/>

Marín, R. (1980). *Pruebas objetivas y de ensayo*. Zaragoza: Luis Vives.

Marín, V. y García, M. D. (2005). Los videojuegos y su capacidad didáctico-formativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 113-119. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61264>

Marín, V. y Maldonado, G. A. (2014). Propuesta de desarrollo curricular en la etapa de primaria a través de los videojuegos. En D. Cobos, E. López, A. Jaén, A. H. Martín y L. Molina (Dirs.). *Innovagogía 2014. Libro de Actas. II Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa* (pp. 580-587). Sevilla: AFOE Formación.

Marín, V. y Sampedro, B. E. (2015). Cómo trabajar las matemáticas en educación primaria a través de los videojuegos. *Revista Educação, Cultura e Sociedade*, 5(2), 15-27. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/280040347_COMO_TRABAJAR_LAS_MATEMATICAS_EN_EDUCACION_PRIMARIA_A_TRAVES_DE_LOS_VIDEOJUEGOS

Marín, V., Ramírez, A., y Cabero, J. (2010). Los videojuegos en el aula de Primaria. Propuesta de trabajo basada en competencias básicas. *Comunicación y pedagogía*, 244, 13-18. Recuperado de

- <http://www.centrocp.com/comunicacionypedagogia/comunicacion-y-pedagogia-244.pdf>.
- Marín-Díaz, V. (2014). Aprendiendo a través de los videojuegos. La opinión de los y las jóvenes educadores y educadoras. *Revista de Estudios de Juventud*, 106, 149-165. Recuperado de http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/46/publicaciones/revista106_10-aprendiendo-a-traves-de-los-videojuegos.pdf
- Marquès, P. (2001). Los videojuegos [página web]. Recuperado de <http://www.peremarques.net/videojue.htm>
- Martín, M. (2013). Videojuegos y Educación Ambiental en Educación Primaria. En F. Ortega y L. Cardeñosa (Ed). *Las Media Enterprises y las Industrias Culturales. Investigar la Comunicación y los Nuevos Medios*. (pp. 351 – 363). Salamanca: III Congreso Internacional Comunicación 3.0. Recuperado de <http://comunicacion3punto0.files.wordpress.com/2013/06/comunicacion3punto0libroactas2012.pdf>
- Martín, M. (2014). Comunidades virtuales de práctica: una respuesta para la formación docente en videojuegos y educación. En L. M. González, A. García-Valcárcel, J. Martín, J. S. Sousa, M. Meirinhos y V. Gonçalvez (Coords.) *Aprender, colaborar e innovar a través de las TIC. Ponencias, investigaciones y experiencias educativas presentadas en III Congreso ieTic13*. Peñaranda de Bracamonte, Salamanca: Ediciones Bracamonte.
- Martín, M. y Martín, J. L. (2014). El tándem de los videojuegos y la realidad aumentada para el desarrollo de destrezas y competencias básicas. En *Actas Oficiales del 10º Congreso Internacional sobre Educación, Cultura y Desarrollo*.
- Martín, M. y Martín, J. L. (2014). Propuesta didáctica en torno a Habilidades para la Vida y videojuegos: Los Sims 2, Comunicación Efectiva y aprendizaje colaborativo. *Press Button*, 1(1), 90-126.

- Martínez, D. (2003). *De Super Mario a Lara Croft: la historia oculta de los videojuegos*. Palma de Mallorca: Dolmen.
- Martínez, F. (2013). *Evaluación y Formación en Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria* [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://gedos.usal.es/jspui/handle/10366/121869>
- Martín-Moreno, Q. (2004). Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento. En M. L. Delgado, M. Cuevas, A. M. Fuentes, C. Torres, J. A. Pareja, J. F. Romero, A. C. Mingorance, J. A. Fuentes, J. L. Villena, Y. A. Carretero y M. G. Fernández (Coords.) *Actas de las IX Jornadas Andaluzas de Organización y Dirección de Instituciones Educativas*. Granada, 15-17 de diciembre (pp.55-70). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Mateo, J. y Martínez, F. (2008). *Medición y Evaluación Educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Meluso, A., Zheng, M., Spires, H.A. y Lester, J. (2012). Enhancing 5th graders' science content knowledge and self-efficacy through game-based learning. *Computers & Education* 59(2), 497-504. doi:10.1016/j.compedu.2011.12.019.
- Mena, J., González, C., Sanz, J., Ramos, J. y Pérez, C. (2015). Proyecto "Becoming a Scientist: Explain me matter". En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp. 129-150). Madrid: Síntesis.
- Méndez L., García-Pernía, M. R. y Cortés, S. (2014). Virtual communities in a secondary school – Discovering the internal grammar of video games. *New Approaches in Educational Research*, 3(1), 2-10. doi: 10.7821/naer.3.1.2-10
- Messana, C. (2009) Actitud. En J. M. Prellezo (Coord.) *Diccionario de Ciencias de la Educación* (p. 33-35). Madrid: CCS
- Meyer, B., y Sørensen, B. H. (2009). Designing serious games for computer assisted language learning – a framework for development and analysis. En M. Kankaanranta y P. Neittaanmäki (Eds.), *Design and use of serious games*.

- Intelligent Systems, Control, and Automation: Science and Engineering* (Vol. 37, pp. 69-82). Dordrecht: Springer Netherlands. doi:10.1007/978-1-4020-9496-5_5
- Michael, D. y Chen, S. (2006). *Serious Games: Games that Educate, Train and Inform*. Boston: Thomson Course Technology
- Mínguez, N. (2009). Aprendizaje colaborativo. Tres experiencias desde las matemáticas en la educación secundaria obligatoria. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 15, 1-8. Recuperado de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Nu_mero_15/NOEMI_MINGUEZ_1.pdf
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). Encuesta de hábitos y prácticas culturales en España 2014-2015 [documento]. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/dam/jcr:ad12b73a-57c7-406c-9147-117f39a594a3/encuesta-de-habitos-y-practicas-culturales-2014-2015.pdf> .
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017a). Estadística de Estudiantes 2015/2016. Estudios de Grado y Primer y Segundo Ciclo. Matriculados y egresados [página web]. Recuperado de https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/alumnado/2015-2016_Rend/Grado-y-Ciclo.html
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017b). Avance de la Estadística de estudiantes universitarios. Curso 2016-2017 [página web]. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/educabase/menu.do?type=pcaxis&path=/Universitaria/Alumnado/Avance/2016-2017/1GradoCiclo/CapituloI&file=pcaxis&l=s0>
- Monette, D. R., Sullivan, T. J. y DeJong, C. R. (2011). *Applied Social Research. A tool for the Human Services*. Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Montero, E. (Coord.), Ruiz, M. y Díaz, B. (2010). *Aprendiendo con videojuegos. Jugar es pensar dos veces*. Madrid: Ministerio de Educación y Narcea S.A. de Ediciones.

- Morales, P. (2006). *Medición de actitudes en psicología y educación. Construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid: Publicaciones de la Universidad Pontificia Comillas
- Morales, P. (2011) *Guía para construir cuestionarios y escalas de actitudes*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Recuperado de <http://web.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/Guiaparaconstruirescalasdeactitudes.pdf>
- Morales, P., Urosa, B. y Blanco, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes "tipo Likert": una guía práctica*. Madrid y Salamanca: La Muralla y Hespérides.
- Mugueta, I. y Manzano, A. (2015, noviembre). *Vivir y aprender el Antiguo Régimen desde el aula de informática: Age of Empires III*. Presentado en Congreso Internacional Historia y Videojuegos, Murcia. Recuperado de http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=&r=AgP-33565-DETALLE_EVENTO
- Mugueta, I., Manzano, A., Alonso, P. y Labiano, L. (2015). Videojuegos para aprender Historia: una experiencia con Age of Empires. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 32, 1-13. Recuperado de <http://dimglobal.net/revistaDIM32/DIMOC32jugarhistoria.htm>
- Muñiz, S. (2011, octubre). *Aprendizaje colaborativo, una pista de despegue hacia la autonomía*. Comunicación presentada en el XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación, Barcelona. Recuperado de <http://www.cite2011.com/Comunicaciones/Escuela/199.pdf>
- Navarro, V. (2016). *Libertad dirigida. Una gramática del análisis y diseño de videojuegos*. Santander: Asociación Shangrila Textos Aparte.
- Newzoo (2017). Male and Female Gamers: How Their Similarities and Differences Shape the Games Market [artículo]. Recuperado de <https://newzoo.com/insights/articles/male-and-female-gamers-how-their-similarities-and-differences-shape-the-games-market/>

REFERENCIAS

- Nicholas, J., Larsen, M. E., Proudfoot, J. y Christensen, H. (2015). Mobile Apps for Bipolar Disorder: A Systematic Review of Features and Content Quality. *Journal of Medical Internet Research*, 17(8), e198. doi:10.2196/jmir.4581
- Noguera, I. y Gros, B. (2009). El rol del profesor en el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2(3), 66-82. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/REIRE/article/view/141326>
- Noraddin, E. M., y Kian, N. T. (2014). Academics' attitudes toward using digital games for learning & teaching in Malaysia. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 1-21. Recuperado de <http://www.mojet.net/frontend/articles/pdf/v02i04/v02i04-01.pdf>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Olmos, S. (2008). *Evaluación formativa y sumativa de estudiantes universitarios: aplicación de las tecnologías a la evaluación educativa* [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://gedos.usal.es/jspui/handle/10366/18453>
- Olweus, D. (1996). *The Revised Olweus Bully/Victim Questionnaire*. Bergen: Research Center for Health Promotion (HEMIL Center).
- Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 312, de 29 de diciembre de 2007, pp. 53747-53750. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449
- Ortiz, M., Chiluiza, K. y Valcke, M. (2016). Gamification in Higher Education and STEM: a systematic review of literature. En L. Gómez, A. López e I. Candel (Eds.) *EDULEARN16 Proceedings* (pp. 6548-6558). Barcelona: IATED. doi:10.21125/edulearn.2016.0422

- Ortiz-Rojas, M., Chiluiza, K. y Valcke, M. (2017). Gamification and Learning Performance: A Systematic Review of the Literature. En M. Pivec y J. Gründler (Eds.) *Proceedings of the 11th European Conference on Games Based Learning* (pp. 515-522). Reading: Academic Conferences International Limited. Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/e88cc51e3bc6c29b694a9a4851f520ce/1?pq-origsite=gscholar&cbl=396495>
- Orvieto, I. (2012). Developing Educational Games. En M. D. Kickmeier-Rust y D. Albert (Eds.) *An Alien's Guide to Multi-Adaptive Educational Computer Games* (pp. 21-42). Santa Rosa, CA: Informing Cience Press.
- Padilla, N. (2011). *Metodología para el diseño de videojuegos educativos sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo* [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/19440/20058287.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Padilla, N., González, J. L., Gutiérrez, F. L., Cabrera, M. J., y Paderewski, P. (2009). Design of educational multiplayer videogames: A vision from collaborative learning. *Advances in Engineering Software*, 40(12), 1251–1260. doi:10.1016/j.advengsoft.2009.01.023.
- Padilla, N., González, J. L., y Gutiérrez, F. L. (2009). Collaborative learning by means of video games: An entertainment system in the learning processes. En I. Aedo, N. S. Chen, Kinshuk, D. Sampson, y L. Zaitseva (Eds.), *Proceedings The Ninth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, Riga (pp. 215-217). USA: IEEE. doi:10.1109/ICALT.2009.95
- Pallarés, M. (1977). *Técnicas e instrumentos de evaluación*. Barcelona: CEAC
- Panella, M. (2013) La Wii, una nueva técnica de rehabilitación [página web] Recuperado de <http://suite101.net/article/la-wii-una-nueva-tecnica-de-rehabilitacion-a52356>

- Panitz, T. (1999). Collaborative versus cooperative learning - a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning [documento]. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448443.pdf>
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), 1–12. doi:10.1016/j.compedu.2008.06.004.
- Park, S. Y., Kim, S. M., Roh, S., Soh, M. A., Lee, S. H., Kim, H., Lee, Y. S., y Han, D. H. (2016). The effects of a virtual reality treatment program for online gaming addiction. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 129, 99-108. doi:10.1016/j.cmpb.2016.01.015
- Pascual, J. (2013). *El uso del videojuego como herramienta didáctica*. [Trabajo Fin de Grado]. Universidad de la Rioja. Recuperado de https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000421.pdf
- Paternoster, R. y Mazerolle, P. (1994) General strain theory and delinquency: a replication and extension. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 31(3), 235-263. doi:10.1177/0022427894031003001
- PEGI (2015) Annual report 2015 [documento]. Recuperado de <https://www.isfe.eu/about-isfe/news/pegi-annual-report-2015>
- Perandones, E. (2010, noviembre). *Videojuegos para la salud*. Paper presentado en VI Curso Comunicación y Salud. Nuevos escenarios y tendencias en tiempos de crisis, Madrid. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/13410/1/comunicacionysalud.pdf>
- Pérez, F. J. (2011). Presente y Futuro de la Tecnología de la Realidad Virtual. *Creatividad y Sociedad*, 16, 1-39. Recuperado de <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/16/4-Realidad%20Virtual.pdf>
- Pérez, O. (2011). Géneros de juegos y videojuegos. Una aproximación desde diversas perspectivas teóricas. *Comunicació: Revista de Recerca i d'Anàlisi*, 28(1), 127-146. doi:10.2436/20.3008.01.81

- Pérez, R., Galán, A. y Quintanal, J. (2012). *Métodos y diseños de investigación en educación*. Madrid: UNED.
- Petit, C. (2017). Gender Breakdown of Games Featured at E3 2017 – Feminist Frequency [post]. Recuperado de <https://feministfrequency.com/2017/06/14/gender-breakdown-of-games-featured-at-e3-2017/>
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 26, 55-67. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61260>
- Polman, H., Orobio de Castro, B. y Van Aken, M. A. G. (2008). Experimental study of the differential effects of playing versus watching violent video games on children's aggressive behavior. *Aggressive behavior*, 34(3), 256-264. doi:10.1002/ab.20245
- Pomés, J. y Argüelles, B. (1991). *Análisis de ítems de opción múltiple*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Pontes, A., Serrano, R., Muñoz, J. M. y López, I. (2011). Innovación Educativa sobre Aprendizaje Colaborativo con CmapTools en la Formación Inicial Docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 136-154. Recuperado de <https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/4460>
- Prensky, M. (2002). The motivation of gameplay: The real twenty-first century learning revolution. *On the Horizon*, 10(1), 5-11, doi:10.1108/10748120210431349
- Prieto, M. D. y Ferrándiz, C. (2001). *Inteligencias múltiples y currículum escolar*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Proctor, M. D., y Marks, Y. (2013). A survey of exemplar teachers' perceptions, use, and access of computer-based games and technology for classroom instruction. *Computers & Education*, 62, 171–180. doi:10.1016/j.compedu.2012.10.022.
- Protégeles, Civértice y Defensor del Menor (2005). Videojuegos, menores y responsabilidad de los padres [documento]. Recuperado de

http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TICs/T8%20VIDEOJUEGOS/estudio_videojuegos.pdf

