



**VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



Instituto Universitario de Integración en la Comunidad

---

**TESIS DOCTORAL**

---

**APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS  
SERIOS COMO HERRAMIENTA DE LA  
EDUCACIÓN PARA TODOS**

Presentada por

Marcos García González

Dirigida por

**Dra. Raquel Poy Castro**

**Dra. Francisca González Gil**







**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



INSTITUTO UNIVERSITARIO de  
INTEGRACIÓN en la COMUNIDAD

**VNiVERSiDAD D SALAMANCA**

Instituto Universitario de Integración en la Comunidad

---

**TESIS DOCTORAL**

---

**APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS  
SERIOS COMO HERRAMIENTA DE LA  
EDUCACIÓN PARA TODOS**

Presentada por

Marcos García González

Dirigida por

Dra. Raquel Poy Castro

Dra. Francisca González Gil

SALAMANCA2015



Raquel Poy Castro, doctora y profesora del Departamento de Didáctica General, Específicas y Teoría de la Educación de la Facultad de Educación de la Universidad de León y miembro del INICO,

Francisca González Gil, doctora y profesora del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca y miembro del INICO,

### **HACEN CONSTAR**

Que la tesis doctoral titulada *Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos*, realizada bajo su dirección por Marcos García González, reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles a una investigación científica, y está en condiciones para ser presentada y defendida públicamente.

Por todo ello manifiestan su aprobación para la presentación de este trabajo.

Salamanca, 27 de noviembre de 2015

Las directoras de la tesis

Fdo.: Dra. Raquel Poy Castro

Fdo.: Dra. Francisca González Gil



πάντες ἄνθρωποι τοῦ παίζομαι ὀρέγονται φύσει





# debo más de una disculpa

a mis madres y padres  
a mis hermanas y hermanos  
a mis niñas y niños  
a mis maestras y maestros



# agradecimientos

Esta tesis no estaría sobre la  
mesa de no ser por

el esfuerzo, el empeño y el cariño  
de **RAQUEL** y **PAQUI**, que me  
rescataron cada vez que estuve KO,  
y que han hecho por mí más de lo  
que imagino;

la confianza, el apoyo y la  
infundada fe en mí de **FÉLIX**, que  
no imagina cuánto se lo agradezco;

el entusiasmo de *mis* classcrafitos y  
classcrafitas, que no imaginan lo  
poco que les enseñé;

y todos los héroes anónimos cuyas  
almas toqué con las manos  
manchadas de tiza en los últimos  
¡veinte años!, que espero me hayan  
olvidado, y sobre los que reflexiono  
cada día a martillazos.



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## **PRESENTACIÓN**

<b>1. CONCEPTO DE INCLUSIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. AVANZANDO HACIA LA INCLUSIÓN .....	4
1.2. INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	9
1.3. LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA LA INCLUSIÓN .....	19
1.4. LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA INCLUSIÓN .....	26
<b>2. LA TECNOLOGÍA Y LOS JUEGOS AL SERVICIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.....</b>	<b>37</b>
2.1. NUEVAS TECNOLOGÍAS, JUEGOS Y EDUCACIÓN: ENFOQUES TEÓRICOS DESDE LA INCLUSIÓN .....	41
2.2. EL ENFOQUE TEÓRICO SOBRE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ...	47
2.3. BARRERAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL.....	52
2.4. NECESIDADES RELACIONADAS CON EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.....	55
2.5. PRINCIPIOS DE DISEÑO UNIVERSAL DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES Y DE OCIO DIGITAL.....	58
<b>3. EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN MEDIANTE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y JUEGOS SERIOS .....</b>	<b>71</b>
3.1. LOS PILARES DE LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA Y LAS COMPETENCIAS .....	76
3.2. LA EDUCACIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES EN EL AULA DEL SIGLO XXI.....	78

3.2.1. <i>Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, .....</i>	84
3.2.1.1. Dificultades y barreras para la incorporación de métodos activos de aprendizaje, 87	
3.2.2. <i>El recurso a los juegos serios como estrategia de formación en competencias .....</i>	90
3.2.2.1. Competencias genéricas, específicas y digitales, 94	
3.2.2.2. Competencias digitales y juegos serios, 100	
3.3. REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA CON JUEGOS SERIOS .....	107
3.3.1. <i>Ubicuidad y entornos móviles .....</i>	109
3.3.2. <i>Posibilidades educativas de los Mundos Virtuales y la Simulación .....</i>	111
3.4. DISEÑO DE CONTENIDOS DOCENTES SOBRE JUEGOS SERIOS .....	112
3.5. CONCLUSIONES .....	118
<b>4. ESTUDIO EMPÍRICO .....</b>	<b>123</b>
4.1. OBJETIVOS .....	126
4.1.1. <i>Objetivo general.....</i>	126
4.1.2. <i>Objetivos específicos.....</i>	126
4.2. HIPÓTESIS .....	126
4.3. MÉTODO .....	127
4.3.1. <i>Diseño .....</i>	127
4.3.2. <i>Participantes .....</i>	127
4.3.3. <i>Procedimiento .....</i>	131
4.3.4. <i>Instrumentos.....</i>	136
4.3.4.1. Implementación de Classcraft en la clase de Filosofía y Ciudadanía, 136	
4.3.4.2. Hoja de registro de faltas de asistencia, 138	
4.3.4.3. Registro de resultado de las evaluaciones, 139	

4.3.4.4. Cuestionario de evaluación de la experiencia de gamificación, 140

<b>5. DISEÑO Y PRÁCTICA DE LA EXPERIENCIA DE GAMIFICACIÓN</b>	
<b>EXPERIENCIA PILOTO.....</b>	<b>143</b>
5.1. ORÍGENES Y ANTECEDENTES DEL JUEGO.....	145
5.2. ELEMENTOS PEDAGÓGICOS BÁSICOS APORTADOS POR EL JUEGO .....	147
5.3. ADECUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CLASSCRAFT	151
5.4. ESTRUCTURA DE CLASSCRAFT .....	154
5.5. DECISIONES PEDAGÓGICAS Y CURRICULARES .....	156
5.5.1. <i>Objetivos y contenidos</i> .....	158
5.5.2. <i>Metodología</i> .....	158
5.5.3. <i>Evaluación</i> .....	159
5.6. LAS REGLAS DEL JUEGO.....	160
5.6.1. <i>Reglas básicas</i> .....	161
5.6.2. <i>Aprender poderes - uso de poderes</i> .....	163
5.6.3. <i>Eventos</i> .....	166
5.6.4. <i>Sentencias</i> .....	182
5.7. EL PACTO DEL HÉROE.....	183
5.8. GESTIÓN DE CONTENIDOS - METODOLOGÍA .....	185
5.9. UN DÍA EN CLASSCRAFT .....	191
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>215</b>
6.1. ABSENTISMO .....	217
6.1.1. <i>Datos</i> .....	218
6.1.2. <i>Análisis de resultados</i> .....	221
6.2. RENDIMIENTO ACADÉMICO .....	223
6.2.1. <i>Datos</i> .....	224
6.2.2. <i>Análisis de resultados</i> .....	229

6.3. CLIMA DE CONVIVENCIA .....	232
6.3.1. Datos .....	232
6.3.2. Análisis de resultados .....	234
6.4. MOTIVACIÓN .....	236
<b>7. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>239</b>
7.1. APLICACIÓN PILOTO DEL JUEGO SERIO .....	241
7.1.1. Debilidades .....	241
7.1.2. Amenazas .....	242
7.1.3. Fortalezas .....	245
7.1.4. Oportunidades.....	247
7.2. ABSENTISMO .....	249
7.3. RENDIMIENTO ACADÉMICO .....	252
7.4. CLIMA DE CONVIVENCIA .....	255
7.5. MOTIVACIÓN .....	262
7.5.1. Esfuerzo .....	264
7.5.2. Aplicaciones móviles.....	264
7.5.3. Participación .....	269
7.5.4. Trabajo personal .....	271
7.6. LIMITACIONES .....	272
7.8. ¿HACEMOS LA MUDANZA?.....	275
<b>8. REFERENCIAS .....</b>	<b>279</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>319</b>
Anexo I - Registro de faltas e incidencias.....	321
Anexo II - Registro de evaluación del profesor .....	322
Anexo III - Informe de actividades Classcraft .....	323
Anexo IV - Cuestionario de evaluación de Classcraft .....	324



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1. UNA PANORÁMICA DE LA INCLUSIÓN EDUCATIVA (FUENTE: BOOTH, NES Y STROMSTAD, 2003, P.168). .....	16
TABLA 1.2. INVESTIGACIONES SOBRE EDUCACIÓN INCLUSIVA (FUENTE: ADAPTADO DE MARTÍN-PASTOR, 2012) .....	26
TABLA 3.1. TIPOS DE COMPETENCIAS (ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A RUÉ Y MARTÍNEZ, 2005 P.15) .....	95
TABLA 3.2. COMPETENCIAS CURRICULARES TRANSVERSALES.....	98
TABLA 3.3. COMPARACIÓN NATIVOS E INMIGRANTES DIGITALES. ....	105
TABLA 6.1. FALTAS DE ASISTENCIA ANTES DEL JUEGO.....	218
TABLA 6.2. FALTAS DE ASISTENCIA DURANTE EL PERIODO DE JUEGO.....	218
TABLA 6.3. PRUEBA DE NORMALIDAD (DATOS DE ABSENTISMO) .....	222
TABLA 6.4. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS - PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON.....	222
TABLA 6.5. ESTADÍSTICO DE CONTRASTE - ASISTENCIA .....	223
TABLA 6.6. RENDIMIENTO ACADÉMICO ANTES DEL JUEGO SERIO. ....	224
TABLA 6.7. RENDIMIENTO ACADÉMICO DESPUÉS DEL JUEGO SERIO.....	224
TABLA 6.8. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS RENDIMIENTO ACADÉMICO. ....	225
TABLA 6.9. PRUEBA DE NORMALIDAD - RENDIMIEENTO .....	230
TABLA 6.10. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS . PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON .....	231
TABLA 6.11. ESTADÍSTICOS DE CONTRASTE - RENDIMIENTO .....	231
TABLA 6.12. CONVIVENCIA EN EL AULA ANTES DEL JUEGO SERIO.....	232
TABLA 6.13. CONVIVENCIA EN EL AULA DESPUÉS DEL JUEGO SERIO. ....	232
TABLA 6.14. PRUEBAS DE NORMALIDAD - CONVIVENCIA .....	235
TABLA 6.15. PRUEBAS NO PARAMÉTRICSA - PRUEBA DE LOS RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON - CONVIVENCIA. ....	235
TABLA 6.16. ESTADÍSTICOS DE CONTASTE - CONVIVENCIA.....	236