Puente, H. y Lasén, A. (2015). Coreografías de género en espacios de juego online. Jugadoras, fans y conflictos en videojuegos. *Redes.com. Revista de Estudios para el desarrollo social de la comunicación*, 11, 155-183. doi:10.15213/redes.n11.p154

Quantic Foundry (2016). 7 Things We Learned About Primary Gaming Motivations From Over 250,000 Gamers [página web]. Recuperado de <http://quanticfoundry.com/2016/12/15/primary-motivations/>

Quantic Foundry (2017). Beyond 50/50: Breaking Down The Percentage of Female Gamers by Genre [página web]. Recuperado de <https://quanticfoundry.com/2017/01/19/female-gamers-by-genre/>

RAE (2001). Videojuego | Definición de videojuego – Diccionario de la lengua española [página web]. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=videojuego>

RAE (2014) Videojuego | Definición de videojuego – Diccionario de la lengua española [página web]. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=bmnbNU7>

RAE (2017) Colaborar | Definición de colaborar – Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario [página web]. Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=colaborar>

RAE (2017) Género | Definición de género – Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario [página web]. Recuperado de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=J49ADOi>

Rajadell, N. (2004). Actitud. En F. Salvador, J. L. Rodríguez y A. Bolívar (Dirs.). *Diccionario Enciclopédico de Didáctica* (Vol. I. p. 34). Málaga, Ediciones Aljibe

Ramos, S. y Botella, A. M. (2016). Los videojuegos como herramientas de aprendizaje. Una experiencia de innovación con la ópera de Mozart. *DEDiCA. Revista De*

Educação e Humanidades, 9, 161-171. Recuperado de http://digibug.ugr.es/handle/10481/41827#.Wpp4wOf_q00

Ray, B. B., Powell, A. y Jacobsen, B. (2014). Exploring preservice teacher perspectives on video games as learning tools. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 31(1), 28–34. doi:10.1080/21532974.2015.979641

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 52, de 1 de marzo de 2014, pp. 19349-19420. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-2222>

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado, núm. 260, de 30 de octubre de 2007, pp. 44037-44048. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-18770>

Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 293, de 8 de diciembre de 2006, pp. 43053-43102. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-21409>

Renou, C. y Lozano, J. (2010) Aprendizaje colaborativo para acceder a la lengua castellana con alumnado extranjero. En *Actas II Jornadas de los Máster en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Educación Primaria* (pp. 487-515). Recuperado de http://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=6bfb9206-2623-4405-86c2-893e9132a444&groupId=299436

Resolución de 17 de diciembre de 2007, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Maestro en Educación Primaria. Boletín

REFERENCIAS

- Oficial del Estado, núm. 305, de 21 de diciembre de 2007, de pp. 52846-52847. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-22012>
- Revuelta, F. I. y Bernabé, A. (2012) El videojuego en red social: un nuevo modelo de comunicación. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, 6, 157-176. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4026169.pdf>
- Revuelta, F. I. y Esnaola, G. A. (2011). Videojuegos: integración curricular en la formación inicial del profesorado. En J. Valverde (Ed.) *Actas del I Simposio internacional "Buenas prácticas educativas con TIC"* (pp. 471-482). Cáceres: Universidad de Extremadura
- Revuelta, F. I. y Esnaola, G. A. (Coord.) (2013). *Videojuegos en redes sociales: Perspectivas del edutainment y la pedagogía lúdica en el aula*. Barcelona: Laertes
- Revuelta, F. I. y Guerra, J. (2012) ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 33. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/33/revuelta.pdf>
- Rincón, A. y Plágaro, J. M. (1998). Videojuego. En *Diccionario conceptual de informática y comunicaciones* (p. 386). Madrid: Editorial Paraninfo
- Roberts, T. S. (2004). *Online Collaborative Learning: Theory and Practice*. Hershey: Information Science Publishing.
- Robertson, D. y Miller, D. (2009). Learning gains from using games consoles in primary classrooms: a randomized controlled study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1641-1644. doi:10.1016/j.sbspro.2009.01.289
- Rodríguez, J. L. (2001). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Anuario de Psicología*, 32(2), 63-75. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/viewFile/8826/11092>
- Rodríguez, N. (2011). Actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística. *Interdisciplinaria*, 28(2), 199-205. Recuperado de

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-70272011000200002

Rodríguez, S. (2012). *La introducción de los videojuegos en el aula* [Trabajo Fin de Máster]. Universidad Internacional de la Rioja. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/766/2012_10_01_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, T., Albuérne, F., Álvarez, L., Cadrecha, M. A., Hernández, J., Luengo, M. A., Ordoñez, J. J. y Soler, E. (1993). *Instrumentos de evaluación de aprendizajes*. Oviedo: Universidad de Oviedo, Instituto de Ciencias de la Educación.

Román, P. (2002). *El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la R. A. C. S.* [Tesis doctoral]. Universidad de Sevilla.

Romero, M., Usart, M., Ott, M., Earp, J., de Freitas, S. y Arnab, S. (2012). Learning through playing for or against each other? Promoting collaborative learning in digital game based learning. *En ECIS 2012 Proceedings. Paper 93*. Recuperado de <http://aisel.aisnet.org/ecis2012/93>.

RTVE (2009) – Videojuegos para selección de personal [vídeo]. Recuperado de http://www.dailymotion.com/video/xbaesd_videojuegos-para-seleccion-de-perso_school

Rubia, B. (2010). La implicación de las nuevas tecnologías en el aprendizaje colaborativo. *Tendencias pedagógicas*, 16, 89-106. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3341539.pdf>

Rubio, M. J. y Berlanga, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas *t* de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5(2), 83-100. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/reire/article/viewFile/255792/342835>

Ruggiero, D. (2013, mayo). *Video Games in the Classroom: The Teacher Point of View*. Presentado en FDG 2013, the 8th International Conference on the Foundations of

REFERENCIAS

- Digital Games, Creta. Recuperado de http://www.fdg2013.org/program/workshops/papers/G4L2013/g4l2013_02.pdf
- Ruiz, C. (2012). La actitud del docente universitario hacia el uso educativo de las TIC: conceptualización y medición. *Paradigma*, 33(2), 7-26. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512012000200002
- RUTE (2008). Declaración de la Junta Directiva de Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) ante los nuevos títulos universitarios para la formación del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, de 31 de marzo de 2008 [documento]. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/27389478/Declaracion-de-La-Junta-Directiva-de-RUTE>
- Sainz, B., García, E., Burón, F. J., De La Torre, I., López, M. y De Castro, C. (2010). Fenómeno y evolución de los MMOG. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 5, 59-72. Recuperado de <http://www.risti.xyz/issues/risti5.pdf>
- Salazar, C. y Salazar, F. (2010). Los videojuegos como herramienta educativa. *Habilidad motriz: Revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, 35, 41-48.
- Saleem, M., Anderson, C. A. y Gentile, D. A. (2012). Effects of Prosocial, Neutral, and Violent Video Games on College Students' Affect. *Aggressive behavior*, 38(4), 263-271. doi:10.1002/ab.21427
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall
- Sampascual, G. (1985). *Las pruebas objetivas: Un procedimiento para evaluar el rendimiento escolar*. Madrid: Anaya
- Samsung, Ipsos y Blue Rubicon (2014). Samsung Technomics – the way we live, shop and connect. Research Summary [documento]. Recuperado de <https://www.ipsos.com/sites/default/files/migrations/en-uk/files/Assets/Docs/Polls/samsung-technomics-index-research-summary-spain.pdf>

- Sánchez i Peris, F. J. (2014). Videojuegos y salud. En F. I. Revuelta, M. R. Fernández, M. I. Pedrera y J. Valverde (Coords.), *Actas del II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación* (pp. 960-973). España: Bubok Publishing
- Sánchez, A., Ramos, E. y Marset, P. (1994). *La actitud participativa en salud: entre la teoría y la práctica*. Murcia: Secretariado de publicaciones, Universidad de Murcia.
- Sánchez, F. J. y Ros, C. (2011, octubre). *Los futuros educadores ante la cibercultura en los jóvenes: Los videojuegos*. Comunicación presentada en el XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación, Barcelona. Recuperado de <http://www.cite2011.com/Comunicaciones/TIC/180.pdf>
- Sánchez, M. C., López, C., Casado, M. V., Albarrán, A. y Sánchez, I. (2015). Proyecto “Asociasanos”. En A. García-Valcárcel (Coord.) *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC* (pp.151-171). Madrid: Síntesis.
- Sánchez, M. L. (2013). Profesores frente a los videojuegos como recurso didáctico. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 25, 1-18. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/269844>
- Sánchez, M., Guerra, J. y Revuelta, F. I. (2011, noviembre). *La relación de los videojuegos en el tratamiento del TDAH*. Presentado en XIX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (JUTE), Sevilla. Recuperado de <http://congreso.us.es/jute2011/documentacion/d3c6ae8a27071ffc56e885679fe4b24f.pdf>
- Sánchez-Meca, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*, 38(2), 53-64. Recuperado de <http://www.um.es/metaanalysis/pdf/5030.pdf>
- Sans, A. (2004) Métodos de investigación de enfoque experimental. En R. Bisquerra. (Coord.) *Metodología de la investigación educativa* (pp. 167-193). Madrid: La Muralla
- Santamaría, E. y Grupo F9 (2007). Haunted House. *Comunicación y pedagogía*. 224, 83-85. Recuperado de 910

- <http://www.centrocp.com/comunicacionypedagogia/comunicacion-y-pedagogia-224.pdf>
- Santos, J. W., Nunes, C. E., Lima, C., Monteiro, A. C. y Nou, H. (2008, agosto). *Jogo Tartarugas: Objeto de Aprendizagem na Educação Ambiental*. Presentado en IV Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação: construindo novas trilhas, Salvador. Recuperado de http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario4/trab/jwsf_cenb_cls_acma_hns.pdf
- Scagnoli, N. I. (2006). El aprendizaje colaborativo en cursos a distancia. *Investigación y Ciencia*, 36, 39–47. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/674/67403608.pdf>
- Schühly, G. F. y Vetter, D. M. (1980). Atitudes políticas numa universidade brasileira. *Síntese, Revista de Filosofia*, 7(20). Recuperado de <http://www.faje.edu.br/periodicos/index.php/Sintese/article/view/2261>
- Sensor Tower (2017). Top Mobile Games of 2016: Pokémon GO Conquered Clash Royale to Become the Year's Highest Earning New Launch [página web]. Recuperado de <https://sensortower.com/blog/top-mobile-games-2016>
- Siegel, L., y Ryan, E. B. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Child Development*, 60, 973-980. doi:10.2307/1131037
- Siegle, D. (2010). Likert Scales | Educational Research Basics by Del Siegle [página web]. Recuperado de https://researchbasics.education.uconn.edu/likert_scales/
- Simulexus (2011) Curso de aprendizaje de sistemas de evaluación en simuladores. Unidad 3. ¿Por qué utilizar videojuegos en la evaluación? 3.1.2 El uso de juegos en las empresas: selección de personal [página web]. Recuperado de <http://mundovirtual.oneclick.es/oneautor/release/simulexus/0295379001301362916/plantilla/ebook/3-1-2-el-uso-de-juegos-en-las-empresas-seleccion-de-personal.html>

- Smith, B. L. y MacGregor, J. T. (1992). What is Collaborative Learning? En A. S. Goodsell, M. R. Maher, V. Tinto, B. L. Smith. y J. MacGregor. *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. (pp. 10-30). Pennsylvania: National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment (NCTLA).
- Solano, L. y Santacruz, L. P. (2016). Videojuegos como herramienta en Educación Primaria: Caso de estudio con eAdventure. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 18, 101-112. Recuperado de <http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/375>
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A. y Murphy, C. (2002). Measures of Children's Knowledge and Regulation of Cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79. doi:10.1006/ceps.2001.1091
- Squire, K. (2011). *Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age*. New York: Teachers College Press.
- Squire, K., Barnett, M., Grant, J. M. y Higginbotham, T. (2004). Electromagnetism supercharged!: learning physics with digital simulation games. En *ICLS '04 Proceedings of the 6th international conference on Learning sciences* (pp. 513-520). EEUU: International Society of the Learning Sciences
- Statistics Denmark (2016). Number of employees in the computer games industry in Denmark from 2008 to 2015 [página web]. Recuperado de <http://www.statbank.dk/10255>
- Steinkuehler, C., Squire, K. y Barab, S. (Eds.) (2012). *Games, Learning, and Society. Learning and Meaning in the Digital Age*. New York: Cambridge University Press.
- Straus, M. A., Hamby, S. L. y Warren, W. L. (2003). *The conflict tactics scales handbook*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Subirana, B. y Cabañas, M. (2007). *Videojuegos MMORPG: los escenarios virtuales impactan con fuerza en el mundo real*. Barcelona: e-business Center

REFERENCIAS

- PricewaterhouseCoopers y IESE. Recuperado de http://www.iese.edu/en/files/6_34292.pdf
- Sung, H. Y., y Hwang, G. J. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, 43–51. doi:10.1016/j.compedu.2012.11.019.
- SuperData Research y Unity Technologies (2017). Can't stop, won't stop: 2016 mobile and VR games year in review [documento]. Recuperado de http://images.response.unity3d.com/Web/Unity/%7Bbfd9d8a6-823f-4c7d-a185-b7c01a165041%7D_Unity-2016-Mobile-and-VR-games-year-in-review.pdf?utm_source=unity3d&utm_medium=blog&utm_campaign=analytics_global_information_2017-02-03-Global
- Syndicat des Editeurs de Logiciels de Loisirs – SELL (2017). Essential Video Game News [documento]. Recuperado de http://www.sell.fr/sites/default/files/EJV_Bilan%20Mache%202016_SELL_Fev%2017%20ENG.pdf
- Szycik, G. R., Mohammadi, B., Hake, M., Kneer, J., Samii, A., Münte, T.F. y Te Wildt, B. T. (2017). Excessive users of violent video games do not show emotional desensitization: an fMRI study. *Brain Imaging and Behavior*, 11(3), 736-743. doi: 10.1007/s11682-016-9549-y
- Tapia, M. y Marsh, G. E. (2004). An instrument to measurement mathematics attitudes. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2). Recuperado de <http://www.rapidintellect.com/AEQweb/cho253441.htm>
- Tear, M. J. y Nielsen, M. (2013). Failure to demonstrate that playing violent video games diminishes prosocial behaviour. *PLoS ONE*, 8(7), e68382. doi: 10.1371/journal.pone.0068382