TABLA 6.17. RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS -	
MOTIVACIÓN.....	237
TABLA 6.18. TABLA DE CONTINGENCIA MOTIVACIÓN DESPUÉS DEL JUEGO *	
MOTIVACIÓN ANTES DEL JUEGO .....	237
TABLA 6.19. PRUEBAS DE CHI-CUADRADO .....	238

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1.	Porcentaje de la población que ha acabado la educación secundaria superior, 2011 .....	80
Figura 3.2.	Diferencial salarial de los titulados universitarios en relación con los titulados de secundaria superior por ámbito educativo en España, 2006-13 .....	82
Figura 3.3.	Cono de la experiencia de Edgar Dale .....	91
Figura 4.1.	Datos alumnado - género - repiten .....	128
Figura 4.2.	Datos alumnado - atención diversidad .....	131
Figura 5.1.	Datos alumnado - atención diversidad .....	146
Figura 5.2.	El lenguaje y la estética de un juego de rol está ligada a "lugares" sagrados .....	151
Figura 5.3.	Características técnicas de a aplicación Classcraft .....	152
Figura 5.4.	Menú del tablero del Master .....	154
Figura 5.5.	Menú del tablero del Master .....	155
Figura 5.6.	Elementos clave de un juego serio vistos en el tablero de juego de Classcraft .....	156
Figura 5.7.	Página de ajustes básicos del juego .....	161
Figura 5.8.	Poderes definidos para un mago .....	163
Figura 5.9.	Página de definición de los poderes del mago .....	164
Figura 5.10.	Página de definición de los poderes del curandero .....	165
Figura 5.11.	Página de definición de los poderes del curandero .....	166
Figura 5.12.	Presentación de evento aleatorio .....	174

Figura 5.13.	Presentación de evento aleatorio .....	176
Figura 5.14.	Presentación de evento aleatorio .....	178
Figura 5.15.	Página de definición de sentencias .....	182
Figura 5.16.	<i>Pacto del Héroe</i> , que el jugador debe firmar para comenzar a jugar .....	184
Figura 5.17.	Tablón de Linoit con nubes conceptuales .....	188
Figura 5.18.	Página de inicio de Classcraft, ejemplos .....	191
Figura 5.19.	Página de inicio de Classcraft, ejemplos .....	192
Figura 5.20.	Listado de jugadores y puntuaciones .....	193
Figura 5.21.	Evento aleatorio - Calamidad para los guerreros .....	194
Figura 5.22.	Evento aleatorio y rueda del destino para seleccionar un equipo .....	195
Figura 5.23.	Página de la Rueda del Destino .....	196
Figura 5.24.	Selección aleatoria de un equipo en un evento .....	197
Figura 5.25.	Selección de jugador en la Rueda del Destino .....	198
Figura 5.26.	Página de asignación de daños (pérdida de HP) .....	199
Figura 5.27.	Asumir los daños, posible respuesta del equipo .....	199
Figura 5.28.	Selección de un nuevo jugador .....	200
Figura 5.29.	Selección de un nuevo jugador .....	202
Figura 5.30.	Travesía a la Montaña Blanca .....	203
Figura 5.31.	Puntuación ganada por los jugadores en una misión .....	205
Figura 5.32.	Puntuación ganada por los jugadores en una misión .....	206
Figura 5.33.	Propuesta de actividad para realizar fuera del aula .....	208

Figura 5.34.	Ejemplo de vídeo de EDpuzzle .....	209
Figura 5.35.	Ejemplo de "Canto del bardo" - Los sistemas metafísicos .....	211
Figura 5.36.	Descripción "Sistemas metafísicos". .....	212
Figura 6.1.	Faltas de asistencia antes del juego .....	219
Figura 6.2.	Faltas de asistencia después del juego .....	220
Figura 6.3.	Rendimiento antes del juego serio .....	226
Figura 6.4.	Rendimiento después del juego serio .....	227
Figura 6.5.	<i>Box plot</i> rendimiento antes y después del juego serio ...	228
Figura 6.6.	Comparación de rendimiento por estudiante .....	229
Figura 6.7.	Valoración de la convivencia después del juego serio ...	233
Figura 6.8.	Valoración de la convivencia antes del juego serio .....	233



## *PRESENTACIÓN*

Esta tesis doctoral defiende que una posibilidad para avanzar hacia un modelo de educación realmente inclusiva es el uso de juegos serios.

Para la justificación de esta tesis se han buscado fundamentos teóricos y empíricos. En cuanto los aspectos teóricos, ha sido necesario esclarecer y fijar un concepto complejo y discutido como el de "inclusión". Así, en el capítulo primero se han revisado los pasos que han llevado a una conceptualización teórica de la inclusión, se han analizado algunas de las condiciones de posibilidad de un sistema educativo inclusivo, como la formación del profesorado, y se han revisado las conclusiones en la literatura especializada. En esencia, se entiende que, desde una concepción de la educación comprometida ética y socialmente con la igualdad como derecho fundamental de todo

individuo, se impone un enfoque de la educación que valore las diferencias y no la uniformidad, que fomente el desarrollo integral de todos los ciudadanos.

Por otro lado, se han mostrado los sólidos fundamentos que desde diversas áreas de conocimiento se aportan al uso de juegos serios en la educación. La confluencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -con diversidad de aplicaciones en el ámbito educativo- y la recuperación de una idea antigua, que los niños aprenden jugando, se ha revelado como una productiva conjunción que encaja perfectamente en las líneas que impulsan las reformas educativas, especialmente en el marco de la Unión europea. El aprendizaje basado en juegos se adapta a las exigencias de los nuevos sistema educativos que pretenden formar a los ciudadanos a lo largo de toda su vida, con un nuevo concepto de educación basado en competencias. Se defenderá, por tanto, que es justamente en el encuentro entre las características del aprendizaje basado en juegos y las necesidades de formación en competencias donde resalta el espectacular potencial de los juegos serios para los nuevos sistemas educativos, siempre que cumplan con unos estándares de diseño y calidad no solamente pedagógicos.

El tercer fundamento teórico de esta tesis es que relaciona los dos anteriores, es decir, el que tiene que ver con la aplicación de las tecnologías y los juegos a las personas con discapacidad o en riesgo de exclusión social. Es la parte de esta tesis en la que se analizan y se establecen criterios para el desarrollo de productos tecnológicos



relacionados con el aprendizaje, y donde se sostendrá la necesidad de un giro copernicano en la concepción de estos productos, que no es otro que el giro en el concepto de inclusión, y que debe situar al usuario, al alumno, en un nuevo estatus como persona con derecho a una educación integral, y no como un paciente con necesidades especiales.

A la luz de estos tres nuevos enfoques, y la multiplicación de sus posibilidades generando sinergias, es clara la defensa de la tesis que se plantea en este trabajo: los juegos serios -entre otras virtudes- son una excepcional herramienta para un enfoque inclusivo de la educación.

Por otro lado, se ha propuesto y desarrollado un diseño experimental con el que contrastar las hipótesis que se sigue del planteamiento teórico desarrollado en los tres primeros capítulos. El diseño metodológico, la implementación real de un juego serio en grupo de Bachillerato y el análisis de los resultados son desarrollados en los capítulos 4, 5 y 6.

Para el desarrollo de la parte empírica se ha recurrido a un grupo de 1º de Bachillerato, de la materia de Filosofía y Ciudadanía, que presentaba una "diversidad" de alumnos importante; se buscó un juego, Classcraft, que cumpliera con los requisitos técnicos y pedagógicos que previamente se habían establecido; y se fijaron los items y sistemas de control que permitiesen la contrastación empírica de las hipótesis.

Así se llega a la formulación de un diseño de un estudio empírico descriptivo, cualitativo y longitudinal con medidas descriptivas y correlaciones de tipo *ex port facto*, que ha permitido el análisis de la incidencia de la aplicación de un juego serio por comparación de algunos ítems académicamente relevantes -absentismo, rendimiento, clima de convivencia y motivación- antes y después de la implantación del juego.

Finalmente, como se muestra en el capítulo 7, se ha encontrado que las hipótesis empíricas son verificadas por los resultados obtenidos en la fase empírica, y que estas hipótesis son perfectamente congruentes con el marco teórico de esta investigación. También se han encontrado algunas limitaciones y obstáculos que se proponen como mejoras para la investigación, para la acción y la organización docentes. A pesar de ello, se concluye que tanto desde un punto de vista teórico como práctico estamos en una situación descrita en términos ya clásicos como de crisis de paradigma y, probablemente, a las puertas de la revolución que resuelva la crisis.

Frente a todos nosotros están los retos, las nuevas metodologías educativas y tecnológicas, y el convencimiento absoluto del derecho a la educación de todo ser humano, sin límites, con independencia de sus peculiaridades personales o sociales, en tanto que desarrollo integral de cualquier persona, el convencimiento, por lo que se muestra en esta tesis, de que algunas metodologías, como los juegos serios, permiten realmente una educación para todos.

# *1. CONCEPTO DE INCLUSIÓN*



■ *Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos* ■

La inclusión es un término complejo y no puede definirse en una sola frase. Booth (2011) lo entiende como un proceso interminable para incrementar la participación de todos: niños, jóvenes y adultos, lo que significa a su vez combatir y reducir todas las formas de exclusión. Así, incrementar la participación no solo supone que todo el mundo se sienta invitado a participar en los centros de su entorno, sino que los sistemas educativos y los centros están dispuestos a ser responsables con la diversidad, de manera que se valore por igual a todos los niños y jóvenes, sus familias y los profesionales que trabajan con ellos.

Andrés y Sarto (2009) plantean que el supuesto básico del concepto de inclusión es el de modificar el sistema escolar para que responda a las necesidades de todos los alumnos, en vez de que sean los alumnos quienes deban adaptarse al sistema, integrándose en él. Todo ello "con la finalidad de lograr una escuela más justa, equitativa, comprensiva y de calidad, en donde la participación y la colaboración entre todos los integrantes favorezca la creación de una escuela diferente" (p.85).