- Tejedor, F. J. (2000). El diseño y los diseños en la evaluación de programas. *Revista de Investigación Educativa*, 18(2), 319-339. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/121021/113711>
- Tejedor, F. J. (2008). Investigación educativa: su desarrollo en el ámbito de la tecnología educativa (pp. 177-208). En A. García-Valcárcel (Coord.). *Investigación y Tecnologías de la Información y Comunicación al servicio de la Innovación Educativa*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Tejedor, F. J. y García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista española de pedagogía*, 64(233), 21-43. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1973261.pdf>
- Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A. y Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33, 115-124. doi: 10.3916/c33-2009-03-002
- Tejeiro, R. A. (2002). ¿Fomentan los videojuegos el aislamiento social? *Eúphoros*, 5, 231-239. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1181513.pdf>
- Tejeiro, R. A. y Bersabé, R. M. (2002). Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*, 97(12), 1601-1606. doi:10.1046/j.1360-0443.2002.00218.x
- Tejeiro, R. y Pelegrina, M. (2003). *Los videojuegos. Qué son y cómo nos afectan*. Barcelona: Ariel.
- Tenbrink, T. D. (2006). *Evaluación. Guía práctica para profesores*. Madrid: Narcea.
- Toppo, G. (2015). *The game believes in you. How Digital Play Can Make Our Kids Smarter*. New York: Palgrave MacMillan.
- Torrecilla, E. M. (2014). *Diseño y evaluación de un programa en resolución de conflictos, para la formación inicial y permanente del profesorado de educación secundaria* [Tesis Doctoral]. Recuperado de <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/125969>

- Torrente, J., Marchiori, E. J., Del Blanco, A., Sancho, P., Martínez, I., Moreno-Ger, P.... Dumitrache, A. (2011), Fomentando la Creatividad: Creación de Escenarios de Aprendizaje Basados en Juegos. Una guía para profesores [documento]. Recuperado de http://www.ub.edu/euelearning/proactive/documents/handbook_creative_gbl_es.pdf
- Torres-Rodríguez, A. y Carbonell, X. (2015). Adicción a los videojuegos en línea: tratamiento mediante el programa PIPATIC. *Aloma*, 33(2), 67-75. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/view/301484/391085>
- Tragazikis P. y Meimaris M. (2009) Engaging Kids with the Concept of Sustainability Using a Commercial Videogame-A Case Study. En M. Chang, R. Kuo, Kinshuk, G. D. Chen y M. Hirose (Eds.) *Learning by Playing. Game-based Education System Design and Development. Edutainment 2009. Lecture Notes in Computer Science, volumen 5670* (p. 291). Berlin: Springer. doi:10.1007/978-3-642-03364-3_35
- Trochim, W. M. K. (2006). Thurstone Scaling. Web Center for Social Research Methods [página web]. Recuperado de <http://www.socialresearchmethods.net/kb/scalthur.php>
- Tüzün, H., Yilmaz-Soylu, M., Karakus, T., Inal, Y. y Kizilkaya, G. (2009). The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers & Education*, 52(1), 68-77. doi:10.1016/j.compedu.2008.06.008.
- Úbeda, M., García, F., Marco, B., Sabater, V., Gascó, J. L., Llopis, J. y Molina, H. (2011). Cooperar para aprender. El aprendizaje colaborativo y su aplicación a la asignatura de diseño de la organización. En M. C. Gómez y J. D. Álvarez (Coords.) *El trabajo colaborativo como indicador de calidad de Espacio Europeo de Educación Superior. Volumen II* (pp. 757-774). Alicante: Editorial Marfil y Universidad de Alicante. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20330/1/Trabajo%20colaborativo%20Vol.%20II.pdf>

- Vagias, W. M. (2006). *Likert-Type Scale Response Anchors*. Clemson International Institute for Tourism & Research Development, Department of Parks, Recreation and Tourism Management. Clemson University [documento]. Recuperado de <https://www.uc.edu/content/dam/uc/sas/docs/Assessment/likert-type%20response%20anchors.pdf>
- Valdés, A. A., Angulo, J., Nieblas, E. H., Zambrano, L. y Arreola, C. G. (2012). Actitudes de docentes de secundaria hacia el uso de las TIC. *Investigación Educativa Duranguense*, 12, 4-10. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4025539>
- Valdés-Cuervo, A. A., Arreola-Olivarría, C. G., Angulo-Armenta, J., Carlos-Martínez, E. A. y García-López, R. I. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(6), 379-392. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3546/2650>
- Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE Review*, 41(2), 16-30. Recuperado de <https://er.educause.edu/articles/2006/1/digital-gamebased-learning-its-not-just-the-digital-natives-who-are-restless>
- Van Eck, R. (2009). A guide to integrating COTS Games into Your Classroom. En R. E. Ferdig (Ed.) *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education* (pp. 179-199). Hershey: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-59904-808-6.ch011
- Van Rooig, A. J., Schoenmakers, T. M., Van de Mheen, D. (2017). Clinical validation of the C-VAT 2.0 assessment tool for gaming disorder: A sensitivity analysis of the proposed DSM-5 criteria and the clinical characteristics of young patients with 'video game addiction'. *Addictive Behaviors*, 64, 269-274. doi:10.1016/j.addbeh.2015.10.018

- Vargas, C. (2015). La creación de videojuegos en ciencias naturales y la competencia para resolver problemas. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 66-74. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6090319>
- Vázquez, A. y Manassero, M. A. (2008). La vocación científica y tecnológica de las chicas en secundaria y la educación diferenciada. *Bordón*, 60(3), 149-163. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/29006/15467>
- Vázquez-Alonso, A. y Manassero-Mas, M. A. (2011). El descenso de las actitudes hacia la ciencia de chicos y chicas en la educación obligatoria. *Ciência & Educação*, 17(2), 249-268. doi:10.1590/S1516-73132011000200001
- VGChartz (2018) PlayStation Vita [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/43/playstation-vita/>
- VGChartz (2018) Xbox [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/8/xbox/>
- VGChartz (2017). Ventas en total en todo el mundo por juego en millones de unidades [página web]. Recuperado de <http://www.vgchartz.com/gamedb/>
- VGChartz (2017). Global Weekly Video Game Chart, Week Ending 01st Jul 2017 [página web]. Recuperado de <http://www.vgchartz.com/weekly/42918/Global/>
- VGChartz (2017). Global Yearly Video Game Chart 2016. [página web]. Recuperado de <http://www.vgchartz.com/yearly/2016/Global/>
- VGChartz (2018) Dreamcast [página web]. Recuperado el 10 de febrero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/9/dreamcast/>
- VGChartz (2018) Game Boy Advance [página web]. Recuperado el 10 de febrero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/13/game-boy-advance/>
- VGChartz (2018) GameCube [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/29/gamecube/>

VGChartz (2018) Nintendo 3DS [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/42/nintendo-3ds/>

VGChartz (2018) Nintendo 64 [página web]. Recuperado el 10 de febrero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/10/nintendo-64/>

VGChartz (2018) Nintendo DS [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/1/nintendo-ds/>

VGChartz (2018) Nintendo Switch [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/83/nintendo-switch/>

VGChartz (2018) Platform Totals [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de http://www.vgchartz.com/analysis/platform_totals/

VGChartz (2018) PlayStation [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/5/playstation/>

VGChartz (2018) PlayStation 2 [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/4/playstation-2/>

VGChartz (2018) PlayStation 3 [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/3/playstation-3/>

VGChartz (2018) PlayStation 4 [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/69/playstation-4/>

VGChartz (2018) PlayStation Portable [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/6/playstation-portable/>

VGChartz (2018) Sega Genesis [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/16/sega-genesis/>

VGChartz (2018) Super Nintendo Entertainment System [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/11/super-nintendo-entertainment-system/>

REFERENCIAS

- VGChartz (2018) Wii [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/2/wii/>
- VGChartz (2018) Wii U [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/47/wii-u/>
- VGChartz (2018) Xbox 360 [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/7/xbox-360/>
- VGChartz (2018) Xbox One [página web]. Recuperado el 26 de enero de 2018 de <http://www.vgchartz.com/platform/68/xbox-one/>
- Videojuego (1992). En *Diccionario Enciclopédico Santillana* (p. 1481). Madrid: Santillana.
- Videojuego (1998). En *Larousse 2000* (Tomo 16, p. 6034). Barcelona: Larousse Planeta.
- Videojuego (2003). En *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana* (Tomo 8, p. 6959). Madrid: Espasa Calpe.
- Videojuego (2006). En *Clave. Diccionario de uso del español actual* (p.1924). Madrid: SM.
- Videojuego. (2007). En *Diccionario Manual de la lengua española* (1ª ed., p. 1310). Barcelona: Larousse.
- Vilella, X. (2005) ¿Videojuegos para trabajar en la escuela y el instituto? ¿Lo que faltaba! *Comunicación y Pedagogía*, 208, 53-58. Recuperado de <http://www.xtec.cat/~abernat/articles/vilella.pdf>
- Wadell, T. F., Ivory, J. D., Conde, R., Long, C., y McDonell, R. (2014). White Man's Virtual World: A Systematic Content Analysis of Gender and Race in Massively Multiplayer Online Games. *Journal of Virtual Worlds Research*, 7(2), 1-14. Recuperado de <https://jvwr-ojs-utexas.tdl.org/jvwr/index.php/jvwr/article/view/7096/6340>

- Waggoner, M. (1992). A Case Study Approach to Evaluation of Computer Conferencing. En A.R. Kaye (Eds.) *Collaborative Learning Through Computer Conferencing*. NATO ASI Series (Series F: Computer and Systems Sciences), 90 (pp. 137-146). Berlin: Springer. doi:10.1007/978-3-642-77684-7_9
- Wallace, L. S. y Dhingra, L. K. (2014). A systematic review of smartphone applications for chronic pain available for download in the United States. *Journal of Opioid Management*, 10(1), 63-68. doi:10.5055/jom.2014.0193
- We Are Social y Hootsuite (2017). Digital in 2017 Global Overview. A collection of Internet, social media, and mobile data from around the world [documento]. Recuperado de <https://www.slideshare.net/wearesocialsg/digital-in-2017-global-overview>
- Whitton, N. (2014). *Digital Games and Learning: Research and Theory*. New York: Routledge
- Wood, R. T. A. (2008). Problems with the Concept of Video Game “Addiction”: Some Case Study Examples. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 6(2), 169-178. doi:10.1007/s11469-007-9118-0
- Wu, H. (2014). *Video Game Sales: Does Diversity Pay?* [Disertación de Grado]. Duke University. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/0f50/62eab8f5883a4df530e9fe761df136fc8aae.pdf>
- Xu, Y., Cao, X., Sellen, A., Herbrich, R. y Graepel, T. (2011). Sociable Killers: Understanding Social Relationships in an Online First-Person Shooter Game. En *CSCW '11 Proceedings of the ACM 2011 conference on Computer supported cooperative work* (pp. 197-206). New York: ACM. doi: 10.1145/1958824.1958854
- Yang, Y. T. C. (2015). Virtual CEOs: A blended approach to digital gaming for enhancing higher order thinking and academic achievement among vocational high school students. *Computers & Education*, 81, 281–295. doi:10.1016/j.compedu.2014.10.004.

Yilmaz, E., Griffiths, M. D. y Kan, A. (2017) Development and Validation of Videogame Addiction Scale for Children (VASC). *International Journal of Mental Health and Addiction*, 15(4), 869-882. doi:10.1007/s11469-017-9766-7

YouGov (2013). Gamers less worried about violence in video games. Full poll results [documento]. Recuperado de http://cdn.yougov.com/cumulus_uploads/document/lgbzywwtaf/YG-Archive-computer-games-results-030913.pdf

9.2 Videojuegos citados

2K Games y Gearbox Software (2009) Borderlands [videojuego]

2K Games, 2K Czech, Hangar 13 y Take-Two Interactive (2016) Mafia III [videojuego]

2K Games, Bethesda Softworks y Bethesda Game Studios (2006) The Elder Scrolls IV: Oblivion [videojuego].

2K Sports y Visual Concepts Entertainment (2016) NBA 2K17 [videojuego]

3rd World Farmer Team (2005) 3rd World Farmer [videojuego]

505 Games y Digital Bros (2016) Rocket League Collector's Edition [videojuego]

505 Games y Giant Squid (2016) ABZU [videojuego]

989 Studios y Verant Interactive (1999) EverQuest [videojuego].

Acornsoft Limited (1984) Elite [videojuego].

Activision (1982) Pitfall [videojuego].

Activision Publishing (2016) Call of Duty: Infinite Warfare Legacy Edition [videojuego]

Activision Publishing e Infinity Ward (2003) Call of Duty [videojuego].

Activision Publishing e Infinity Ward (2003) Call of Duty [videojuego]

Activision Publishing e Infinity Ward (2016) Call of Duty: Infinite Warfare [videojuego]

Activision Publishing y Naughty Dog (2017) Crash Bandicoot N. Sane Trilogy [videojuego]

Activision Publishing y Sledgehammer Games (2014) Call of Duty: Advanced Warfare 4) [videojuego].

Activision Publishing y Treyarch Corporation (2010) Call of Duty: Black Ops [videojuego]

Activision Publishing, Infinity Ward y Sledgehammer Games (2011) Call of Duty: Modern Warfare 3 [videojuego].

Activision y Treyarch (2012) Call of Duty: Black Ops II [videojuego].

Activision y Treyarch (2015) Call of Duty: Black Ops 3 [videojuego]

Agencia Española de Consumo, seguridad alimentaria y nutrición Selector de residuos y Kidekom (n. f.) Selector de residuos [videojuego]

Agencia Española de Consumo, seguridad alimentaria y nutrición Selector de residuos y Kidekom (n. f.) Es hora de reciclar [videojuego]

Alawar Entertainment y Alawar Friday's Games (2011) The Treasures of Montezuma 3 [videojuego]

Alvarez, J. y spirou.com (2003) Ponkey Bong [videojuego]

Anderson, T., Blank, M., Daniels, B. y Lebling, D. (1977) Zork [videojuego].

Ascaron y FX Interactive (2004) Sacred [videojuego]

Aspyr Media y Funcom Oslo A/S (2006) Dreamfall: The Longest Journey [videojuego].

Atari (1972) Pong [videojuego].

Atari (1978) Breakout [videojuego].

Atari (1979) Basketball [videojuego].

REFERENCIAS

- Barab, S., Hicky, D. y Gresalfi, M. (n. f) Quest Atlantis (QA) [videojuego]
- Bethesda Softworks e id Software (2017) DOOM VFR [videojuego].
- Bethesda Softworks y Bethesda Game Studios (2017) The Elder Scrolls V: Skyrim VR [videojuego].
- Big Brainz (2007) Timez Attack [videojuego]
- Blizzard Entertainment (1998) Starcraft [videojuego].
- Blizzard Entertainment (2004) World of Warcraft [videojuego].
- Blizzard Entertainment (2012) Diablo III [videojuego]
- Blizzard Entertainment (2014) Hearthstone [videojuego]
- Blizzard Entertainment (2016) Overwatch [videojuego]
- Blizzard Entertainment y Blizzard North (1996) Diablo [videojuego].
- Breakaway y Gobierno de los EEUU (2007) Pulse! [videojuego]
- Brøderbund Software y Cyan (1993) Myst [videojuego].
- Bullfrog y Electronic Arts (1997) Theme Hospital [videojuego]
- Bungie y Activision Publishing (2014) Destiny [videojuego]
- Bushnell, N., Dabney, T., Syzygy Engineering y Nutting Associates (1971) Computer Space [videojuego].
- Capcom (1989) Final Fight [videojuego].
- Capcom (1991) Street Fighter 2 [videojuego].
- Capcom (2008) Monster Hunter Freedom Unite [videojuego].
- Capcom (2009) Resident Evil 5 [videojuego]

- Center for Advanced Technologies (2002) ASTRA EAGLE [videojuego]
- Center for Educational Informatics, North Carolina State University (n.f.) Crystal Island:
Uncharted Discovery [videojuego]
- Cheetah Mobile (2015) Piano Tiles 2 [videojuego].
- Cheetah Technology Corporation Limited (2017) Rolling Sky [videojuego]
- Chillingo y ZeptoLab (2010) Cut The Rope [videojuego]
- Chris Sawyer Productions, Hasbro Interactive y MicroPose (1999) RollerCoaster Tycoon
[videojuego]
- Chucklefish (2016) Stardew Valley [videojuego]
- Cocktail (1992) Lamers [videojuego]
- Codemasters Software Company Limited (2017) Micro Machines: World Series Racing
[videojuego]
- Coleco Industries y SEGA Enterprises (1982) Zaxxon [videojuego].
- Com2uS (2014) Summoners War [videojuego]
- Crowther, W y Woods, D. (1976) Colossal Cave Adventure [videojuego].
- Cryo Interactive y Friendware (España) (2000) La Odisea, la búsqueda de Ulises
[videojuego]
- Crytek GmbH (2016) The Climb [videojuego].
- D3Publisher of America y Monkey Bar Games (2010) Despicable Me [videojuego]
- DEAP&NT Research Team (2006) Tradislexia [videojuego]
- Delightworks y Aniplex (2015) Fate/Grand Order [videojuego]
- DESQ y University of Wolverhampton (2007) DoodEd [videojuego]

REFERENCIAS

- Dinamic Multimedia y Grupo Editorial Jackson (1992) PC Fútbol [videojuego].
- Disney Mobile y Creature Feep (2011) Where's My Water?. [videojuego].
- Douglas, A. S. (1952) OXO o Noughts and crosses [videojuego].
- Down España-Federación Española de Síndrome de Down y Fundación Eroski (2011) Las aventuras de Spoti [videojuego]
- EA Canada y EA Sports (2012) FIFA 2013 [videojuego]
- Education Arcade (2004) Revolution [videojuego]
- Eidos Interactive y Core Design (1996) Tomb Raider [videojuego].
- Ejército de los Estados Unidos, Ubisoft y Secret_Level (2002) America's Army [videojuego]
- Electronic Arts (2002) Total Club Manager 2003 [videojuego].
- Electronic Arts (2005) Harry Potter y el Cáliz de Fuego [videojuego]
- Electronic Arts (2007). Theme Park DS [videojuego]
- Electronic Arts (2015) FIFA 16 [videojuego].
- Electronic Arts (2015) Need for Speed Most Wanted) [videojuego].
- Electronic Arts (2016) FIFA 17 [videojuego].
- Electronic Arts y Amaze Entertainment (2007) Los Simpsons [videojuego]
- Electronic Arts y Bullfrog Productions (1989) Populous [videojuego].
- Electronic Arts y EA Digital Illusions CE (2008) Mirror's Edge[videojuego]
- Electronic Arts y EA Digital Illusions CE (2016) Battlefield 1 [videojuego]
- Electronic Arts y EA Tiburon (2016) Madden NFL 17 [videojuego]

- Electronic Arts y Krome Studios (2004) Ty2 [videojuego]
- Electronic Arts y Maxis (2008) Spore [videojuego].
- Electronic Arts y Maxis (2009) Los Sims 3 [videojuego]
- Electronic Arts y PopCap Games (2011) Bejeweled [videojuego]
- Electronic Arts y Rail Simulator (2007) Rail Simulator [videojuego]
- Electronic Arts, Electronic Arts Canada y Pioneer Productions (1994) The Need for Speed [videojuego].
- Elex Wireless (2014) Clash of Kings [videojuego]
- E-Line Media (2014) Never Alone [videojuego]
- Emil Ernerfelt, Umeå university / Algoryx Simulation AB (2007) Phun [videojuego]
- Enlight Software (2000) Virtual U [videojuego]
- Ensemble Studios y Microsoft Games Studios (1999) Age of Empires II [videojuego]
- Ensemble Studios y Microsoft Games Studios (2002) Age of Mythology [videojuego]
- Ensemble Studios y Microsoft Games Studios (1997) Age of Empires [videojuego]
- Epic War (2015) Mobile Strike [videojuego]
- Epyx y Digital Illusions (1987) Sub Battle Simulator [videojuego].
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD/ONU), Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y Kidekom (n. f) Riesgolandia [videojuego]
- Etermax (2013) Preguntados [videojuego].
- Factoría de Innovación y Obra Social Caja Madrid (2010) La Aventura Universal de los Derechos Humanos [videojuego]

REFERENCIAS

- Federation of American Scientists y Escape Hatch Entertainment (2008) Immune Attack [videojuego] [videojuego]
- Firaxis Games (2001) Civilization III [videojuego]
- Forfafy Games, EyeBoxGames y Happy Tap Games (2015) Color Switch [videojuego]
- Frontier Developments y Atari [2004] RollerCoaster Tycoon 3 [videojuego]
- Fullbright Company (2013) Gone Home [videojuego]
- Fundación Pfizer y Kidekom (2010) City Salud [videojuego]
- Fundación Síndrome de Down de Madrid y la Fundación Orange (2010) Lucas y el caso del cuadro robado [videojuego]
- Fundación Síndrome de Down de Madrid y la Fundación Orange (n. f.) Citi [videojuego]
- Game Freak y Nintendo (2007) Pokémon Diamante [videojuego]
- Gathering y Remedy Entertainment (2001) Max Payne [videojuego].
- Generalitat de Catalunya y grup d'Informàtica a l'Enginyeria, Universitat Politècnica de Catalunya* (2012) “Miquel Crusafont” [videojuego]
- Genesis Energy NZ Power Company (2007) ElectroCity [videojuego]
- Gonzalo Frasca y News gaming (2003) September 12th [videojuego]
- Grupo de Autismo y Dificultades de Aprendizaje de la Universidad de Valencia y la Fundación Orange (2011) Pictogram Room [videojuego]
- GungHo Online Entertainment (2012) Puzzle & Dragons [videojuego]
- Harmonix y MTV Games (2010) Dance Central [videojuego]
- HeadStrong Games y Nintendo (2012) New Art Academy [videojuego]
- HeadStrong Games y Nintendo (2009) Art Academy [videojuego]

Her Interactive (2000) Nancy Drew: Message in a Haunted Mansion [videojuego]

Higinbotham, W. (1958) Tennis for Two [videojuego].

Hitmaker y Sega (1999) Crazy Taxi [videojuego].

Home Water Conservation (2006) Water Busters! [videojuego]

HopeLab (2006) Re-Mission [videojuego]

id Software (1996) Quake [videojuego].

id Software (1993) Doom [videojuego]

id Software, Apogee Software y FormGen (1992) Wolfenstein 3D [videojuego].

Imangi Studios (2011) Temple Run [videojuego]

Infocom (1985) A Mind Forever Voyaging [videojuego].

Inis y Microsoft (2009) Lips: Canta en Español [videojuego]

International PC Owners (1983) Tank [videojuego].

Interplay Productions y BioWare Corporation (1998) Baldur's Gate [videojuego].

Interplay Productions y Blizzard Entertainment (1994) Warcraft [videojuego].

Jagex (2001) RuneScape [videojuego]

Kellogg Creek Software y Cineplay (1992) Power Politics [videojuego]

Ketchapp (2014) 2048 [videojuego]

Kiloo ApS y SYBO Games ApS (2012) Subway Surfers [videojuego].

King.com (2011) Bubble Witch Saga [videojuego]

King.com (2012) Candy Crush Saga [videojuego].

King.com (2012) Pet Rescue Saga [videojuego].

REFERENCIAS

- King.com (2013) Farm Heroes Saga [videojuego].
- King.com (2014) Candy Crush Soda Saga [videojuego].
- King.com (2015) Candy Crush Jelly Saga [videojuego].
- Konami (1998) Dance Dance Revolution [videojuego].
- Konami (2010) Dance Evolution [videojuego]
- Level-5 y Namco Bandai Partners Ibérica (España) (2013) Ni No Kuni: La ira de la bruja blanca [videojuego]
- Lightning Fish y Black Bean (2011) Let's Dance [videojuego]
- Lionhead Studios y Microsoft (2004) Fable [videojuego]
- LiveWires Design (2000) Missing [videojuego]
- LOTUM GmbH (2013). 4 Fotos 1 Palabra [videojuego]
- Lowtech Studios (2016) slither.io [videojuego].
- LTGame (2016) Snake Off [videojuego]
- LucasArts y BioWare (2003) Star Wars: Caballeros de la Antigua República [videojuego].
- LucasArts y Travellers Tales (2011) Lego Star Wars III. [videojuego]
- Lucasfilm Games (1987) Maniac Mansion [videojuego].
- Lucasfilm Games LLC (1990) The secret of Monkey Island [videojuego].
- Lucasfilm Games LLC, U.S. Gold Ltd y Tiertex (1989) Indiana Jones and the Last Crusade [videojuego].
- Machine Zone (2013) Game of War [videojuego]
- MAD Multimedia, Principal Blue, TNO y Royal Dutch Visio (2011)The Explorer and the Mystery of the Diamond Scarab. [videojuego]

Magnavox (1972) Baseball [videojuego].

Magnavox (1972) Fun Zoo [videojuego].

Magnavox (1973) Brain Wave [videojuego].

Mark & Technik (1989) Warlords [videojuego].

Maxis (1989) SimCity [videojuego].

Maxis y Electronic Arts (2000) Los Sims [videojuego]

Maxis y Electronic Arts (2004) Los Sims 2 [videojuego]

Maxis y Electronic Arts (2014) Los Sims 4 [videojuego]

Microïds (2002) Syberia [videojuego].

Micronet (2010) Naraba [videojuego]

MicroPose (1990) Civilization[videojuego]

MicroProse Software (1984) F-15 Strike Eagle [videojuego].

Microsoft Corporation y Blue Fang Games (2001) Zoo Tycoon [videojuego].

Microsoft Corporation y Kuju Entertainment (2001) Microsoft Train Simulator [videojuego].

Microsoft Corporation y subLOGIC (1986) Microsoft Flight Simulator [videojuego].

Microsoft Games y Ensemble Studios (2005) Age of Empires III [videojuego]

Microsoft Studios y The coalition (2016) Gears of War 4 [videojuego]

Microsoft Game Studios y Bungie Studios (2001) Halo: Combat Evolved [videojuego].

Microsoft Game Studios y Bungie Studios (2004) Halo 2 [videojuego].

Microsoft Game Studios y Good Science Studio (2010) Kinect Adventures! [videojuego].

REFERENCIAS

- Midway Games (1992) Mortal Kombat [videojuego].
- Midway Home Entertainment y Midway Games (2008) Mortal Kombat: vs. DC Universe [videojuego]
- Mindscape (1985) Balance of Power [videojuego].
- Mojang (2011) Minecraft [videojuego]
- MTV Games y Harmonix Music Systems (2008) Rock Band [videojuego].
- MTV Games y Harmonix Music Systems (2009) The Beatles: Rock Band [videojuego].
- Muzzy Lane (2007) Making History: The Calm and the Storm [videojuego]
- Namco (1995) Tekken [videojuego]
- Namco (1998) Tekken 3 [videojuego]
- Namco y Midway (1980) Pacman [videojuego]
- Natsume y Amccus (2008) Harvest Moon [videojuego]
- NCsoft – North America y ArenaNet (2005) Guild Wars [videojuego]
- NetEase Games (2001) Fantasy Westward Journey [videojuego]
- Niantic y Google (2012) Ingress [videojuego].
- Niantic, Nintendo y The Pokémon Company (2016) Pokémon Go [videojuego].
- Nintendo (1980) Ball [videojuego].
- Nintendo (1980) Fire [videojuego].
- Nintendo (1981) Donkey Kong [videojuego].
- Nintendo (1981) Parachute [videojuego].
- Nintendo (1984) Duck Hunt [videojuego]

Nintendo (1985) Super Mario Bros [videojuego].

Nintendo (1986) Metroid [videojuego].

Nintendo (1986) The Legend of Zelda [videojuego].

Nintendo (1990) Super Mario World [videojuego].

Nintendo (1993) Super Mario All-Stars [videojuego].

Nintendo (1996) Mario Kart 64 [videojuego].

Nintendo (1996) Super Mario 64 [videojuego].

Nintendo (2002) Animal Crossing [videojuego]

Nintendo (2002) Super Mario Sunshine [videojuego].

Nintendo (2003) Mario Kart: Double Dash!! [videojuego].

Nintendo (2005) Mario Kart DS [videojuego].

Nintendo (2005) Nintendogs [videojuego].

Nintendo (2006) New Super Mario Bros [videojuego]

Nintendo (2006) Wii Sports [videojuego].

Nintendo (2006). Brain Training [videojuego]

Nintendo (2007) Wii Play [videojuego]

Nintendo (2008) Mario Kart Wii [videojuego].

Nintendo (2008) Wii Fit [videojuego]

Nintendo (2008) Wii Music [videojuego]

Nintendo (2009) New Super Mario Bros. Wii [videojuego]

Nintendo (2009) Wii Fit Plus [videojuego]

REFERENCIAS

- Nintendo (2009) Wii Sports Resort [videojuego].
- Nintendo (2011) Mario Kart 7 [videojuego].
- Nintendo (2012) New Super Mario Bros. U [videojuego].
- Nintendo (2014) Mario Kart 8 Wii U [videojuego].
- Nintendo (2015) Super Mario Maker [videojuego]
- Nintendo (2016) Super Mario Run [videojuego]
- Nintendo (2017) Arms [videojuego]
- Nintendo (2017) Mario Kart 8 Deluxe [videojuego].
- Nintendo (2017) Super Mario Odyssey [videojuego].
- Nintendo (2017) The Legend of Zelda: Breath of the Wild [videojuego].
- Nintendo EAD y Nintendo (1985) Super Mario Bros. [videojuego]
- Nintendo y Atari (1983) Mario Bros [videojuego]
- Nintendo y Bandai (2014) Super Smash Bros. for Wii U [videojuego].
- Nintendo y HAL Laboratory (2001) Super Smash Bros. Melee [videojuego].
- Nintendo y Level-5 (2015) Yo-Kai Watch [videojuego]
- Nintendo y Rare (1997) GoldenEye 007 [videojuego].
- Nintendo y Skip (2006) Chibi Robo[videojuego]
- Nintendo, Game Freak y Creatures (1999) Pokémon Gold/Pokémon Silver [videojuego]
- Nintendo, Game Freak y The Pokémon Company (2013) Pokémon X/Y [videojuego].
- Nintendo, Game Freak y The Pokémon Company (2016) Pokémon Sun/Moon [videojuego].