Y es precisamente en el objetivo de conseguir una escuela diferente donde se centra el contenido de este capítulo. En él se abordarán los sucesivos pasos que se han ido dando para lograr una conceptualización teórica de la inclusión y para definir el concepto en el marco de la atención a la diversidad. En este proceso la formación del profesorado juega un papel fundamental, en el que también nos detendremos, para finalizar abordando la investigación que en los últimos diez años se ha desarrollado al respecto.

---

## **1.1. AVANZANDO HACIA LA INCLUSIÓN**

---

La educación inclusiva (Blanco, 2008) implica una visión diferente de la educación basada en la diversidad y no en la homogeneidad, considerando que cada alumno tiene unas capacidades, intereses, motivaciones y experiencia personal única, es decir, incide en que las diferencias son inherentes a los seres humanos y se manifiestan en los ámbitos en que éste se desarrolla. Y destaca que el foco de atención de la educación inclusiva es la transformación de los sistemas educativos y de las culturas, las prácticas y la organización de las escuelas para que atiendan la diversidad de necesidades educativas del alumnado, y lograr el pleno aprendizaje y participación de cada niño.

Tal como recoge la UNESCO (2006, citado por Martín-Pastor, 2012), habrá una mayor probabilidad de tener éxito si reconocemos que las dificultades experimentadas por los estudiantes son el resultado de la organización actual de las escuelas y de métodos de enseñanza caracterizados por su rigidez. Por ello, se ha planteado la necesidad de reformar las escuelas y mejorar los métodos pedagógicos de manera que puedan responder a la diversidad de sus educandos; el fin que se persigue es visualizar las diferencias individuales no como problemas que deben solucionarse, sino como oportunidades para enriquecer el aprendizaje" (p. 6). Nos encontramos aquí "en el meollo de la problemática fundamental que debería orientar el indispensable "cambio de paradigma" que requiere la educación inclusiva: la diversidad de los alumnos, que ha existido siempre, se sigue considerando la mayoría de las veces como un problema, cuando la

educación inclusiva exige que, como punto de partida, se reconozca positivamente esta diversidad, como una riqueza y no como un obstáculo al "buen" funcionamiento de las escuelas y las clases" (UNESCO, 2008, p. 11, citado por Martín-Pastor, 2012).

De esta forma, la *inclusión* apuesta por una escuela que debe facilitar "la formación de ciudadanos capaces de participar e integrarse laboral, emocional, social y culturalmente en las instituciones y mecanismos de la sociedad" (Parrilla 2002, p.18), lo que exige la adaptación de la educación a las diferentes necesidades educativas de los estudiantes, fruto de sus características individuales (motivaciones, capacidades o intereses) y su procedencia social o cultural.

Actualmente, la normativa educativa, tanto nacional como autonómica, trata en diferentes textos y regulaciones la atención a la diversidad. Tanto la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), base de nuestra actual ley educativa, como la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), abordan en su preámbulo la atención a la diversidad como principio fundamental en el que sustentar la enseñanza básica, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación que responda a sus características. De este modo establecen como uno de sus principios fundamentales la exigencia de "proporcionar una educación de calidad y adaptada a las necesidades de los ciudadanos y reconoce que una adecuada respuesta educativa se concibe a partir del concepto de inclusión, donde la atención a la diversidad una necesidad que abarca a todas las etapas educativas y a todo el alumnado" (LOE,

preámbulo, p.17162), y añaden que “solo un sistema educativo de calidad, inclusivo, integrador y exigente, garantiza la igualdad de oportunidades y hace efectiva la posibilidad de que cada alumno o alumna desarrolle el máximo de sus potencialidades” (LOMCE, preámbulo, p.97859). Además, inciden en otra serie de principios que regularán la escolarización: “la escolarización del alumnado que presenta necesidades educativas especiales se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación” (LOE y LOMCE, Art. 74). Esta ley educativa establece que se pondrá especial énfasis en la atención a la diversidad del alumnado, en la atención individualizada, en la prevención de las dificultades de aprendizaje y en la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo tan pronto como se detecten las dificultades (LOE y LOMCE, Art.19). De igual manera, plantean que serán las Administraciones educativas las que dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como los objetivos establecidos con carácter general en dicha Ley. Aseguran, además, los recursos necesarios para que los alumnos que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado (Art. 71).



Sin embargo, Muntaner, Forteza, Roselló, Verger e Iglesia (2010), ponen de manifiesto tres aspectos que caracterizan a la normativa educativa actual, que colisionan con los principios en los que se basa el modelo de la educación inclusiva (p. 29):

**Categorización del alumnado**, ya no sólo entre los alumnos que presentan necesidades específicas de apoyo educativo y los que no, sino que los primeros a su vez se subdividen en diferentes categorías (alumnos de necesidades educativas especiales, alumnos con altas capacidades intelectuales, alumnos con integración tardía en el sistema educativo español). Esto lleva a una división continua de los servicios y, por tanto, a la infravaloración de ciertos estudiantes en comparación con el resto.

**Expertismo**: como consecuencia de lo anterior, surgen profesionales especializados para cada una de las categorías citadas que copian fielmente el modelo médico.

**Terapéutica**, ya que se propone la dotación de profesores de apoyo atendiendo a los alumnos “diagnosticados” y no al número total de estudiantes de cada centro. Este hecho convierte a estos profesionales en tutores solamente del alumnado con n.e.e. y no como apoyos a la diversificación del currículo y a posibilitar la participación de todos, sin exclusiones, en el aula ordinaria.

Por otra parte, resulta sorprendente que, a pesar de los planteamientos inclusivos que caracterizan a la mayor parte de los procesos de mejora en los centros, desde la administración educativa se insista en nuevas categorizaciones que, en muchas ocasiones, se

traducen en un etiquetado de los alumnos y, en el caso de la comunidad de Castilla y León, en la existencia de un censo donde constan dichas "etiquetas". Se puede pensar que esta realidad puede constituir un arma de doble filo en el logro de una "educación para todos" y pone de manifiesto la necesidad de formación, tanto del profesorado como de la administración, para hacer frente al reto que supone conseguir el éxito de todos los alumnos, y de manera especial, de aquellos susceptibles de ser "categorizados". En este sentido, estamos de acuerdo con Casanova (2011) cuando afirma que se pueden suprimir tanto las etiquetas que se asignan a los alumnos más diferentes, ya sea por su capacidad o talento, por sus intereses, su etnia, lengua o cultura, como algunos conceptos que forman parte de la terminología escolar (necesidades educativas especiales, nacionalidades, lenguas, nivel o ritmo de aprendizaje), que poco contribuyen al logro de esa educación para todos. Se considera que este reto debe iniciarse en las facultades de educación, incidiendo de manera especial en una preparación consecuente de los futuros profesionales de la educación para participar en la transformación de sus escuelas en centros educativos inclusivos, donde la "Atención a la Diversidad" se convierta en un principio fundamental de funcionamiento. Y debe continuar desde los diferentes programas de formación permanente del profesorado, abordando el reto de la inclusión con carácter prioritario (González-Gil, 2011, p. 76).

---

## **1.2. INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

---

La atención a la diversidad y la inclusión se refieren a una aspiración y a un valor igual de importante para todos; todo el mundo, niños, jóvenes y adultos desea sentirse incluido, esto es, reconocido, tomado en consideración y valorado en sus grupos de referencia (familia, escuela, amistades, trabajo, etc.) (Echeita, 2013). En este contexto, tal como plantea Arnáiz (2004, citada por González-Gil, 2011, p. 65), el acuñamiento de diversidad, con un uso más amplio que el de educación especial (diversidad cultural, lingüística, de acceso al conocimiento, social, de géneros, ligada a factores intra e interpersonales, de necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad o superdotación) quiere desmitificar una acción educativa centrada exclusivamente en alumnos especiales, acciones especiales y centros especiales. Y recoge, citando a Mir (1997) que la diversidad no puede definirse unilateralmente, destacando la diferencia como propia de una sola condición (género, capacidad, ritmo de aprendizaje, lugar de procedencia, etc.), sino como fruto de combinaciones peculiares complejas de las condiciones internas y externas que confluyen en cada una de las personas.

La misma autora recoge cómo Gimeno (2000) se expresa en términos similares cuando expone que "la diversidad alude a la circunstancia de las personas de ser distintas y diferentes (algo que en una sociedad tolerante, liberal y democrática es digno de ser respetado), y que podrá aparecer más o menos acentuada, pero es tan

normal como la vida misma, y hay que acostumbrarse a vivir con ella y a trabajar a partir de ella. Incide en que las prácticas educativas (de la familia, la escuela o cualquier otro agente) se topan con la diversidad como un dato de la realidad" (p. 65), y destaca que "no podemos olvidar, y en este sentido compartimos la opinión de González (2008), que en última instancia, es cada escuela quien a través de sus estructuras, su relaciones, sus códigos y prácticas específicas, etiqueta y determina quiénes son alumnos "normales" y quienes son "diversos", la que les plantea unas demandas y exigencias, les brinda o no ciertos apoyos y acogidas y, en definitiva, los sitúa en una cultura escolar más o menos inclusiva. Si las condiciones y capacidades del centro escolar no son las más adecuadas para acoger y responder a la población heterogénea de estudiantes, difícilmente podrá acometer el reto de que todos los alumnos -no sólo los que responden a un modelo ideal- puedan aprender lo que es justo y pertinente" (p. 66).

Por tanto, se están contrastando dos perspectivas claras para observar las dificultades educativas: una perspectiva individual, en la que las dificultades están definidas según las características del alumno, y otra perspectiva curricular, donde las dificultades se definen en términos de tareas, actividades y condiciones del aula, y desde la cual, cualquier niño puede experimentar dificultades en cualquier momento de su vida. Desde la segunda perspectiva "se da mayor importancia a la interacción de los diferentes agentes implicados en la educación, y al cambio metodológico y de pensamiento que implica la participación de todos y el proceso de enseñanza-aprendizaje centrado

en cada uno de los alumnos y en sus características individuales. Por ello, desde este enfoque se aborda la atención a la diversidad en la escuela inclusiva. Así se puede constatar si se analiza el modelo de atención a la diversidad que caracteriza a este tipo de escuela, y que pone su énfasis en la valoración de las diferencias, la importancia de la diversidad, la riqueza que aportan las diferentes culturas, el desarrollo de las capacidades de todos los alumnos, el trabajo con un currículo de máximos y no de mínimos, la metodología basada en la participación de todos, el proporcionar los apoyos dentro del aula y el papel primordial que cada miembro de la comunidad educativa ejerce en el desarrollo de una educación para todos. Por ello, se considera que se trata del modelo hacia el que deben tender todos los centros educativos, si pretenden contribuir a esa educación "de todos" y "para todos" (González-Gil, 2011, p. 67).