- Nintendo, Game Freak y The Pokémon Company (1996) Pokemon Red/Pokemon Blue [videojuego].
- Nintendo, Game Freak y The Pokémon Company (2002) Pokémon Rubí/Zafiro [videojuego].
- Nintendo, Game Freak y The Pokémon Company (2004) Pokémon Esmeralda [videojuego].
- Nintendo, Game Freak y The Pokémon Company (2004) Pokémon Rojo Fuego/Verde Hoja [videojuego].
- nStigate Games y Activision (2012) Call of Duty Black Ops: Declassified [videojuego].
- On-Line Systems (1980) Mystery House [videojuego].
- Outfit 7 (2013) My Talking Tom [videojuego].
- Outfit7 (2014) My Talking Angela [videojuego].
- Pajitnov, A. (1984) Tetris [videojuego]
- Paraschool y Ministerio de economía, finanzas e industria francés (2006) Cyber-Budget[videojuego]
- Parker Brother y Atari (1984) Star Wars Arcade [videojuego].
- Pendolo Studios y FX Interactive (1997) Hollywood Monster [videojuego]
- Playerthree y UN/ISDR (2007) Stop disasters! [videojuego]
- Plug In Digital y Milestone (2013) MotoGP 13 [videojuego].
- Polyarc (2018) Moss [videojuego]
- Pretty Simple (2012) Criminal Case [videojuego].
- Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas, Deepend y Playerthree (2005).
Food Force [videojuego]

REFERENCIAS

- Psygnosis Limited y DMA Design Limited (1991) Lemmings [videojuego]
- Quantic Dream y Atari (2005) Fahrenheit [videojuego].
- Rare y Nintendo (1994) Donkey Kong Country [videojuego].
- RedOctane y Harmonix Music Systems (2005) Guitar Hero [videojuego].
- Resdondesign y Ubisfot (2004) Yourself!Fitness [videojuego]
- Revolution Software Limited (2013) Broken Sword 1[videojuego].
- Rockstar Games (2002) Grand Theft Auto: Vice City [videojuego]
- Rockstar Games (2012) Grand Theft Auto: Vice City [videojuego].
- Rockstar Games (2012) Max Payne [videojuego].
- Rockstar Games y Rockstar North (2004) Grand Theft Auto: San Andreas [videojuego].
- Rockstar Games y Rockstar North (2008) Grand Theft Auto IV [videojuego]
- Rockstar Games y Rockstar North (2013) Grand Theft Auto V [videojuego].
- Rockstar Games y Rockstar North (2013) Grand Theft Auto V [videojuego].
- Rockstar Games, Rockstar Leeds y Rockstar North (2006) Grand Theft Auto: Vice City Stories [videojuego].
- Rockstar Games, Rockstar Leeds y Rockstar North (2005) Grand Theft Auto: Liberty City Stories [videojuego].
- Rovio (2009) Angry Birds [videojuego]
- Rovio (2012) Angry Birds Star Wars [videojuego].
- Rovio (2012) Bad Piggies [videojuego]
- Russell, S. (1961) Spacewar [videojuego].

SCE Santa Monica Studio, Bluepoint Games y Sony Computer Entertainment (2005) God of War [videojuego]

SCEE London Studio y SCEE (2004) SingStar [videojuego]

Scrav y Mad House Lab. Con el apoyo del Gobierno de Colombia (2013). Ipsy & Obb: Viaje Matemático Colombia [videojuego].

Sega (1992) Sonic the Hedgehog 2 [videojuego].

SEGA Enterprises y SEGA-AM2 (1986) Out Run [videojuego].

Sega y Amusement Vision (2005) Super Monkey Ball Deluxe. [videojuego]

Sega y Digital Pictures (1992) Night Trap [videojuego].

Sega y Visual Concepts (1999) NFL 2K [videojuego].

Serious Games Interactive (2007) Global Conflicts: Palestine [videojuego]

Serious Games Interactive (2008) Global Conflicts: Latin America [videojuego]

Sierra Entertainment y Valve Corporation (2004) Half-Life 2 [videojuego].

Sierra On-Line e IBM (1983) King's Quest [videojuego].

Simon & Schuster Interactive, A. S. K. Homework e Iridon Interactive (2003) Pure Pinball [videojuego]

Simulearn (2002) Virtual Leader [videojuego]

Soner Kara (2015) Traffic Rider [videojuego].

Sonic Team y Sega (1991) Sonic the Hedgehog [videojuego].

Sonic Team y Sega (1998) Sonic Adventure [videojuego].

Sony Computer Entertainment America y Thatgamecompany (2012) Journey [videojuego]

REFERENCIAS

- Sony Computer Entertainment America e Insomniac Games (2006) Resistance: Fall of Man [videojuego]
- Sony Computer Entertainment America y Evolution Studios (2007) MotorStorm [videojuego].
- Sony Computer Entertainment America y Naughty Dog (1996) Crash Bandicoot [videojuego]
- Sony Computer Entertainment America y Naughty Dog (2013) The Last of Us [videojuego]
- Sony Computer Entertainment America y Novarama Technology (2015) Invizimals™: La Resistencia [videojuego].
- Sony Computer Entertainment America y Polyphony Digital (1997) Gran Turismo [videojuego].
- Sony Computer Entertainment America y Polyphony Digital (1999) Gran Turismo 2 [videojuego].
- Sony Computer Entertainment America y Polyphony Digital (2001) Gran Turismo 3: A-Spec [videojuego].
- Sony Computer Entertainment America y polyphony Digital (2010) Gran Turismo 5[videojuego]
- Sony Computer Entertainment America y Polyphony Digital (2013) Gran Turismo 6 [videojuego]
- Sony Computer Entertainment America, Cerny Games y Eurocom Developments (2000) Crash Bash [videojuego].
- Sony Computer Entertainment Europe y Square (1997) Final Fantasy VII [videojuego].
- Sony Computer Entertainment y SCE Bend Studio (2011) Uncharted: Golden Abyss [videojuego].

Sony Creative Software (2003) Disney's Toontown Online [videojuego]

Sony Interactive Entertainment America y Adquire Corp. (2017) No Heroes Allowed!™VR
[videojuego].

Sony Interactive Entertainment America y Guerrilla (2017) Horizon: Zero Dawn
[videojuego]

Sony Interactive Entertainment America y Naughty Dog (2016) Uncharted 4: A Thief's End
[videojuego]

Sony Interactive Entertainment Europe y SCE Studio London (2009) EyePet
[videojuego].

Square (1987) Final Fantasy [videojuego].

Square Enix (2011) Final Fantasy III [videojuego].

Square Enix (2016) Final Fantasy XV [videojuego]

Supercell (2012) Clash of Clans [videojuego].

Supercell (2016) Clash Royale [videojuego].

Susana Ruiz, Ashley York, Mike Stein, Noah Keating, Kellee Santiago, mtvU, Reebok
Human Rights Foundation e International Crisis Group (2006) Darfur is dying
[videojuego]

Tabula Digita (2007) DimensionM [videojuego]

Taito (1978) Space Invaders [videojuego]

Taito Corporation (1986) Bubble Booble [videojuego]

Taito Corporation y Nidemoc Soft (1986) Arkanoid [videojuego].

Tecmo (1988) Ninja Gaiden [videojuego].

Tencent Games (2015) King of Glory [videojuego]

REFERENCIAS

- The Chinese Room (2012) Dear Esther [videojuego]
- The Learning Company (1971) Oregon Trail [videojuego]
- The Learning Company (1986) Reader Rabbit [videojuego]
- The Learning Company (1989) Where in Time is Carmen Sandiego [videojuego]
- The Learning Company (1996) Zoombinis Logical Journey [videojuego]
- THQ y Blue Fang Games (2009) World of zoo [videojuego]
- THQ y Relic Entertainment (2004) Dawn of War [videojuego].
- Tygron (2006) SimPort [videojuego]
- Ubi Soft Entertainment Software y Ubi Soft Divertissements (2002) Tom Clancy's Splinter Cell [videojuego].
- Ubisoft (2007) Imagina ser: Mamá [videojuego]
- Ubisoft (2008) Imagina ser: Patinadora [videojuego]
- Ubisoft (2008) Shaun White Snowboarding. [videojuego]
- Ubisoft (2016) Far Cry: Primal (PS4) [videojuego]
- Ubisoft (2016) Tom Clancy's The Division [videojuego]
- Ubisoft (2016) Watch Dogs 2 [videojuego]
- Ubisoft Entertainment (2016) Just Dance 2017 [videojuego]
- Ubisoft Entertainment y Revolution Software (2009) Broken Sword: La leyenda de los templarios. The director's cut [videojuego]
- Ubisoft Montreal y Ubisoft (2007) Assassin's Creed [videojuego]
- Ubisoft y Gevo Entertainment (2008) Imagina ser: Estrella del Pop [videojuego]

- Ubisoft y Magic Pockets (2008) Imagina ser: Profesora [videojuego]
- Ubisoft y MTO (2007) Imagina ser: Cocinera [videojuego]
- Ubisoft y Robot Entertainment (2007) Imagina ser: Diseñadora de Moda [videojuego]
- Ubisoft, Lexis Numérique y Virtual Toys (2007) Imagina ser: Veterinaria [videojuego]
- Valve Corporation (2011) Portal II. [videojuego]
- Villa Crespo Software, Subway Software y Tynesoft Computer Software (1992). 3D Pinball [videojuego]
- Virgin Games y Cryo Interactive Entertainment (1992) Dune II. [videojuego].
- Viva Media (2001) Bioscopia [videojuego]
- Viva Media (2001) Chemicus [videojuego]
- Vivendi Universal (1999) Pharaoh [videojuego]
- Vivendi Universal (2000) Return of the Incredible Machine: Contraptions [videojuego]
- Vivendi Universal Games y Travellers Tales (2004) Crash Twinsanity [videojuego]
- Warner Bros. Interactive Entertainment y NetherRealm Studios (2017) Injustice 2 [videojuego]
- Warner Bros. Interactive Entertainment y Turbine (2012) Dungeons and Dragons Online [videojuego]
- Windham Classics y Byron Preiss Video Productions, Inc. (1985) Treasure Island [videojuego].
- Wooga GmbH (2013) Jelly Splash [videojuego]
- XFLAG y mixi (2013) Monster Strike [videojuego]
- XSEED Games y Marvelous (2015) Story of Seasons [videojuego]

Zipland Interactive (2006) Earthquake in Zipland [videojuego]

Zynga (2012) FarmVille 2 [videojuego].

9.3 Referencias resultantes de las revisiones realizadas en el Capítulo 5

9.3.1 Documentación legislativa referente a los planes de estudios de Grado en Maestro de Educación Primaria en universidades españolas

Resolución de 9 de octubre de 2012, de la Universidad Autónoma de Barcelona, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 254, de 22 de octubre de 2012, pp. 74772 a 74774. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-13117

Resolución de 12 de diciembre de 2011, de la Universidad de Valencia, por la que se publica el plan de estudios de Graduado Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 11, de 13 de enero de 2012, pp. 2061 a 2065. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-526

Resolución de 19 de octubre de 2012, de la Universidad de Valencia, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 286, de 28 de noviembre de 2012, pp. 82527 a 82531. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-14586

Resolución de 25 de julio de 2011, de la Universidad Rovira i Virgili, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 192, de 11 de agosto de 2011, pp. 91520 a 91521. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/08/11/pdfs/BOE-A-2011-13765.pdf>

Resolución de 29 de julio de 2010, de la Universidad de Mondragón, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 267, de 4 de noviembre de 2010, pp. 92878 a 92880. Recuperado de http://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-16968

Resolución de 14 de enero de 2016, de la Universidad a Distancia de Madrid, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Magisterio de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 30, de 4 de febrero de 2016, pp. 9388 a 9394. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-1120

Resolución de 3 de abril de 2013, de la Universidad Antonio de Nebrija, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 94, de 19 de abril de 2013, pp. 30503 a 30506. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2013/04/19/pdfs/BOE-A-2013-4175.pdf>

Resolución de 3 de marzo de 2010, de la Universidad Autónoma de Madrid, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Magisterio en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 67, de 18 de marzo de 2010, pp. 27020 a 27023. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2010/03/18/pdfs/BOE-A-2010-4590.pdf>

Resolución de 17 de diciembre de 2012, de la Universidad Autónoma de Madrid, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Magisterio en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 313, de 29 de diciembre de 2012, pp. 89531 a 89535. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-15750

Resolución de 6 de junio de 2014, de la Universidad Autónoma de Madrid, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Magisterio en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 155, de 26 de junio de 2014, pp. 49401 a 49406. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-6724

Resolución de 7 de marzo de 2011, de la Universidad Camilo José Cela, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 162, de 8 de julio de 2011, pp. 73076 a 73079. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-11763

REFERENCIAS

Resolución de 27 de enero de 2011, de la Universidad Jaume I, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 34, de 9 de febrero de 2011, pp. 13897 a 13900. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-2538>

Resolución de 6 de mayo de 2013, de la Universidad Jaume I, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 122, de 22 de mayo de 2013, pp. 38808 a 38811. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-5371

Resolución de 13 de enero de 2016, de la Universidad Jaume I, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 19, de 22 de enero de 2016, pp. 6252 a 6255. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-617

Resolución de 7 de febrero de 2011, de la Universidad Internacional de Cataluña, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 45, de 22 de febrero de 2011, pp. 20878 a 20879. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/02/22/pdfs/BOE-A-2011-3573.pdf>

Resolución de 5 de marzo de 2012, de la Universidad Internacional de Cataluña, por la que se modifica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 74, de 27 de marzo de 2012, pp. 25900 a 25900. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-4258

Resolución de 28 de marzo de 2012, de la Universidad Internacional de Cataluña, por la que se corrigen errores en la de 5 de marzo de 2012, por la que se modifica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 85, de 9 de abril de 2012, pp. 28793 a 28793. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-4843

Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Universidad Internacional de Cataluña, por la que se modifica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial

del Estado, núm. 126, de 27 de mayo de 2013, pp. 40073 a 40074. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-5567

Resolución de 23 de marzo de 2011, de la Universidad Cardenal Herrera-CEU, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 94, de 20 de abril de 2011, pp. 40879 a 40881. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/04/20/pdfs/BOE-A-2011-7155.pdf>

Resolución de 3 de noviembre de 2011, de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 18, de 21 de enero de 2012, pp. 5344 a 5348. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-958

Resolución de 3 de julio de 2012, de la Universitat Internacional Valenciana, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria (Grado conjunto de las Universidades Católica de Valencia San Vicente Mártir e Internacional Valenciana). Boletín Oficial del Estado, núm. 207, de 29 de agosto de 2012, pp. 61184 a 61188. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-11205

Resolución de 25 de marzo de 2010, de la Universidad Católica San Antonio, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 86, de 9 de abril de 2010, pp. 32312 a 32315. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-5725

Resolución de 21 de diciembre de 2012, de la Universidad Católica San Antonio, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 19, de 22 de enero de 2013, pp. 3166 a 3169. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2013/01/22/pdfs/BOE-A-2013-611.pdf>

Resolución de 5 de febrero de 2014, de la Universidad Católica San Antonio, por la que se corrigen errores en la de 21 de diciembre de 2012, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 60,