Sin embargo, la inclusión surge como consecuencia de los altos índices nacionales e internacionales de exclusión y desigualdad que persisten en la gran mayoría de sistemas educativos, y pone el énfasis en los modos de superar esos procesos y situaciones de abierta exclusión, segregación y marginación educativa (Echeita, 2013).

Desde la Declaración Universal del derecho de todas las personas a la educación hasta el panorama actual que aboga por una verdadera inclusión educativa en los centros se ha recorrido un largo camino. Colectivos muy diversos de nuestra sociedad han sido, y en ocasiones siguen siéndolo, objeto de exclusión: personas con discapacidad, mujeres, minorías étnicas, grupos culturales minoritarios,

clases sociales marginales, inmigrantes, etc., poniendo de manifiesto la necesidad de construir una escuela para todos, una escuela que, en la mayoría de las ocasiones, ha optado por un tratamiento diferente de estos alumnos, cerrando los ojos ante la diversidad y no asumiéndola como una oportunidad de mejora. No podemos olvidar que en última instancia es cada escuela quien a través de sus estructuras, su relaciones, sus códigos y prácticas específicas, etiqueta y determina quiénes son alumnos "normales" y quienes son "diversos", la que les plantea unas demandas y exigencias, les brinda o no ciertos apoyos y acogidas y, en definitiva, los sitúa en una cultura escolar más o menos inclusiva (González, 2008).

Por tanto, la educación tiene el imperativo ético de asegurar la igualdad sin que ello signifique uniformidad, para no reproducir las desigualdades y exclusiones presentes en la sociedad. De esta forma, la respuesta a la diversidad implica transitar desde un enfoque homogeneizador en el que se ofrece lo mismo a todos y que refleja las aspiraciones de las culturas y clases dominantes, a un enfoque que considere las distintas identidades, necesidades y opciones de cada uno y valore las diferencias como algo que enriquece a las personas y sociedades (UNESCO, 2007, citado por González-Gil, Martín-Pastor, Flores, Jenaro, Poy y Gómez-Vela, 2013).

Así lo plantea también Escudero (2007, citado por González-Gil, Martín-Pastor, Flores y Jenaro, 2014, p. 29) cuando defiende que las múltiples y diferentes fuentes de diversidad sitúan a los alumnos en zonas de vulnerabilidad y los hacen proclives a diferentes modalidades

de exclusión; de ahí que los desafíos que representa para los centros escolares la atención a todos ellos son notables, y tienen que ver tanto con el trabajo en las aulas como con aspectos curriculares, organizativos y culturales que atañen al centro en su conjunto y a las dinámicas de liderazgo que se despliegan en él.

De esta forma, la inclusión puede entenderse mejor y mejorarse si se contempla como un proceso de reestructuración escolar relativo a la puesta en marcha de procesos de innovación y mejora que acerquen a los centros al objetivo de promover la presencia, la participación y el rendimiento de todos los estudiantes -incluidos aquellos más vulnerables a los procesos de exclusión-, aprendiendo de esa forma a vivir con la diferencia y a mejorar gracias, precisamente, a esas mismas diferencias entre el alumnado (Echeita, 2013).

Hace más de 20 años, y tal como recoge González-Gil (2011), en la Declaración de Salamanca del año 1994 ya se podía encontrar un planteamiento claro y decidido sobre las implicaciones de la inclusión en nuestros centros educativos, al exponer que las escuelas inclusivas son el medio más efectivo de combatir las actitudes discriminatorias, creando comunidades de bienvenida, construyendo una sociedad inclusiva y alcanzando la educación para todos; y explicita que, además, proporcionan una educación eficaz a la mayoría de los niños y mejoran la eficacia, y en último término, la relación coste-efectividad de todo sistema educativo. Desde esta perspectiva, podemos considerar la inclusión, desde un sentido amplio, como un enfoque para mejorar todos los aspectos de un centro educativo de modo que los niños, sus

familias y el personal docente y administrativo se puedan sentir bienvenidos, implicados y valorados. En ese mismo documento también se hace referencia a la diversidad de alumnos, y a la necesidad de no realizar ningún tipo de concesión a la hora de plantear la atención a esa diversidad:

El principio rector de este Marco de Acción es que las escuelas deben acoger a todos los niños, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas u otras. ...Deben acoger a niños discapacitados y niños bien dotados, a niños que viven en la calle y que trabajan, niños de poblaciones remotas o nómadas, niños de minorías lingüísticas, étnicas o culturales, y niños de otros grupos o zonas desfavorecidas o marginadas. Todas estas condiciones plantean una serie de retos para los sistemas escolares (1994, p.6).

Según refleja Arnaiz (2004), la Educación inclusiva se centra en cómo apoyar las capacidades y las necesidades de cada uno y de todos los estudiantes en la comunidad escolar para que se sientan bienvenidos y seguros, y alcancen el éxito, y reivindica una acción educativa que responda de la manera más eficaz a la diversidad de todos los alumnos. Por ello, avanzar hacia prácticas inclusivas requiere un buen equilibrio entre lo nuevo y lo viejo, establecer un proceso que ayude a cada centro educativo a ponerse en movimiento, a avanzar con seguridad aunque en un principio se produzca una situación de conflicto



entre el pasado, el presente y el futuro más inmediato. Esto supone cuestionarse los valores vigentes y apostar por los valores de la inclusión, que se relacionan con cuestiones tales como equidad, participación (libertad y valoración de los logros), comunidad, empatía, respeto por la diversidad, honradez, derechos (reconocimiento de que los niños y los jóvenes tienen derecho a una educación exhaustiva, a apoyos apropiados y a la asistencia a su escuela local), alegría y sostenibilidad. Esta lista de valores está en un estado de continuo desarrollo, y debemos actualizarla en base a los cambios tanto escolares como sociales que vayan aconteciendo (González-Gil, 2009), ya que como destacan Booth y Ainscow (Both, 2006; Booth y Ainscow, 2011), la inclusión educativa consiste en promover cambios educativos sistemáticos para llevar a la acción esos valores de la inclusión.

Numerosos autores citados por Arnáiz (2004) han recogido que convertir las escuelas en inclusivas requiere además desarrollar propuestas didácticas que estimulen y fomenten la participación de todos los estudiantes. De esta forma, la educación inclusiva se opone a cualquier forma de segregación y a cualquier argumento que justifique la separación en el ejercicio de los derechos a la educación (Arnáiz, 2000; Stainback y Stainback, 1999; Vlachou, 1999, citados por Martín-Pastor, 2012). Por tanto, "la inclusión educativa debe entenderse con igual fuerza como la preocupación por un aprendizaje y un rendimiento escolar de alta calidad y exigente con las capacidades de cada estudiante. Por otra parte, la vida escolar en la que todos los alumnos deben sentirse incluidos transcurre a través de las actividades de enseñanza y aprendizaje con sus iguales y no al margen de ellas y,

porque la mejor contribución de la educación escolar a la inclusión social de cualquiera es poder alcanzar el mayor nivel de logro y de cualificación escolar posible” (Echeita, 2013, p. 107).

En este contexto es necesario que las escuelas reflexionen sobre aspectos tales como su organización y funcionamiento, la existencia o no de coordinación y trabajo colaborativo entre los profesores, la cooperación de toda la comunidad educativa, la utilización de los recursos y las prácticas educativas (Arnaiz, 2003; Casanova, 2011) si quieren ser más inclusivas y avanzar hacia una respuesta educativa acorde a las características heterogéneas y diversas de sus alumnos.

Booth, Nes y Stromstad (2003) reflejan en la tabla que se presenta a continuación (Tabla 1), una gran cantidad de matices y características vinculadas al concepto de inclusión:

Tabla 1.1. Una panorámica de la inclusión educativa (Fuente: Booth, Nes y Stromstad, 2003, p.168).

**Diversidad:**

- la inclusión no tiene que ver con ningún grupo de alumnos en particular, pero les concierne a todos los alumnos en la escuela
- apreciar la diversidad humana como un valor
- hay que minimizar la categorización

**Aprendizaje y participación:**

implica remover las barreras para el aprendizaje y la participación que afectan al profesorado tanto como a los alumnos  
supone la participación en la vida académica, social y cultural de la comunidad a la que

pertenece la escuela local

implica el derecho de todos los estudiantes a aprender

**Democracia:**

todas las voces deberían ser oídas

la colaboración es esencial en todos los niveles

**La escuela en su totalidad:**

las barreras para el aprendizaje y la participación aparecen en todos los aspectos de la escuela. Por ello, no deberían considerarse en primer lugar las que existen en cada uno de los alumnos

todos son aprendices: profesores, miembros de la administración y los servicios, estudiantes y miembros de la comunidad.

Inclusión no es solo acerca de las prácticas escolares, sino también respecto a la cultura y a las políticas de las instituciones educativas en todos los niveles del sistema

Es la escuela como sistema la que tiene que cambiar

**Un proceso que afecta a la sociedad en su conjunto:**

la inclusión y la exclusión educativa están relacionadas con la justicia para todos en la sociedad

es una cuestión política, y por ello, controvertida

es un proceso continuo, no un estado que pueda ser alcanzado, ni un certificado que una vez que se adquiere no se puede perder

Tal como recogen González-Gil, Martín-Pastor, Flores y Jenaro (2014), debemos reflexionar sobre nuestra escuela actual, ya que, a pesar de que desde diversos frentes se está apostando por la inclusión como modelo en el que basarse los sistemas educativos, y se están centrando esfuerzos en delimitar los indicadores cuantitativos y cualitativos de la educación inclusiva (Kyriazopoulou y Weber, 2009),

aún nos queda un largo camino por recorrer para lograrlo. Actualmente nuestro sistema educativo, aunque desde la legislación se debería basar en la inclusión, sigue funcionando con los principios de la integración, por lo que necesariamente, se debe revisar desde el paradigma de la inclusión, y por ello, repensar y redefinir, puesto que reproduce el planteamiento médico centrado en diagnosticar las deficiencias y en establecer modelos de enseñanza específicos impartidos por especialistas (Arnáiz, 2004). Según refleja Casanova (2011), la educación inclusiva puede constituir el medio para hacerlo realidad, a través de la ruptura de las rutinas igualitarias, homogeneizadoras, con la consideración de que todos los alumnos son iguales, y el paso a la idea de que cada alumno siempre es diferente del otro. En la misma línea se manifiesta Echeita (2013) al plantear que al hablar ahora de inclusión educativa, lo que se intenta transmitir es que se trata de algo distinto que quiere ir mucho más allá de lo conseguido por los procesos de integración escolar que hemos vivido desde mediados del siglo XX, y que si bien hay que señalar las barreras existentes para centrar los esfuerzos en la mejora y la innovación que requiere la inclusión, no menos importante es reconocer, reforzar y ampliar las concepciones, políticas, pedagogías y recursos existentes en los centros escolares y que podríamos denominar facilitadores de la inclusión.