REFERENCIAS

- de 11 de marzo de 2014, pp. 22732 a 22732. Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2014/03/11/pdfs/BOE-A-2014-2634.pdf>
- Resolución de 5 de octubre de 2016, de la Universidad Católica San Antonio, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 299, de 12 de diciembre de 2016, pp. 86512 a 86515. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-11811
- Resolución de 8 de mayo de 2015, de la Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 130, de 1 de junio de 2015, pp. 46900 a 46903. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-6093
- Resolución de 7 de junio de 2010, de la Universidad Complutense de Madrid, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 150, de 21 de junio de 2010, pp. 54366 a 54367. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2010/06/21/pdfs/BOE-A-2010-9884.pdf>
- Resolución de 12 de noviembre de 2012, de la Universidad Complutense de Madrid, por la que se publican modificaciones en diversos planes de estudios de Graduado. Boletín Oficial del Estado, núm. 287, de 29 de noviembre de 2012, pp. 82721 a 82725. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-14645
- Resolución de 29 de abril de 2011, de la Universidad de Alcalá, por la que se publica el plan estudios de Graduado en Magisterio de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 135, de 7 de junio de 2011, pp. 55789 a 55791. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/06/07/pdfs/BOE-A-2011-9922.pdf>
- Resolución de 7 de marzo de 2012, de la Universidad de Alicante, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del

Estado, núm. 70, de 22 de marzo de 2012, pp. 25259 a 25262. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2012-4011>

Resolución de 25 de febrero de 2015, de la Universidad de Alicante, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 64, de 16 de marzo de 2015, pp. 23907 a 23909. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/03/16/pdfs/BOE-A-2015-2816.pdf>

Resolución de 18 de marzo de 2015, de la Universidad de Alicante, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 83, de 7 de abril de 2015, pp. 29751 a 29754. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-3750&lang=ca

Resolución de 16 de julio de 2013, de la Universidad de Almería, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 183, de 1 de agosto de 2013, pp. 56243 a 56247. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-8496

Resolución de 11 de septiembre de 2015, de la Universidad de Almería, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 241, de 8 de octubre de 2015, pp. 93326 a 93331. Recuperado de <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-10854>

Resolución de 27 de junio de 2013, de la Universidad de Barcelona, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 170, de 17 de julio de 2013, pp. 52995 a 52996. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-7864

Resolución de 11 de julio de 2014, de la Universidad de Barcelona, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 190, de 6 de agosto de 2014, pp. 63385 a 63386.

REFERENCIAS

Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2014/08/06/pdfs/BOE-A-2014-8516.pdf>

Resolución de 21 de febrero de 2011, de la Universidad de Burgos, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 56, de 7 de marzo de 2011, pp. 25773 a 25777. Recuperado de https://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-4279&lang=en

Resolución de 4 de abril de 2014, de la Universidad de Cádiz, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 128, de 27 de mayo de 2014, pp. 40208 a 40210. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-5555

Resolución de 15 de abril de 2013, de la Universidad de Cantabria, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Magisterio en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 100, de 26 de abril de 2013, pp. 32061 a 32062. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-4456>

Resolución de 21 de enero de 2011, de la Universidad de Córdoba, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 36, de 11 de febrero de 2011, pp. 15090 a 15094. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/02/11/pdfs/BOE-A-2011-2691.pdf>

Resolución de 25 de noviembre de 2014, de la Universidad de Córdoba, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 25, de 29 de enero de 2015, pp. 7165 a 7171. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-779.pdf>

Resolución de 20 de noviembre de 2009, de la Universidad de Deusto, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 305, de 19 de diciembre de 2009, páginas 107479 a 107480. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-20471

Resolución de 6 de noviembre de 2012, de la Universidad de Deusto, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 275, de 15 de noviembre de 2012, pp. 79868 a 79870. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2012/11/15/pdfs/BOE-A-2012-14112.pdf>

Resolución de 16 de julio de 2013, de la Universidad de Deusto, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 181, de 30 de julio de 2013, pp. 55790 a 55792. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2013/07/30/pdfs/BOE-A-2013-8376.pdf>

Resolución de 2 de febrero de 2010, de la Universidad de Extremadura, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 58, de 8 de marzo de 2010, pp. 23506 a 23510. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2010/03/08/pdfs/BOE-A-2010-3859.pdf>

Resolución de 19 de diciembre de 2014, de la Universidad de Girona, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 26, de 30 de enero de 2015, pp. 7625 a 7630. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-833

Resolución de 18 de julio de 2014, de la Universidad de Granada, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 188, de 4 de agosto de 2014, pp. 62553 a 62558. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-8443

Resolución de 19 de junio de 2015, de la Universidad de Granada, por la que se corrigen errores en la de 18 de julio de 2014, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 169, de 16 de julio de 2015, pp. 59147 a 59147. Recuperado de <http://boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-7992>

Resolución de 27 de junio de 2012, de la Universidad de Huelva, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado,

REFERENCIAS

- núm. 176, de 24 de julio de 2012, pp. 53065 a 53070. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2012/07/24/pdfs/BOE-A-2012-9926.pdf>
- Resolución de 27 de abril de 2015, de la Universidad de Huelva, por la que se modifica y corrigen errores en la de 27 de junio de 2012, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 117, de 16 de mayo de 2015, pp. 42275 a 42276. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/05/16/pdfs/BOE-A-2015-5438.pdf>
- Resolución de 20 de enero de 2011, de la Universidad de Jaén, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 44, de 21 de febrero de 2011, pp. 20241 a 20245. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-3420
- Resolución de 8 de octubre de 2013, de la Universidad de Jaén, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 24 de octubre de 2013, pp. 86485 a 86489. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-11153
- Resolución de 21 de marzo de 2011, de la Universidad de La Laguna, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 96, de 22 de abril de 2011, pp. 41211 a 41217. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-7252
- Resolución de 19 de mayo de 2014, de la Universidad de La Rioja, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 141, de 11 de junio de 2014, pp. 44529 a 44532. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-6202
- Resolución de 28 de junio de 2010, de la Universidad de las Illes Balears, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 174, de 19 de julio de 2010, pp. 63801 a 63804. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2010/07/19/pdfs/BOE-A-2010-11581.pdf>

Resolución de 16 de septiembre de 2011, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 242, de 7 de octubre de 2011, pp. 105981 a 105988. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/10/07/pdfs/BOE-A-2011-15809.pdf>

Resolución de 16 de mayo de 2011, de la Universidad de León, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 126, de 27 de mayo de 2011, pp. 52929 a 52934. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/05/27/pdfs/BOE-A-2011-9273.pdf>

Resolución de 26 de noviembre de 2012, de la Universidad de León, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 298, de 12 de diciembre de 2012, pp. 85063 a 85067. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/12/pdfs/BOE-A-2012-15049.pdf>

Resolución de 11 de marzo de 2011, de la Universidad de Lleida, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 74, de 28 de marzo de 2011, pp. 32564 a 32566. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-5601>

Resolución de 25 de septiembre de 2013, de la Universidad de Lleida, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 247, de 15 de octubre de 2013, pp. 84161 a 84162. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-10830

Resolución de 18 de enero de 2013, de la Universidad de Málaga, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 34, de 8 de febrero de 2013, pp. 11656 a 11661. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2013/02/08/pdfs/BOE-A-2013-1371.pdf>

Resolución de 30 de septiembre de 2014, de la Universidad de Málaga, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria.

REFERENCIAS

- Boletín Oficial del Estado, núm. 263, de 30 de octubre de 2014, pp. 88612 a 88618. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-11158
- Resolución de 30 de junio de 2010, de la Universidad de Murcia, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 171, de 15 de julio de 2010, pp. 62664 a 62665. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-11323
- Resolución de 19 de octubre de 2012, de la Universidad de Murcia, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 270, de 9 de noviembre de 2012, pp. 78472 a 78476. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-13880
- Resolución de 20 de enero de 2010, de la Universidad de Navarra, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Magisterio de educación primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 34, de 8 de febrero de 2010, pp. 11889 a 11890. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-2091>
- Resolución de 13 de mayo de 2015, de la Universidad de Navarra, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Magisterio de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 130, de 1 de junio de 2015, pp. 46916 a 46917. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/06/01/pdfs/BOE-A-2015-6100.pdf>
- Resolución de 16 de marzo de 2011, de la Universidad de Oviedo, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 165, de 12 de julio de 2011, pp. 77717 a 77726. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/07/12/pdfs/BOE-A-2011-12063.pdf>
- Resolución de 2 de julio de 2012, de la Universidad de Oviedo, por la que se modifica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 202, de 23 de agosto de 2012, pp. 60381 a 60391. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-11097

Resolución de 7 de julio de 2011, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 175, de 22 de julio de 2011, pp. 82062 a 82067. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-12718>

Resolución de 29 de octubre de 2015, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 285, de 28 de noviembre de 2015, pp. 112668 a 112673. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12927

Resolución de 17 de mayo de 2017, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 134, de 6 de junio de 2017, pp. 46255 a 46260. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-6414

Resolución de 19 de febrero de 2015, de la Universidad de Santiago de Compostela, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 70, de 23 de marzo de 2015, pp. 25316 a 25320. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-3086>

Resolución de 22 de mayo de 2015, de la Universidad de Santiago de Compostela, por la que se modifica el plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 137, de 9 de junio de 2015, pp. 49055 a 49060. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/06/09/pdfs/BOE-A-2015-6427.pdf>

Resolución de 22 de noviembre de 2016, de la Universidad de Santiago de Compostela, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 305, de 19 de diciembre de 2016, pp. 88727 a 88731. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-12038

REFERENCIAS

Resolución de 18 de marzo de 2011, de la Universidad de Sevilla, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 89, de 14 de abril de 2011, pp. 38914 a 38917. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/04/14/pdfs/BOE-A-2011-6783.pdf>

Resolución de 15 de diciembre de 2010, de la Universidad de Valladolid, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 2, de 3 de enero de 2011, pp. 617 a 624. Recuperado de <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-127>

Resolución de 4 de noviembre de 2015, de la Universidad de Vic, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 304, de 21 de diciembre de 2015, pp. 121272 a 121273. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/12/21/pdfs/BOE-A-2015-13969.pdf>

Corrección de errores Resoluciones de 4 de noviembre de 2015, de la Universidad de Vic - Universidad Central de Catalunya, por la que se publican planes de estudios de Graduado y Máster. Boletín Oficial del Estado, núm. 4, de 5 de enero de 2016, pp. 674 a 674. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2016/01/05/pdfs/BOE-A-2016-122.pdf>

Resolución de 15 de octubre de 2010, de la Universidad de Vigo, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 264, de 1 de noviembre de 2010, pp. 91897 a 91901. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-16724>

Corrección de erratas de la Resolución de 15 de octubre de 2010, de la Universidad de Vigo, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 24, de 28 de enero de 2011, pp. 9458 a 9458. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-1630

Resolución de 22 de junio de 2011, de la Universidad de Vigo, por la que se corrigen errores en la de 15 de octubre de 2010, por la que se publica el plan de estudios de

Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 162, de 8 de julio de 2011, pp. 73090 a 73090. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-11767>

Resolución de 12 de diciembre de 2012, de la Universidad de Vigo, por la que se modifica la de 15 de octubre de 2010, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 10, de 11 de enero de 2013, pp. 1440 a 1442. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-322

Resolución de 4 de noviembre de 2016, de la Universidad de Vigo, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 282, de 22 de noviembre de 2016, pp. 82032 a 82033. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-11017

Resolución de 7 de septiembre de 2011, de la Universidad de Zaragoza, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 235, de 29 de septiembre de 2011, pp. 102762 a 102766. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/09/29/pdfs/BOE-A-2011-15356.pdf>

Resolución de 10 de marzo de 2014, de la Universidad de Zaragoza, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Magisterio en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 77, de 29 de marzo de 2014, pp. 27587 a 27591. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-3411

Resolución de 20 de diciembre de 2010, de la Universidad del País Vasco, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 30, de 4 de febrero de 2011, pp. 12523 a 12526. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/02/04/pdfs/BOE-A-2011-2178.pdf>

Resolución de 7 de junio de 2012, de la Universidad Europea de Madrid, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del

REFERENCIAS

- Estado, núm. 161, de 6 de julio de 2012, pp. 49091 a 49093. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-9094&lang=gl
- Resolución de 1 de marzo de 2013, de la Universidad Europea de Madrid, por la que se modifica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 75, de 28 de marzo de 2013, pp. 24463 a 24465. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2013/03/28/pdfs/BOE-A-2013-3386.pdf>
- Resolución de 30 de noviembre de 2010, de la Universidad Francisco de Vitoria, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 11, de 13 de enero de 2011, pp. 4630 a 4632. Recuperado de <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-688>
- Resolución de 18 de septiembre de 2012, de la Universidad Francisco de Vitoria, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 273, de 13 de noviembre de 2012, pp. 79332 a 79333. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-13976
- Resolución de 21 de julio de 2011, de la Universidad Internacional de La Rioja, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 183, de 1 de agosto de 2011, pp. 87409 a 87411. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/08/01/pdfs/BOE-A-2011-13236.pdf>
- Resolución de 4 de marzo de 2015, de la Universidad Internacional de La Rioja, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 70, de 23 de marzo de 2015, pp. 25364 a 25367. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-3104>
- Resolución de 1 de febrero de 2016, de la Universidad Internacional de La Rioja, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 46, de 23 de febrero de 2016,

pp. 13948 a 13950. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-1880

Resolución de 12 de diciembre de 2016, de la Universidad Internacional de La Rioja, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 1, de 2 de enero de 2017, pp. 264 a 267. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2017/01/02/pdfs/BOE-A-2017-55.pdf>

Resolución de 24 de noviembre de 2014, de la Universidad Internacional Isabel I de Castilla, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 46, de 23 de febrero de 2015, pp. 15710 a 15712. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-1839

Resolución de 3 de julio de 2012, de la Universitat Internacional Valenciana, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria (Grado conjunto de las Universidades Católica de Valencia San Vicente Mártir e Internacional Valenciana). Boletín Oficial del Estado, núm. 207, de 29 de agosto de 2012, pp. 61184 a 61188. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-11205

Resolución de 12 de noviembre de 2014, de la Universidad Loyola Andalucía, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 16, de 19 de enero de 2015, pp. 4147 a 4149. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/19/pdfs/BOE-A-2015-424.pdf>

Resolución de 4 de febrero de 2010, de la Universidad Pontificia de Salamanca, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 40, de 15 de febrero de 2010, pp. 14248 a 14250. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-2517>

Resolución de 6 de marzo de 2013, de la Universidad Pontificia de Salamanca, por la que se modifica la de 4 de febrero de 2010, por la que se publica el plan de estudios de

REFERENCIAS

- Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 68, de 20 de marzo de 2013, pp. 22404 a 22404. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-3085
- Resolución de 19 de mayo de 2009, de la Universidad Pontificia Comillas, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 131, de 30 de mayo de 2009, pp. 45755 a 45758. Recuperado de <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-9040>
- Resolución de 5 de febrero de 2015, de la Universidad Pontificia Comillas, por la que se corrigen errores en la de 16 de enero de 2015, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 40, de 16 de febrero de 2015, pp. 12868 a 12868. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/02/16/pdfs/BOE-A-2015-1566.pdf>
- Resolución de 18 de junio de 2012, de la Universidad Pontificia de Comillas, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 154, de 28 de junio de 2012, pp. 46128 a 46128. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-8671
- Resolución de 16 de enero de 2015, de la Universidad Pontificia Comillas, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 21, de 24 de enero de 2015, pp. 5504 a 5508. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/24/pdfs/BOE-A-2015-631.pdf>
- Resolución de 25 de junio de 2013, de la Universidad Pública de Navarra, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 193, de 13 de agosto de 2013, pp. 59319 a 59320. Recuperado de http://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-8961
- Resolución de 17 de noviembre de 2009, de la Universidad Rey Juan Carlos, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 289, de 1 de diciembre de 2009, pp. 102656 a 102659. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-19243

Resolución de 20 de julio de 2015, de la Universidad San Jorge, por la que se publica el Plan de Estudios de Graduado en Educación Primaria-Primary Education. Boletín Oficial del Estado, núm. 196, de 17 de agosto de 2015, pp. 74830 a 74834. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-9266

Resolución de 9 de abril de 2010, de la Universidad de A Coruña, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 100, de 26 de abril de 2010, pp. 36643 a 36645. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2010/04/26/pdfs/BOE-A-2010-6644.pdf>

Resolución de 31 de marzo de 2014, de la Universitat Abat Oliba CEU, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, núm. 100, de 25 de abril de 2014, pp. 32981 a 32988. Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-4467

9.3.2 Páginas web del Grado en Maestro de Educación de las diferentes universidades

Mondragon Unibertsitatea (2018). Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.mondragon.edu/es/grado-educacion-primaria>

UDIMA (2018). Grado en Magisterio de Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.udima.es/es/grado-magisterio-educacion-primaria.html>

Universidad Antonio de Nebrija (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.nebrija.com/carreras-universitarias/grado-educacion-primaria/>

Universidad Autónoma de Madrid (2018). Maestro/a en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.uam.es/Profesorado/EducacionPrimaria/1242657349079.htm>

Universidad Camilo José Cela (2018). Grado en Maestro Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ucjc.edu/estudio/estudiar-grado-maestro-en-educacion-primaria/>

REFERENCIAS

- Universidad Cardenal Herrera-CEU (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uchceu.es/estudios/grado/educacion-primaria>
- Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ucv.es/oferta-academica/grados/grado-en-maestro-en-educacion-primaria>
- Universidad Católica San Antonio (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ucam.edu/estudios/grados/primaria-presencial>
- Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ucavila.es/grado-maestro-primaria-presencial/>
- Universidad Complutense de Madrid (2018). Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ucm.es/estudios/grado-educacionprimaria-planestudios>
- Universidad de A Coruña (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://estudos.udc.es/es/study/start/652g02v01>
- Universidad de Alcalá (2018). Grado en Magisterio de Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uah.es/es/estudios/Grado-en-Magisterio-de-Educacion-Primaria/>
- Universidad de Alicante (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C254>
- Universidad de Almería (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://cms.ual.es/UAL/estudios/grados/GRADO1915>
- Universidad de Burgos (2018). Grado en Maestro de Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.ubu.es/grado-en-maestro-de-educacion-primaria>
- Universidad de Cádiz (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://educacion.uca.es/grado-en-educacion-primaria-2/>

Universidad de Cantabria (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://web.unican.es/centros/educacion/grados/grado-en-educaci%C3%B3n-primaria>

Universidad de Castilla-La Mancha (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de http://educacion.ab.uclm.es/maestro_educacion_primaria.php

Universidad de Córdoba (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uco.es/educacion/geprimaria/planificacion/index.html>

Universidad de Deusto (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.deusto.es/cs/Satellite/deusto/es/nuevos-estudiantes-de-grado/estudios-grados/educacion-primaria-menciones-en-pedagogia-terapeutica-y-lengua-extranjera-ingles/el-grado-4/info-prog>

Universidad de Extremadura (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/profesorado/titulaciones/info/presentacion?id=0717>

Universidad de Girona (2018). Grau en Mestre/a d'Educació Primària [página web]. Recuperado de <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes/IDE/838/ID/3101G0309>

Universidad de Granada (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://grados.ugr.es/primaria/>

Universidad de Huelva (2018). Grado en Educación primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uhu.es/fedu/index.php?q=iacademica-graedup>

Universidad de Jaén (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uja.es/estudios/oferta-academica/grados/grado-en-educacion-primaria>

REFERENCIAS

- Universidad de La Laguna (2018). Grado en Maestro/a en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ull.es/estudios-docencia/grados/maestro-educacion-primaria/>
- Universidad de La Rioja (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de http://www.unirioja.es/estudios/grados/educacion_primaria/
- Universidad de las Illes Balears (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://estudis.uib.es/es/grau/primaria/GEP2-P/>
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de http://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=plan_estudio&ver=wpe003&codTitulacion=4017&tipotitulacion=G&codPlan=41
- Universidad de León (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.unileon.es/estudiantes/estudiantes-grado/oferta-de-estudios/grado-en-educacion-primaria>
- Universidad de Málaga (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uma.es/grado-en-educacion-primaria>
- Universidad de Murcia (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.um.es/web/educacion/contenido/estudios/grados/educacion-primaria>
- Universidad de Navarra (2018). Grado en Magisterio en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.unav.edu/web/grado-en-educacion-primaria>
- Universidad de Oviedo (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.uniovi.es/-/grado-en-maestro-en-educacion-primaria-2014>
- Universidad de Salamanca (2018). Grado en Maestro de Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.usal.es/grado-en-maestro-en-educacion-primaria-facultad-de-educacion>

Universidad de Santiago de Compostela (2018). Grado en Maestro de Educación Primaria [página web]. Recuperado de http://www.usc.es/es/centros/cc_educacion/titulacions.html?plan=14084&estudio=14085&codEstudio=13639&valor=9

Universidad de Sevilla (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de http://www.us.es/estudios/grados/plan_195?p=7

Universidad de Valencia (2018). Grado en Maestro/a en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/grados/oferta-grados/grado-maestro/educacion-primaria-1285846094474/Titulacio.html?id=1285847460730>

Universidad de Valladolid (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/grado-en-educacion-primaria-va/>

Universidad de Vigo (2018). Grao en Educación Primaria [página web]. Recuperado de https://secretaria.uvigo.gal/docnet-nuevo/guia_docent/?centre=351&ensenyament=V51G120V01&consulta=assignatures&idioma=cast

Universidad de Zaragoza (2018). Grado en Magisterio en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://educacion.unizar.es/grado-primaria/grado-en-magisterio-en-educacion-primaria>

Universidad del País Vasco (2018). Grado de Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ehu.eus/es/web/hefa/lehen-hezkuntza>

Universidad Europea de Madrid (2018). Grado Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://madrid.universidadeuropea.es/estudios-universitarios/doble-grado-ciencias-de-la-actividad-fisica-y-del-deporte-educacion-primaria>

REFERENCIAS

- Universidad Europea del Atlántico (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uneatlantico.es/facultad-de-ciencias-sociales-y-humanidades/estudios-grado-en-educacion-primaria-bilingue>
- Universidad Francisco de Vitoria (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.ufv.es/estudiar-grado-educacion-primaria-madrid/>
- Universidad Internacional de Cataluña (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.uic.es/es/estudis-uic/educacion/carrera-de-educacion-primaria>
- Universidad Internacional de La Rioja (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/grado-maestro-primaria/549200001487/>
- Universidad Internacional Isabel I de Castilla (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.ui1.es/oferta-academica/grado-en-educacion-primaria>
- Universidad Jaume I (2018). Mestre o Mestra d'Educació Primària [página web]. Recuperado de <https://www.uji.es/estudis/oferta/base/graus/actual/mestre-primaria-p18/>
- Universidad Loyola Andalucía (2018). Grado en Educación Primaria Bilingüe [página web]. Recuperado de <https://www.uloyola.es/grados/educacion/grado-en-educacion-primaria-bilingue>
- Universidad Pontificia Comillas (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.comillas.edu/es/grados/grado-en-educacion-primaria-mencion-en-lengua-extranjera-ingles-opcion-internacional?jjj=1530043425394>
- Universidad Pontificia de Salamanca (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.upsa.es/estudiar/estudios/titulacion/ficha.php?idTit=1007>

Universidad Pública de Navarra (2018). Grado en Maestro en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.unavarra.es/fac-humanasysociales/estudios/grado/grado-de-maestro-en-educacion-primaria/presentacion?submenu=yes>

Universidad Rey Juan Carlos (2018). Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.urjc.es/estudios/grado/558-educacion-primaria>

Universidad Rovira i Virgili (2018). Grau d'Educació Primària [página web]. Recuperado de <http://www.urv.cat/ca/estudis/graus/oferta/graudeducacioprimary/>

Universidad San Jorge (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.usj.es/estudios/grados/educacion-primaria-primary-education>

Universitat Abat Oliba CEU (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.uaoc.eu/es/grado-en-educaci%C3%B3n-primaria>

Universitat Autònoma de Barcelona (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.uab.cat/web/estudiar/listado-de-grados/informacion-general/educacion-primaria-1216708258897.html?param1=1229413437355>

Universitat de Barcelona (2018). Grado en Maestro de Educación Primaria [página web]. Recuperado de http://www.ub.edu/web/ub/es/estudis/oferta_formativa/graus/fitxa/M/G1026/index.html

Universitat de Lleida (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <http://www.educacioprimary.udl.cat/es>

Universitat de Vic – Universidad Central de Catalunya (2018). Grau en Mestre d'Educació Primària [página web]. Recuperado de <https://www.uvic.cat/grau/mestre-deducacio-primaria>

Universitat Internacional Valenciana (2018). Grado en Educación Primaria [página web]. Recuperado de <https://www.universidadviu.es/grado-educacion-primaria/>

Universitat Ram3n Llull (2018). Grado en Educaci3n Primaria [p3gina web]. Recuperado de <https://www.blanquerna.edu/es/grado-educacion-primaria>

9.3.3 P3ginas web referentes a los resultados de la revisi3n sistem3tica de actividades formativas

Academia How I Learned Code (2017). Curso de metodolog3a y de orientaci3n tecnol3gica, en el que sirva de referencia y base el desarrollo de proyectos y din3micas educativas relacionadas con la ciencia, la tecnolog3a rob3tica, electr3nica y Programaci3n [p3gina web]. Recuperado de <http://howilearnedcode.com/actividades-para-ninos/cursos-de-robotica-para-profesores/>

Academia How I Learned Code (2017). Curso de programaci3n para docentes y padres inquietos [p3gina web]. Recuperado de <http://howilearnedcode.com/2017/03/curso-de-programacion-para-docentes-y-padres-inquietos/>

ANPE Castell3n, Universidad CEU Cardenal Herrera y Unimel Educaci3n (2017, 2018). Curso “Inteligencias M3ltiples y Competencias: Uso y creaci3n de Videojuegos Educativos para el aula” [p3gina web]. Recuperado de <https://unimeleducacion.org/portfolio/inteligencias-multiples-competencias-creacion-videojuegos-en-el-aula/>

Asociaci3n de Universidades Populares de Extremadura (AUPEX), bajo la tutela acad3mica del Departamento de Did3ctica de las Ciencias Experimentales y las Matem3ticas de la Universidad de Extremadura (2016). Experto Universitario “Enseñanza-aprendizaje de la programaci3n y la rob3tica para docentes” [p3gina web]. Recuperado de <https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/secretariados/postgrado/funciones/cursos/formacion/programacion%20robotica>

Asociaci3n Programo Ergo Sum (2017) Curso “Programaci3n de videojuegos educativos para maestros”. Recuperado de <http://www.programoergosum.com:80/cursos->

[online/programacion-para-docentes/173-programacion-de-videojuegos-educativos-para-maestros](#)

BeJob, Santillana (2017, 2018). Nanocurso: Programa un videojuego con Scratch [página web]. Recuperado de <https://www.bejob.com/cursos/sin%20categorizar/nanocurso-programa-un-videojuego-con-scratch/>

BeJob, Santillana y Fundación General de la Universidad de Alcalá (2017, 2018). Curso: Didáctica de la programación con Scratch [página web]. Recuperado de <https://www.bejob.com/cursos/sin%20categorizar/curso-didactica-de-la-programacion-con-scratch/>

Centro de Profesorado de Lanzarote, Consejería de Educación y Universidades, Gobierno de Canarias (2016-2017). Seminario “Pensamiento computacional y robótica” [página web]. Recuperado de <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ticlanzarote/2016/10/23/seminarios-tic-2016-2017/>

Centro del Profesorado de Almería, Junta de Andalucía (2017). Curso “Scratch como herramienta educativa. Taller de iniciación a la programación de videojuegos” [página web]. Recuperado de <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/secretariavirtual/consultaCEP/actividad/17401GE108/>

Centro del Profesorado de Castilleja de la Cuesta, Junta de Andalucía (2017). Curso “Programación de videojuegos con Scratch como herramienta educativa” [post]. Recuperado de <https://programamos.es/curso-programacion-andalucia/>

Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA) (2011). Curso “Videojuegos aplicados a la educación” [página web]. Recuperado de <https://campus.fundaciongsr.es/camci/index.php?pid=cursos&accion=detalle&curso=625>

REFERENCIAS

- Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha (2016). Curso “Desarrollo de videojuegos como herramienta docente con Blender (Edición 1)” [página web]. Recuperado de <http://centroformacionprofesorado.castillalamancha.es/comunidad/crpf/recurso/desarrollo-de-videojuegos-como-herramienta/607c8b9d-4590-4533-81f2-d25883a9e92f>
- Centro Regional de Innovación y Formación “Las Acacias”, Comunidad de Madrid (2017). Curso “Minecraft: Education Edition” [página web]. Recuperado de http://crif.acacias.educa.madrid.org/index.php?option=com_crif_cursos&id=2281&view=uncurso&lista=inscripcionnocerrada&Itemid=28
- Complubot (Centro de Robótica Educativa) (2017). Curso “Programación de videojuegos con Scratch” [página web]. Recuperado de <http://complubot.com/inicio/formacion/formacion-formadores/scratch/>
- Confederación Española de Centros de Enseñanza (2017). Curso “Programar con Scratch” [página web]. Recuperado de <http://www.cece.es/cursos/programar-con-scratch-es-5-78.html>
- Consejería de Educación, Cultura y Universidades, Región de Murcia. (2017). Seminario “Gamificación mediante programación de videojuegos: Raspberry Pi” [página web]. Recuperado de <https://teleformacion.murciaeduca.es/course/info.php?id=3109>
- Consejería de Educación, Cultura y Universidades, Región de Murcia (2018). Curso “Creación de recursos educativos multimedia mediante la programación de videojuegos y aplicaciones” [página web]. Recuperado de <https://teleformacion.murciaeduca.es/course/info.php?id=3006&lang=en>
- Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid e IBM (2016). Curso “Robots, videojuegos y apps en el aula” [página web]. Recuperado de http://crif.acacias.educa.madrid.org/index.php?option=com_content&view=article&id=9165:curso-robots-videojuegos-y-apps-en-el-aula&catid=11:certamenes&Itemid=25