En sus conclusiones sobre la dimensión social de la educación y la formación, el Council of the European Union (2010) identificó 3 retos esenciales para todos los sistemas educativos del siglo XXI (Martín-Pastor, 2012, pp. 32-33):

1. La inclusión social a través de la educación y la formación debería asegurar la igualdad de oportunidades para el acceso a una educación de calidad, así como a la equidad en el trato

Es vital desarrollar la forma de proporcionar competencias clave para todos los estudiantes, y de manera especial para aquellos que tienen afrontar desventajas educativas y necesidades particulares de apoyo para alcanzar su potencial educativo

Debe estar asegurado el acceso a oportunidades y servicios educativos de alta calidad, especialmente para niños y jóvenes que pueden estar en situaciones de desventaja por circunstancias personales, sociales, culturales o económicas.

De esta forma, los profesores y los formadores de profesores juegan un papel decisivo para abordar estos retos (Donnelly y Watkins, 2011), sin olvidar que la educación inclusiva debería verse como una responsabilidad compartida por todos los profesionales y responsables de la educación.

---

### **1.3. LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA LA INCLUSIÓN**

---

La evolución del ser humano, de la cultura y de la sociedad nos permite ver más claramente la necesidad de una mirada más completa y profunda del ser humano: más justa, más inclusiva, donde haya un lugar para todos, donde se respete la diversidad de las personas y, a su vez, esto permita a la sociedad enriquecerse con esa diversidad (Fernández y

González, 2013). Así, según las mismas autoras, la educación constituye el primer paso hacia la inclusión en esa sociedad, recogiendo también la opinión de Blanco (2006) sobre la exclusión, y cómo ésta dificulta el desarrollo como persona, y la participación social o el acceso a los sistemas de protección o de bienestar. Ello necesariamente supone contar con los medios para participar de forma autónoma y con las mismas opciones que los demás miembros de la comunidad. En este contexto, hablar de educación inclusiva implica tomar conciencia y aceptar que ésto no siempre se cumple, y por tanto, partiendo de esa exclusión, asumir una posición proactiva frente a esta situación, para en el plano de los valores y desde una perspectiva social, política y cultural, poder avanzar en una sociedad más justa y democrática, así como reducir los fuertes costes económicos, sociales y personales que generan la discriminación y la desigualdad (Colás y Bolaños, 2010, p. 64).

González (2008) establece que la principal barrera –también la más infranqueable– para conseguir que los centros escolares sean organizaciones atentas a la diversidad está en las ideas, las normas, las creencias y actitudes vigentes en la escuela, los patrones de funcionamiento y las prácticas de los agentes implicados. En la misma línea, Parrilla (2007) hace referencia a algunas prácticas educativas calificadas como inclusivas que, sin embargo, no hacen más que perpetuar el *statu quo* del sistema y abrir nuevas puertas a la marginación y desigualdad entre alumnos. En este contexto se ha encontrado que las actitudes son predictoras de la inclusión y de la

aceptación de la diversidad, influyendo además en la construcción del conocimiento del profesorado acerca de los alumnos, la enseñanza y su propia práctica docente, configurándose de este modo como un aspecto clave en las expectativas que desarrollan en torno a los estudiantes y sus aprendizajes (Aguado et al., 2003, 2004, 2008; Gorter, 2009; Hills, 2009; Ison, McIntyre, Rothery, Smithers-Sheedy, Goldsmith, Parsonage y Foy, 2010; Lindsey, 2010; López López y Hinojosa, 2012; Pierre, 2010; Rosenbaum, 2010; Thurneck; 2008).

Así, la formación del profesorado se convierte en uno de los ejes cardinales para garantizar que todos los niños puedan recibir una educación acorde con sus necesidades y características y transcurrir hacia una vida adulta de calidad. Una formación que reclama un cambio en las maneras de pensar la educación, la enseñanza y el aprendizaje, porque la educación exige con derecho los profesionales mejor formados (Forteza, 2011). De esta forma, tal como destaca la misma autora, “la atención a la diversidad en la formación de los futuros docentes es un reto ineludible en los tiempos que corren. A los sistemas educativos hoy se les demanda que atiendan a muy amplias capas de población con edades, condiciones e intereses diferentes y de procedencia muy diversa, y se les insta a que favorezcan una mayor equidad como exigencia de carácter ético (igual dignidad de la persona independientemente de su procedencia, raza, condición, etc.)” (p. 135). E insiste en que puesto que las oportunidades de cambio siempre están ahí, “la opción por una educación inclusiva, por una educación de calidad para todos, postula un profesorado implicado, comprometido, competente (no en el sentido de dominio de los saberes disciplinares,

sino en el de la competencia para restablecer puentes entre la escuela y la vida), con herramientas que le permita que todo el alumnado del aula sea capaz de aprender al máximo, independientemente de las características que presente; un profesorado capacitado para gestionar el éxito en las aulas" (p. 137),

Echeita y colaboradores (2008) recogen los resultados de una investigación en la que participaron personas que trabajan en las organizaciones del sector de la discapacidad, cuyo objetivo era valorar la inclusión educativa en nuestro país en los últimos años. En lo que se refiere a políticas educativas destacan que parecen bastante claros los ámbitos de actuación en los que, a juicio de los encuestados, deberían concentrarse los esfuerzos de quienes tienen responsabilidad a la hora de promover esta política (administraciones, profesorado, organizaciones,...). En esta línea "se subrayan las tres que aglutinan un mayor porcentaje de respuestas: ampliar las posibilidades de formación de los profesores para atender con calidad a la diversidad del alumnado; incentivar procesos de mejora e innovación educativa en los centros escolares para facilitar precisamente dichos procesos de atención a la diversidad de alumnos y alumnas e incrementar el profesorado de apoyo en todos los centros. (Echeita y cols., 2008, p. 46).

Además, como destaca Parrilla (2005), también es cierto que la formación ha de completarse con planteamientos que ayuden a desarrollar la inclusión en el aula con el firme propósito de que "los maestros y estudiantes se sientan cómodos ante la diversidad y la



perciban no como un problema, sino como un desafío y una oportunidad para enriquecer las formas de enseñar y aprender" (UNESCO, 2005, p.14).

La Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales (2011), en diversos trabajos ha recogido las competencias que los docentes deben poseer para trabajar y favorecer una educación inclusiva, bajo la responsabilidad de atender a todos los alumnos (pp. 10, 48 y 57). Entre ellas destacamos:

- ▶ Trabajar en equipo: la colaboración y el trabajo en grupo son una forma esencial de la labor de todos los docentes.
- ▶ Reflexionar sobre el propio aprendizaje y la continua búsqueda de información para hacer frente a los retos de su día a día y fomentar la práctica innovadora.
- ▶ Prestar atención al bienestar de los alumnos, respondiendo a todas las necesidades y formas de aprendizaje.
- ▶ Emplear diversos métodos de enseñanza
- ▶ Fomentar experiencias de aprendizaje activas y participativas considerando la diversidad de habilidades, formas de aprendizaje y motivaciones.
- ▶ Diversificar los contenidos de enseñanza y los métodos de evaluación recogiendo diferentes evidencias del progreso y rendimiento de los alumnos.

Por su parte, Verdugo y Rodríguez Aguilera (2012) recogen una serie de cambios y propuestas para conseguir una educación de calidad, entre los que destacan el cambio de actitud en el profesorado, la necesidad de concienciar en valores, la importancia de disponer de más material gráfico o la instauración de contenidos prácticos en la programación académica. Para ellos, esto pone de manifiesto la necesidad de aunar los esfuerzos por afrontar esas dificultades que parecen incidir en el desarrollo de las prácticas inclusivas exitosas, incrementándose especialmente durante el cambio de ciclo educativo. También, de contar con más implicación por parte de la administración: más iniciativas coherentes con los propósitos de la inclusión, y dedicar más atención a las pautas de relación entre los alumnos e incluir dentro del currículum actividades orientadas a fomentar la interacción positiva entre iguales, especialmente durante la educación secundaria. Además, destacan la relevancia de la formación del profesorado en todo este proceso, dotarles de herramientas que les permitan afrontar los retos de la inclusión, y compensar las carencias que actualmente presenta, a través del cambio en las prácticas educativas (González-Gil, 2011).

El Informe McKinsey (2007) sobre los 25 mejores sistemas educativos concluyó que la principal explicación a las diferencias en el aprendizaje de los alumnos era la calidad de los profesores. Por tanto, si los profesores no se sienten preparados para trabajar con todos los alumnos (Holdheide y Reschly, 2008, citados por Deutsch y Chowdhuri, 2011), es necesario mejorar los programas de formación de profesores

en las universidades, y dotar a sus estudiantes de las herramientas necesarias para lograrlo.

Un error muy común al abordar los currículos en las escuelas es identificar enseñanza y aprendizaje, bajo la creencia de que lo que uno tiene intención de enseñar es lo que finalmente se enseña y se aprende. Los currículos inclusivos parten del conocimiento, la experiencia y los intereses de los estudiantes, y se sirven del conocimiento, la experiencia y los intereses de los profesores. Por tanto, un currículo de este tipo debe ser un recurso para los profesores más que una prescripción para los estudiantes (Booth, 2011).