Departament de Teoria de l'Educació de la Universitat de València (2015-2016). Máster en Videojuegos y Educación (1ª edición) [página web]. Recuperado de https://postgrado.adeituv.es/es/cursos/ciencias_de_la_educacion-4/14421050/datos_generales.htm

Departament de Teoria de l'Educació de la Universitat de València (2017-2018). Máster propio en Videojuegos y Educación (2ª edición) [página web]. Recuperado de https://postgrado.adeituv.es/es/cursos/ciencias_de_la_educacion-4/videojuegos-educacion/datos_generales.htm

Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales, de la Facultad de Educación de la UNED (2016, 2017). Diploma de Experto Universitario “Formación de formadores y jóvenes en el uso y creación de videojuegos y realidad aumentada” (edición 2016) (edición 2017) [página web]. Recuperado de https://formacionpermanente.uned.es/tp_actividad/idactividad/8211 y https://formacionpermanente.uned.es/tp_actividad/idactividad/9425

Equipo investigador “Ordenadores y videojuegos en las aulas” del Departamento de Teoría de la Educación de la Universidad de Valencia (2012). I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación [página web]. Recuperado de <https://www.uv.es/ordvided/>

Escuela Politécnica Superior de Gandía de la Universitat Politècnica de València. (2015) [página web]. Curso “Programación de videojuegos: otra forma de trabajar el currículum de primaria”. Recuperado de https://www.cfp.upv.es/formacion-permanente/cursos/programacion-de-videojuegos--otra-forma-de-trabajar-el-curriculum-de-primaria_idiomaes-cid41413.html

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universitat Politècnica de València (2015). Taller de Scratch para profesores de Educación Secundaria y Primaria [página web]. Recuperado de https://www.cfp.upv.es/formacion-permanente/cursos/taller-de-scratch-para-profesores-de-educacion-secundaria-y-primaria_idiomaes-cid41317.html

- Escuelas Católicas y Universidad Pontificia Comillas (2015). Curso: Diviértete en el aula. Gamificación y videojuegos en educación “Aprender puede y debe ser divertido” [documento]. Recuperado de http://www2.escuelascaticas.es/formacion/Documents/TIC/20142015/04.Divierteteenelaula_web.pdf
- Euroinnova Business School y Escuela Superior de Cualificaciones Profesionales (2017, 2018) Experto en Juegos Digitales Como Materiales Educativos + Titulación Universitaria en Recursos y Juegos Educativos 2.0 con 4 Créditos ECTS [página web]. Recuperado de <https://www.euroinnova.edu.es/Curso-Juegos-Digitales-Recursos-Educativos>
- Euroinnova Business School y Escuela Superior de Cualificaciones Profesionales (2017, 2018). Experto en Juegos Digitales Como Materiales Educativos [documento]. Recuperado de <https://www.euroinnova.edu.es/Experto-Juegos-Digitales-Materiales-Educativos.pdf>
- Euroinnova Business School y Escuela Superior de Cualificaciones Profesionales (2017, 2018). Curso de Flipped Classroom - Innovación Educativa +Curso en Recursos y Juegos Educativos 2.0 (Doble Titulación con 8 Créditos ECTS) [página web]. Recuperado de <https://www.rededuca.net/Curso-Flipped-Classroom-Juegos-Educativos>
- Euroinnova Business School, Escuela Superior de Cualificaciones Profesionales y Universidad Antonio de Nebrija (2017, 2018). Curso “Aplicación Didáctica de las TIC en las Aulas + Experto en Juegos Digitales Como Materiales Educativos” [página web]. Recuperado de <https://www.euroinnova.edu.es/Aplicacion-Tic-Juegos-Digitales>
- Euroinnova Business School, Escuela Superior de Cualificaciones Profesionales y Universidad Antonio de Nebrija (2017, 2018). Curso de Gamificación: Educar Jugando + Curso en Recursos y Juegos Educativos 2.0 [página web]. Recuperado de <https://www.euroinnova.edu.es/Curso-Gamificacion-Recursos-Juegos-Educativos>

Euroinnova Business School, Escuela Superior de Cualificaciones Profesionales y Universidad Antonio de Nebrija (2017, 2018). Curso “Recursos y Juegos Educativos 2.0” [página web]. Recuperado de <https://www.euroinnova.edu.es/Curso-Recursos-Juegos-Educativos>

Foma Roboti-k (n.f.). Curso de formación al profesorado en robótica educativa con LEGO® y Scratch [página web]. Recuperado de <http://www.formarobotik.com/cursos-robotica-para-ninos-colegios/curso-de-formacion-al-profesorado/>

Fundación SM y Universidad Pontificia de Salamanca (2017). Curso “Enseñanza y aprendizaje a través de los videojuegos” [página web]. Recuperado de <http://www.fundacion-sm.org/?cursos-intea=ensenanza-aprendizaje-traves-videojuegos>

Fundación Telefónica y Gamester (2015). Ciclo de conferencias: Videojuegos y Educación [página web]. Recuperado de <http://www.fundaciontelefonica.com.ar/conferencias/videojuegos-educacion/>

Gamifica tu aula (2017, 2018). Jornada de Juego, Gamificación y Aprendizaje. (JGA 2017) (JGA 2018) [página web]. Recuperado de <http://gamificatuaula.wixsite.com/jjga/jornada>

Grupo de Investigación Nodo Educativo de la Facultad de Formación del Profesorado, Universidad de Extremadura (2013). II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. Del Edutainment al Aprendizaje basado en Juegos Digitales (CIVE 2013) [página web]. Recuperado de <http://cive13.blogspot.com/>

Grupo de Investigación Nodo Educativo, Universidad de Extremadura (2017). Seminario Internacional de Innovación Docente con Realidad Aumentada y Herramientas Educativas 3D [página web]. Recuperado de <https://mastereducaciondigital.unex.es/node/63>

REFERENCIAS

- Grupo Nodo Educativo de la Universidad de Extremadura (2016). II Seminario Internacional de Avances en la Investigación en Videojuegos y Educación (SAVIVE16) [página web]. Recuperado de <http://seminarioavive2.blogspot.com/>
- Grupo Nodo Educativo y Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura (2015). I Seminario Internacional de Avances en la Investigación en Videojuegos y Educación [página web]. Recuperado de <http://seminarioavive.blogspot.com/>
- IneveryCREA, Santillana (2012). Conferencia “La integración de los juegos digitales para el aprendizaje” [post]. Recuperado de <http://toyoutome.es/blog/%C2%BFte-apetece-un-cafecrea-sobre-educagaming/16025>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y Universidad Internacional Menéndez Pelayo (2017). Curso “Desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación y la robótica” [página web]. Recuperado de <http://sa.uimp.es/pensamiento-computacional-programacion-robotica.html>
- Kêolas | K-Learning Professional Solutions (2017). Curso intensivo de robótica educativa y desarrollo de videojuegos [página web]. Recuperado de <https://www.keolas.es/cursos-formacion-empresas/curso/curso-intensivo-de-robotica-educativa-y-desarrollo-de-videojuegos>
- La Casa Encendida de Fundación Montemadrid (2017). Curso “Uso consciente de videojuegos y Tecnologías de Información y Comunicación” (forma parte como curso independiente de la actividad “Play & Learn +12: cómo aprender jugando a partir de los 12 años”) [página web]. Recuperado de <https://www.lacasaencendida.es/cursos/formadores/uso-consciente-videojuegos-tecnologias-informacion-comunicacion-6735>
- La Casa Encendida de Fundación Montemadrid (2017). Curso “Herramientas para el aprendizaje basado en juegos” (forma parte como curso independiente de la actividad “Play & Learn +12: cómo aprender jugando a partir de los 12 años”)

[página web]. Recuperado de <https://www.lacasaencendida.es/cursos/formadores/herramientas-aprendizaje-basado-juegos-6738>

La Casa Encendida de Fundación Montemadrid (2017). Curso “Iniciación al aprendizaje basado en juegos” (forma parte como curso independiente de la actividad “Play & Learn +12: cómo aprender jugando a partir de los 12 años”) [página web]. Recuperado de <https://www.lacasaencendida.es/cursos/formadores/iniciacion-aprendizaje-basado-juegos-6708>

La Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF) y Grupo Alfás (2015). III Congreso Internacional de Videojuegos y Educación 2015 (CIVE15) [página web]. Recuperado de <http://untref.edu.ar/cive15/>

Malagabyte, Ayuntamiento de Málaga, Asociación Andaluza de Graduados e Ingenieros Técnicos en Telecomunicación (AAGIT) y Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de Andalucía (COITT-A) (2017). Taller de Programación de videojuegos 3D para docentes de Primaria y Secundaria [página web]. Recuperado de <https://www.malagabyte.es/0805-taller-programacion-videojuegos-3d-docentes-primaria-secundaria/>

Medialab-Prado y ArsGames (2014). Taller para docentes «Educación y videojuegos. El aprendizaje por proyectos y la autogestión pedagógica» [post]. Recuperado de <https://arsgames.net/taller-para-docentes-educacion-y-videojuegos-el-aprendizaje-por-proyectos-y-la-autogestion-pedagogica/>

Miriadax y Universitat Pompeu Fabra (2015). Curso “Robots y Videojuegos en las aulas: Scratch y Arduino para profesores (3ª edición) [página web]. Recuperado de <https://miriadax.net/web/robots-videojuegos-aulas-scratch-arduino-profesores-3ed/inicio>

Red Social INTEF y Red Social Docente Internet en el Aula (2012). Webinar “Tablets y Game Based Learning: nuevas formas de aprender jugando” [página web].

- Recuperado de <http://internetaula.ning.com/events/tablets-y-game-based-learning-nuevas-formas-de-aprender-jugando>
- Sociedad de Estudios Vascos y el Grupo de Investigación de la Universidad del País Vasco “País Vasco, Europa y América: vínculos y relaciones Atlánticas” (2016). Seminario “Humanidades digitales: jugando se aprende” - Eusko Ikaskuntza [página web]. Recuperado de <http://www.eusko-ikaskuntza.org/es/agenda/humanidades-digitales-jugando-se-aprende/gd-61/>
- Udemy y Programamos (2017, 2018). Curso “Creación de videojuegos con Scratch” [página web]. Recuperado de <https://www.udemy.com/creacion-de-videojuegos-con-scratch/>
- Udemy y Programamos (2017, 2018). Curso “Introducción a la programación con Scratch” [página web]. Recuperado de <https://www.udemy.com/introduccion-a-la-programacion-con-scratch/>
- Universidad CEU Cardenal Herrera (2015). Taller de videojuegos: enseñar a programar es enseñar a pensar [página web]. Recuperado de <https://www.uchceu.es/actividades/2015/taller/taller-de-videojuegos-ensenyar-a-programar-es-ensenyar-a-pensar>
- Universidad Complutense de Madrid (2010). I Congreso Internacional de Videojuegos. Cómo contar historias pulsando un botón [blog]. Recuperado de <http://videojuegoscongresoucm.blogspot.com/>
- Universidad de Burgos, Ayuntamiento de Aranda de Duero y ArsGames (2017). Curso de Verano “Videojuegos más allá del ocio: la pertinencia estética política y pedagógica del videojuego”. [página web]. Recuperado de <http://www.ubu.es/te-interesa/videojuegos-mas-alla-del-ocio-la-pertinencia-estetica-politica-y-pedagogica-del-videojuego-cverano>
- Universidad de la Laguna (2017). V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE’17). Del diseño al desarrollo de experiencias lúdicas educativas” [página

web]. Recuperado de https://eventos.ull.es/event_detail/7679/detail/v-congreso-internacional-de-videojuegos-y-educacion.html

Universidad de Salamanca y Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA) (2010). Curso “Robótica y videojuegos en la educación” [página web]. Recuperado de <http://saladeprensa.usal.es/node/4673>

Universidad de San Andrés (2013). Curso Virtual: Introducción a los videojuegos y a los mundos virtuales [página web]. Recuperado de <https://sites.google.com/a/udesa.edu.ar/videojuegos/>

Universidad Internacional de la Rioja (2017, 2018). Seminario «¿A qué juegan los jóvenes? Curso de Videojuegos para padres y profesores” (1ª edición) (2ª edición) [página web]. Recuperado de <http://escueladehumanidades.unir.net/cursos/seminarios/a-que-juegan-los-jovenes-curso-de-videojuegos-para-padres-y-profesores/>

Universidad Pública de Navarra y CreaNavarra. (2017). Curso “Aprender Historia Jugando: los videojuegos asaltan las aulas” [página web]. Recuperado de <http://www.cursosveranoupna.com/curso/aprender-historia-jugando-los-videojuegos-asaltan-las-aulas-2/>

Universidade de Vigo y Grupo Alfás (2016). IV Congreso de Videojuegos y Educación [página web]. Recuperado de <https://cive2016creas2i.wordpress.com/>

Universidade de Vigo, Grupo Alfás y ArsGames (2016). GameStart. Taller sobre videojuegos y tecnología aplicados a la educación [página web]. <https://cive2016creas2i.wordpress.com/acerca-de/programa/dia-0-gamestart/>

REFERENCIAS

Anexos

Anexo 1. Formación inicial para futuros maestros de Educación Primaria sobre videojuegos-educación en asignaturas TIC.

Anexo 2. Formación para maestros de Educación Primaria en ejercicio sobre videojuegos-educación.

Anexo 3. Guía para la validación por juicio de expertos de la escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Anexo 4. Carta de presentación de la guía para validación de la escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Anexo 5. Correo electrónico de presentación de la guía para la validación de la escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Anexo 6. Escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos (pretest)

Anexo 7. Escala de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo con videojuegos (postest)

Anexo 8. Guía para la validación por juicio de expertos de la prueba objetiva sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Anexo 9. Cuestionario de conocimientos sobre aprendizaje colaborativo con videojuegos.

Anexo 10. Carta a los directores de los centros para solicitar la realización del programa formativo en sus instalaciones.

Anexo 11. Memoria para la solicitud de certificación de actividad formativa especializada organizada por la Universidad de Salamanca.

Anexo 12. Tríptico del seminario “Videojuegos en Educación Primaria. Uso y creación en entornos de aprendizaje colaborativo. Salamanca”.

Anexo 13. Cartel del seminario “Videojuegos en Educación Primaria. Uso y creación en entornos de aprendizaje colaborativo. Salamanca”.

Anexo 14. Hoja de información del participante en la investigación.

Anexo 15. Consentimiento informado.

Anexo 16. Ficha para la propuesta didáctica de uso de un videojuego y aprendizaje colaborativo.

Anexo 17. Rúbrica de evaluación de las propuestas didácticas.

Anexo 18. Explicación de la tarea de creación del juego con eAdventure.

Anexo 19. Rúbrica de evaluación de los videojuegos creados por los participantes.