Por todo ello, y tal como recogen González-Gil, Martín-Pastor, Flores, Jenaro, Poy y Gómez-Vela (2013), es urgente abordar una formación de los profesionales de la educación centrada en las principales dificultades y lagunas que la atención a la diversidad ha tenido hasta el momento. La 48ª Conferencia Internacional de Educación de la UNESCO, *Educación Inclusiva: el camino hacia el futuro*, identificó la formación de profesores como la clave para el desarrollo futuro (Acedo, 2011). En aquel momento se instó a la comunidad internacional a adoptar la educación inclusiva como manera de alcanzar las metas de la Educación para Todos (EFA). Pero este es un aspecto de la enseñanza que no es abordado en profundidad en la formación de los profesores, y por ende, una asignatura pendiente en la misma (López e Hinojosa, 2012), lo que habitualmente se traduce en una falta de motivación del alumnado, mayores tasas de absentismo escolar y un aumento sensible

de los problemas de convivencia en las aulas, aspectos que han impulsado el desarrollo de la presente tesis doctoral.

---

## **1.4. LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA INCLUSIÓN**

---

Los análisis que en muchas ocasiones se realizan sobre los resultados educativos a menudo “dejan de lado cualquier análisis que ponga en evidencia aquellas desigualdades transversales que genera el sistema educativo, que no considera las necesidades particulares de sus estudiantes ni menos está preparado para visibilizar adecuadamente sus particularidades” (Poblete, 2011:64).

Si bien se puede observar que la investigación en inclusión ha avanzado, aún persiste la idea que manifestaba Parrilla (2009) de que los procesos que dificultan la inclusión, es decir, aquellos que potencian la exclusión de determinados estudiantes, etiquetados como alumnos con necesidades educativas especiales, siguen ocupando un lugar secundario en las prioridades de las investigaciones educativas.

A continuación se presenta una selección realizada entre los estudios más relevantes abordados sobre esta temática en nuestro país en los últimos 10 años.

Tabla 1.2. Investigaciones sobre educación inclusiva (Fuente: Adaptado de Martín-Pastor, 2012)

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados</b>
------------	--------------	-----------------	----------------------	-------------------

Año	Autor	Objetivo	Participantes	Resultados
2006	Leal	Conocer las actitudes de los padres hacia la integración escolar de alumnos con n.e.e.	Padres y madres de alumnos con y sin n.e.e.	<p>Los padres de los alumnos con n.e.e. manifiestan actitudes más positivas hacia la integración que el resto; sin embargo, la mayoría manifiesta compartir los principios de la integración pero no la manera en que se está llevando a cabo.</p> <p>También indican que su participación en los centros es escasa y demandan una mayor información acerca del mundo de la discapacidad y de la respuesta educativa a las necesidades educativas especiales por parte de los propios centros o de la Administración.</p>
2007	Echeita y Jury	Evaluar el proyecto de innovación "Aula Cooperativa Multinivel" como recurso para atender a la diversidad del alumnado	Alumnos del primer curso de ESO de un centro educativo de Madrid	<p>Los alumnos se mostraron satisfechos con la experiencia y el trabajo desarrollado ya que favorece la potenciación de las relaciones interpersonales y permite el desarrollo de habilidades y comportamientos sociales que no se fomentan con tanta facilidad en una enseñanza tradicional. En lo que respecta a los resultados académicos, también se aprecia una</p>

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados</b>
				mejora a lo largo de todo el curso.
2007	Sánchez Palomino	Analizar el tipo de formación que reciben los estudiantes del CAP referida a la atención educativa a alumnos con n.e.e.	Alumnos del CAP de la Universidad de Almería	Hay un alto grado de carencias formativas en cuanto a aspectos pedagógicos, psicológicos y didácticos (muchos de los estudiantes desconocen términos como integración escolar, atención a la diversidad, normalización, adaptación curricular, equipos de orientación educativa), lo que desemboca en falsas creencias y en actitudes de rechazo, segregación o marginación.
2008	Echeita, Verdugo, Sandoval, Simón, López, González-Gil y Calvo	Conocer y valorar las opiniones hacia la inclusión de los alumnos con discapacidad	Profesionales de organizaciones no gubernamentales de atención a personas con discapacidad	Consideran que la política de inclusión educativa debería ampliarse a todas las etapas educativas y a todos los alumnos y que se tendría que concretar en ampliar la formación de profesores para que atiendan con calidad a la diversidad del alumnado, así como incentivar procesos de mejora e innovación en los centros e incrementar el profesorado de apoyo.
2009	Colmenero	Analizar la relación entre los años de experiencia docente	Profesorado de ESO	El profesorado con más años de experiencia docente muestra una mayor

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados</b>
		y las percepciones sobre la inclusión		sensación de falta de formación y conocimientos.
2009	Gutiérrez	Estudiar las ideas y actitudes de los estudiantes con discapacidad sobre su integración educativa y social en la Universidad de Almería	Alumnos universitarios con discapacidad	Los estudiantes mayores de 27 años, mujeres, alumnos de la Facultad de Derecho y con discapacidad física manifiestan actitudes más realistas en cuanto a su percepción y satisfacción sobre su integración que el resto de sus compañeros.
2010	Colmenero y Pegalajar	Conocer las necesidades formativas de los Centros Específicos de Educación Especial	Profesorado de Educación Especial	La mayoría considera la atención a la diversidad como uno de los pilares básicos en los que debe apoyarse la educación. Pero, también piensan que los Centros de Educación Especial deben especializarse según el tipo de discapacidad del alumno, afirmando que ello repercutirá positivamente en el desarrollo de capacidades que le permitirán su participación en diferentes entornos de la forma más autónoma posible, promoviendo su máximo grado de calidad de vida y bienestar.
2010	Ferrandis, Grau y Fortes	Conocer la opinión del profesorado sobre la atención a la diversidad	Profesorado de ESO	A nivel general presenta una buena actitud hacia la atención a la diversidad a partir del reconocimiento del derecho de todos los

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados</b>
				alumnos a acceder a esta etapa educativa. Sin embargo, considera que hay una dotación escasa de recursos y unas medidas inadecuadas por parte de la Administración y que el rendimiento y el nivel educativo es peor y que se llega a desatender a los alumnos más capaces.
2010	Jurado de los Santos y Olmos Rueda	Conocer y analizar las opiniones y las actitudes que los docentes manifiestan en relación con la inclusión de los diversos tipos de alumnos	Profesorado de Centros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria	Sólo una minoría del profesorado considera que todos los alumnos, independientemente de sus necesidades o características, deben acudir al mismo aula ordinaria. Además existen diferencias según la etapa educativa, la titularidad del centro y el nivel socioeconómico donde se encuentra inmerso, de modo que en la etapa de secundaria y en los centros concertados con un nivel socioeconómico alto consideran en menor grado que la inclusión de alumnos con n.e.e. dentro de las aulas ordinarias tenga efectos positivos para todos los alumnos.
2010	Lledó	Analizar las respuestas	Centros Públicos y Concertados de	Los equipos directivos creen necesario reflejar en los



Año	Autor	Objetivo	Participantes	Resultados
		educativas que desde la organización de los centros escolares se ofrecen al alumnado con n.e.e. para su inclusión educativa	Educación Infantil y Primaria	proyectos educativos y curriculares las medidas para el reconocimiento y la atención a la diversidad, considerando este aspecto como una medida de innovación y cambio. Sin embargo, señalan la falta de recursos y apoyos en los centros y en las aulas y la necesidad de una formación del profesorado en estrategias y medidas de atención a la diversidad.
2010	Muntaner, Forteza, Roselló, Verger e Iglesia	Conocer y analizar la situación actual de la integración del alumnado con n.e.e. asociadas a discapacidad en educación primaria, secundaria y postobligatoria	Centros de educación primaria y secundaria	<p>La mayoría de los centros son conscientes de que más allá de estrategias concretas, lo que determina la atención a la diversidad son las actitudes y las actuaciones.</p> <p>Los centros de secundaria manifiestan que no tienen una valoración positiva del alumnado con n.e.e. y que no suelen tener presentes sus necesidades en la planificación de actividades, mientras que los centros de primaria afirman valorar a todos los alumnos por igual.</p> <p>El profesorado tiene un escaso bagaje de formación en atención a la diversidad. Además, la mayoría no tiene</p>

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados</b>
				<p>asumida la responsabilidad sobre todos los alumnos y en muchos casos responsabilizan a las familias de los problemas surgidos.</p> <p>Hay una escasa coordinación y trabajo en equipo entre los profesionales de los centros, siendo más latente esta situación en los de secundaria.</p> <p>Las familias con frecuencia desconocen los planteamientos de cada centro respecto la inclusión, demandando una mayor información y participación.</p>
2011	Gutiérrez Ortega	Evaluar la inclusión en un centro que presta servicios a personas con discapacidad	Asociación AMICA (3 miembros del equipo directivo, 3 profesionales de atención directa, 3 familiares y 3 usuarios)	Apoyándose en las tres dimensiones del Index for Inclusion (culturas, políticas y prácticas) se puede concluir que en base a la organización, el funcionamiento y la atención que proporciona a sus usuarios, la Asociación AMICA es un centro inclusivo.
2011	Novo, Muñoz Cantero y Calvo Porrál	Analizar las actitudes hacia la inclusión de personas con discapacidad	Alumnos universitarios de Economía y Empresa	Los jóvenes están muy influenciados por los valores inculcados por sus familias, muestran una alta predisposición a la ayuda

Año	Autor	Objetivo	Participantes	Resultados
				<p>desde el punto de vista de que cualquier persona podría tener discapacidad y, además, plantean la necesidad de políticas públicas realmente inclusivas. Sin embargo, los resultados obtenidos podrían estar influenciados por su deseabilidad social y, por tanto, pueden no reflejar la verdadera opinión de los participantes sobre este tema.</p>
2012	Gómez Hurtado	Analizar la gestión de la diversidad y las prácticas directivas inclusivas de los equipos directivos de centros públicos	Centros públicos de Educación Infantil y Primaria acogidos al Plan de Educación Compensatoria en Andalucía	<p>La mayoría de los equipos directivos muestran un fuerte compromiso por conseguir la justicia social y educativa de todos los alumnos con actitudes positivas hacia la diversidad, aunque ésta tienden a identificarla únicamente con alumnado con n.e.e. motivadas por diferencias culturales, étnicas o de capacidad.</p> <p>Los profesores de educación especial y de compensatoria son considerados como pieza clave en el proceso de inclusión.</p> <p>La mayoría de los equipos directivos ejercen un liderazgo democrático y manifiestan no haber</p>

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados</b>
				recibido formación en temas relacionados con atención a la diversidad y gestión educativa.
2012	Moliner García, Sales, Ferrández, Moliner Miravet y Roig	Conocer las percepciones de alumnos, profesores y demás profesionales de la educación sobre el funcionamiento y la satisfacción con los recursos específicos de atención a la diversidad en la ESO y sobre su carácter incluyente	Dos centros educativos de Educación Secundaria Obligatoria de Castellón	Los criterios y procedimientos que guían la asignación de alumnos a estos programas se ciñen a lo que establece la normativa sin haber trabajado previamente con otras medidas ordinarias. Además, a los alumnos que acuden a grupos específicos se les asigna una "etiqueta", lo cual va en detrimento de sus relaciones con los compañeros.
2012	Verdugo y Rodríguez Aguilera	Analizar la opinión de los alumnos con discapacidad intelectual, familiares, y profesionales del ámbito educativo sobre el proceso de inclusión en las aulas	Alumnos con discapacidad intelectual, familias y profesionales de la educación	Se destaca una inquietud con respecto a la formación docente y al bajo rendimiento de los alumnos con discapacidad intelectual en la secundaria motivada por la falta de alternativas de futuro. Además, los tres colectivos consideran que deben producirse una serie de cambios de cara a una educación de calidad, como son: modificación de actitudes, disminución de la ratio profesor-alumno, trabajo colaborativo con las familias, aumento del

Año	Autor	Objetivo	Participantes	Resultados
				profesorado de apoyo, mayor disposición de recursos materiales e instauración de contenidos prácticos en la programación académica.
2012	Martín-Pastor	Analizar las diferencias en comprensión lectora entre el alumnado inmigrante y el autóctono	Alumnos inmigrantes y autóctonos escolarizados en ESO	Diferencias en comprensión lectora, donde los alumnos inmigrantes obtienen las peores puntuaciones, si bien no existen diferencias en función de si la lengua de origen es el castellano o no.
2013	González-Gil, Martín-Pastor, Flores, Jenaro, Poy y Gómez-Vela	Diseñar un cuestionario de evaluación y analizar las necesidades de formación docente para la inclusión	Profesorado de educación infantil, primaria y secundaria de Castilla y León	Las necesidades formativas de los profesores están relacionadas fundamentalmente con la necesidad de una preparación consecuente de los profesionales de la educación para participar en la transformación de sus escuelas en centros educativos inclusivos, de manera especial en lo que se refiere a metodologías inclusivas de trabajo y a estrategias para la mejora de la convivencia en los centros
2014	González-Gil, Martín-Pastor, Flores y	Comparar las necesidades de formación docente para la inclusión entre profesionales	Profesorado de educación infantil, primaria y secundaria de República	Las principales necesidades se centran en los elementos metodológicos, y en la utilización y distribución de

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados</b>
	Jenaro	de diferentes países	Dominicana, Costa Rica y España	los recursos y los apoyos. Los profesionales españoles puntúan significativamente más bajo que sus colegas latinoamericanos

2. **LA TECNOLOGÍA Y LOS JUEGOS AL  
SERVICIO DE LAS PERSONAS CON  
DISCAPACIDAD**





En este capítulo nos centramos en el uso de la tecnología y los juegos al servicio de los colectivos de personas en riesgo de exclusión social, no obstante, la mayoría de estos avances se han desarrollado en el ámbito de las personas con discapacidad, temática que centra el contenido del programa de doctorado en el que se enmarca la presente tesis doctoral. Por ello este capítulo se aborda desde esta perspectiva, a la par que se revisan los avances en la investigación en la perspectiva más general de la inclusión en el aula.

En la actualidad existe una creciente necesidad de emplear metodologías innovadoras para la consecución de una formación de impacto en el ámbito de los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje como los juegos serios (Prensky, 2000). Recientes estudios muestran que usuarios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en lo sucesivo, TIC) y estudiantes demandan hoy en día diferentes oportunidades de interacción en sus experiencias de aprendizaje, entre las que destacan las dos aspiraciones fundamentales: (a) conectarse con otros usuarios para expresar y compartir sus opiniones, en el ámbito escolar y con todo el mundo; y (b) cooperar y competir entre sí, demandando una educación que no sólo sea relevante sino que les sirva en el mundo real, pues especialmente quieren desarrollar su creatividad utilizando las herramientas de su tiempo (Prensky, 2000).

El único modo de garantizar el éxito en el proceso formativo pasa por nuestra capacidad para adaptarnos a cómo los sujetos aprenden (Freitas & Jarvis, 2007), y para ello es necesario adaptar las

metodologías de formación utilizadas a las nuevas formas de aprender de las nuevas generaciones de nativos digitales.

Una de las metodologías más innovadoras, motivante y que ha demostrado ser altamente efectiva en la actual sociedad digital, es el empleo de los entornos virtuales donde se asiste a una puesta en práctica simulada que completa el ciclo de enseñanza-aprendizaje con la puesta en práctica de los conocimientos y habilidades aprendidas. Cada vez es más frecuente su empleo en el ámbito profesional, especialmente en el entrenamiento para el manejo de vehículos de todo tipo, armamento, maquinaria pesada o de precisión, etc., pero asimismo son más frecuentes los productos para su uso en Internet o en cualquier ámbito de formación continua. Estos entornos simulados para el aprendizaje se enmarcan dentro del concepto *denominado Game Based Learning* y de los juegos serios o *Serious Games* (Prensky 2010), que hacen referencia a un amplio conjunto de productos diseñados para su uso en Internet, computadoras y videojuegos, a partir de la importación de formatos originariamente pensados, diseñados y desarrollados para los juegos electrónicos, pero que están caracterizados por estar diseñados específicamente para aprender.

Las personas con discapacidad intelectual y, en una perspectiva mucho más amplia, aquellas personas con dificultades de aprendizaje, las cuales sufren especialmente las consecuencias directas del fracaso escolar, comparten las mismas demandas que la población general cuando aspiran a mantener un nivel de comunicación fluido y motivador con sus semejantes, quieren explorar y desarrollar su creatividad, y

asimismo acceder a niveles satisfactorios de relación a través de las nuevas tecnologías.

La no accesibilidad a las TIC se convierte en si misma en una barrera a superar para garantizar la inclusión de unos y otros colectivos, independientemente de su nivel de discapacidad intelectual, del carácter de sus dificultades para aprender, o de la imposibilidad de acceder a la experiencia de la tecnología. Se requiere en todos los casos, una accesibilidad universal.

---

## **2.1. NUEVAS TECNOLOGÍAS, JUEGOS Y EDUCACIÓN: ENFOQUES TEÓRICOS DESDE LA INCLUSIÓN**

---

Los análisis de la función educativa del empleo de nuevas tecnologías con fines de ocio, que podemos denominar como *ocio digital*, se orientaron hace ya más de tres décadas a poner de relieve el plano instrumental y los efectos comportamentales del individuo, de modo prioritario, para progresivamente incidir en la dimensión social y el efecto en la sociabilidad que la participación en las nuevas redes sociales provocan en la denominada Sociedad de la Información.

Hasta comienzos de la década 2000, los teóricos combinaron el análisis de la industria del videojuego como elemento motivador del interés por el aprendizaje, entre los que destaca Marc Prensky (2000, 2003), con el elogio a las virtudes del juego digital a la hora de

potenciar la atención y el interés educativo entre los usuarios de nuevas tecnologías.

En esta primera línea, se insertaron diferentes estudios enfocados desde un punto de vista funcional sobre la repercusión del uso de juegos sobre las capacidades sensoriales e intelectuales. El ya clásico estudio de Green y Bavelier (2003) sobre el impacto del uso de videojuegos en la mejora de habilidades de atención selectiva, dio lugar a un notable auge en el número de invocaciones hacia las bondades de los juegos digitales, específicamente dirigidas a padres y educadores.

Con el lógico apoyo de la industria de contenidos digitales, esa corriente de opinión profesional y académica se mostró favorable hacia las funcionalidades educativas que, evidentemente, aparecen en un lado de la balanza, en contraposición a lo que denominaron la tradicional «desmotivación escolar» que se produce en las aulas.

Prensky, junto a Paul Gee (2004), encabezaron esta corriente teórica, que en el ámbito anglosajón se ha reunido en torno a las teorías del Aprendizaje basado en el Juego digital o *Digital Game-based Learning* (DGL, por sus siglas en inglés). Sin embargo, éstos y otros autores que han explorado este ámbito no han concluido en una definición única del Aprendizaje basado en el Juego digital (Liu et al., 2014; Shrage, 1999; Beer, 2000), pese a que en su conjunto aluden a una serie de elementos que ya tempranamente puso de referencia Lepper y Malone en un artículo clásico (Lepper & Malone, 1987): el

desafío, la fantasía y la curiosidad suscitada en los usuarios por este tipo de productos de ocio.

En un plano diferente, una serie de investigaciones han tratado de mostrar los riesgos inherentes al consumo de ocio digital ligado a unos juegos que, mayoritariamente, tienen contenidos de tipo violento, y que podrían representar en la década de 1990 hasta un 85% de los productos en el mercado, según los análisis dirigidos por el profesor Craig A. Anderson, director del Centro de estudios sobre la violencia de la Universidad del Estado de Iowa (Carnagey et al., 2007). Esta corriente se ha orientado al análisis sobre la inconveniencia de los usos de juegos con contenido violento, entendiendo por violencia el ejercicio de golpear, herir o dañar objetos animados o inanimados incluso simulando la muerte de los primeros. A comienzos de 2000 una serie de investigaciones ampliaron el análisis sobre el efecto comportamental de la participación de los niños y adolescentes en las novedosas y crecientes Redes 2.0, o redes digitales, resaltando la preocupación por las consecuencias sobre el aislamiento social e incluso la reducción de la sociabilidad por el excesivo uso de Internet (Nie, 2001).

Esta corriente de investigaciones se ha centrado específicamente en el estudio del efecto psicológico de los videojuegos, en las transformaciones de los hábitos infantiles y juveniles (Livingstone 1999), así como en aspectos éticos relacionados con la educación en valores, más orientada a la investigación sobre los efectos conductuales, liderada por las investigaciones de Carnagey, Anderson y Bushman (2007) sobre los efectos de la violencia, y que en España está

representada por estudios desde la perspectiva crítica como los promovidos por el Instituto de la Mujer en relación a la igualdad de género (2007).

El debate se ha agudizado a raíz del incremento de usuarios de juegos facilitado por Internet y las redes sociales. En los últimos años, se constata una creciente preocupación por las nuevas formas de participación de las personas en las redes de comunicación o redes 2.0 que tanto auge han alcanzado en la nueva Sociedad de la Información. Dentro de esta corriente incluiríamos el enfoque analítico del Juego como instrumento de aprendizaje ambiental o situacional. Dziorny (2007) resume este enfoque del DGL enfatizando la funcionalidad asociada a la generación de un entorno de aprendizaje situacional que se aborda cognitivamente, en el sentido de la teoría del Aprendizaje situacional de H. McLellan (1985).

Esta corriente teórica se centra en la dimensión social del juego, y su potencial como desarrollo virtual de un rol en el sujeto, e incluye la referencia al auge de un subtipo específico de juego digital que ha adquirido una sustancial extensión, el Juego serio o *Serious game*, en inglés, que consiste en el desarrollo de un entorno de juego orientado a la resolución práctica de un problema. En 1970 Clark C. Abt publica su ya clásico *Serious Games* (Abt, 1987), donde asocia la brecha entre los conocimientos prácticos aprendidos en la educación formal contemporánea (tal y como él la denomina) y lo que demanda la "efectiva" vida social tras la escolarización, que estarían en el origen de algunos grandes problemas de la educación los Estados Unidos de la

década de 1980. Para Abt eso explicaría cómo algunos estudiantes mediocres posteriormente tienen un éxito en la vida y viceversa. El carácter motivacional que se añade al aprendizaje mediante los Juegos digitales influiría poderosamente en su opinión favorable hacia su valor como instrumento educativo innovador (1987, pp. 15-16).

Una cuarta perspectiva incide en el plano de la accesibilidad del ocio digital y cómo los videojuegos pueden servir al propósito de la inclusión, tanto desde el punto de vista de la rehabilitación y apoyo a personas con discapacidad, como desde la perspectiva de la inclusión más general, que advierte en las nuevas tecnologías la posibilidad de avanzar en el ideal del diseño universal. En este plano analítico en el que España ha venido destacando, y donde instituciones como la ONCE han impulsado diversas iniciativas<sup>1</sup>, tienen una vocación de liderazgo académico internacional. Este enfoque se centra en comprender cómo las barreras de tipo físico o intelectual condicionan el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la relación asimétrica entre las necesidades y demandas de los colectivos de personas con discapacidad y las características del mercado de las TIC. El desarrollo de la sociedad de la información podría suponer la aparición de nuevas barreras y la reproducción de fenómenos de exclusión para diversos colectivos, por lo que la vigilancia y la

xlv—————

<sup>1</sup> El proyecto INREDIS, aprobado en julio de 2007, es un proyecto CENIT (Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Técnica) que se inscribe

innovación tecnológicas se convierten en un espacio analítico en el que los juegos también son sometidos a análisis.

Este enfoque analítico de la inclusión, parte del principio o concepto de Diseño Universal aplicado a los desarrollos y soluciones tecnológicas, mientras que un segundo principio alude al *modelo social de discapacidad*, que no centra la comprensión de la persona discapacitada en diversos contextos de «normalidad», sino en que son las propias barreras sociales las que crean la discapacidad como tal (Walmsley, 2008, p. 368).

Esta perspectiva analítica se enmarca a su vez en lo que Walmsley denomina *investigación inclusiva*, una corriente de estudios sobre las personas con dificultades de aprendizaje que a finales del siglo XX revolucionó el ámbito científico sobre las personas con retraso o discapacidad mental, situándolas en el centro del debate sobre la normalización y la exclusión del sistema educativo (Walmsley, 2008, p. 360). Precisamente la incorporación a la tipología de discapacidad intelectual de aquellos problemas relacionados con el aprendizaje, revolucionó el marco de estudio de la discapacidad, siendo por lo tanto un fenómeno reciente en la investigación inclusiva.

En el marco de esta perspectiva cabe incluir la presente tesis doctoral que pretende considerar los juegos serios en una perspectiva educativa y desde el punto de vista de la inclusión. En este sentido, nos alineamos con el denominado “modelo social de discapacidad”, el cual considera que son las barreras sociales, y no el impedimento individual,



las que crean la discapacidad (Thomas, 2002), y es misión de los educadores empoderar a las personas con dificultades de aprendizaje, para que adopten las riendas de su vida educativa en plenitud, poniendo sus conocimientos y habilidades a disposición de los estudiantes con este tipo de discapacidad (Barnes, 1996) aunque este esfuerzo presenta más dificultades que cuando se trata de investigar con discapacidades físicas (Riddell et al., 1998, pp. 81-82).

---

## **2.2. EL ENFOQUE TEÓRICO SOBRE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS**

---

Si atendemos a la necesidad de facilitar el acceso de la población al potencial que representan las nuevas tecnologías, a menudo nos encontramos con barreras que comprenden una compleja red que abarca desde factores físicos y técnicos hasta sociales y relacionales y que sustentan la llamada brecha digital que implica exclusión social en el acceso a la tecnología (Warschauer, 2003).

El uso educativo de las tecnologías de juegos requiere que los jugadores manipulen objetos mediante herramientas electrónicas y que desarrollen una comprensión de los juegos como sistemas complejos. Los juegos colaborativos necesitan asimismo el desarrollo de habilidades sociales, por ejemplo para tomar decisiones, definir o negociar objetivos. En un estudio exhaustivo sobre los parámetros específicos de trabajo colaborativo que requieren los juegos digitales, a partir del popular *Lord of the Rings*, de Reiner Knizia, Zagal et al.

(2006) han demostrado la existencia de una compleja red de variables de juego someten al jugador a la necesidad de cooperar con otros jugadores de forma necesaria y creciente. Específicamente, debemos considerar las necesidades de accesibilidad de los productos de ocio digital y las barreras relacionadas para propósitos educativos de los mismos, desde la perspectiva de que cualquier usuario pueda utilizar el juego sin necesidad de adaptación funcional, esto es, de modo accesible, como requisito inclusivo de primera magnitud.

En lo relativo a las barreras y dificultades en el aprendizaje y barreras educativas para los productos y contenidos educativos accesibles, hay que advertir acerca del peligro que puede suponer utilizar el concepto de educación inclusiva para referirse a la integración de aquellos alumnos y alumnas que han sido evaluados por unos especialistas y que han determinado que presentan unas necesidades educativas especiales para lograr los objetivos de aprendizaje y el pleno desarrollo de su personalidad y sus capacidades. No se trata de otro término para aludir al alumnado con necesidades educativas especiales. Por ello es especialmente crucial incluir el diseño pedagógico inclusivo desde el origen del proyecto de juego serio a construir. No en vano, la mayoría de los juegos comerciales adolecen de una falta de diseño accesible, al incluir tecnología software difícilmente compatible con tecnologías accesibles como pueden ser los lectores de pantalla que utilizan las personas con discapacidad visual, pero también porque se diseñan a partir de una serie de desafíos intelectuales que requieren parámetros como la velocidad y precisión en las respuestas,

adivinanzas o puzles, que a menudo chocan frontalmente con los objetivos inclusivos (Westin, 2004).

Tal como se comentó en el punto anterior, el modelo social de discapacidad nos conduce a un nuevo término, educación inclusiva y educación para todos, que lleva parejo un profundo cambio conceptual de la diversidad, en tanto en cuanto todos los alumnos son diferentes, por motivos diferentes, y todos deben de poder beneficiarse de la educación sin exclusión posible (Mittler, 2000). El centro de atención no se focaliza desde la educación inclusiva en el origen de la diferencia, sino en la asunción de la diferencia como algo inherente a todos los individuos.

El segundo grupo de barreras obedece al hecho de que la accesibilidad intelectual de los productos educativos y tecnológicos está mediatizada por la escasa atención que, habitualmente, se viene prestando al hecho de la diversidad en las condiciones de discapacidad que tienen un carácter intelectual. Desde el punto de vista de los usuarios de tecnologías de apoyo, la diversidad de sus capacidades intelectuales, o grado de diversidad funcional, se mide habitualmente en una escala tipo como puede ser la del cociente intelectual, en el caso de la comprensión cognitiva, u otras en relación con las funciones intelectuales correspondientes. Atendiendo a la definición de "discapacidad intelectual" defendida por organismos como la Asociación Americana del Retraso Mental (AAMR), actualmente denominada Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD), y que equivale a la que dan documentos y

tratados de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) o la Organización Mundial de la Salud (OMS), dicha discapacidad se caracteriza por limitaciones sustanciales en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa que se manifiesta en habilidades conceptuales, sociales y prácticas, y que aparece antes de los 18 años. El desarrollo intelectual está relacionado, según esta Asociación, con las siguientes dimensiones:

- ▶ capacidades intelectuales;
- ▶ conducta adaptativa (conceptual, social y práctica);
- ▶ participación, interacciones y roles sociales;
- ▶ salud (salud física, salud mental, etiología);
- ▶ contexto (ambientes y cultura).

Desde un punto de vista pragmático, esta tipificación permite identificar más certeramente las características intelectuales que provocan una diversidad funcional para, de este modo, intentar ofrecer la mejor respuesta educativa.

La importancia de los productos centrados en la mejora de la accesibilidad y en los denominados "productos de apoyo" es clara entre las personas con condiciones de discapacidad intelectual, si tenemos en cuenta que la falta de accesibilidad limita tanto la autonomía de las personas, como su capacidad de elección e interacción con el entorno y sus oportunidades de participación en la vida social. Especialmente cabe destacar el valor pedagógico y motivacional que tienen los juegos educativos, por su importancia no sólo en entornos infantiles y juveniles

(Martínez y Muñoz, 2001) sino por su relevancia como potenciadores de la interacción y simulación en adultos .

Otra importante barrera relacionada con la disponibilidad de soluciones educativas accesibles tiene que ver con el mercado de productos TIC. En España, no existe un tipo de empresa especializada en productos y tecnologías para los usuarios con discapacidad intelectual, sino que más bien existe una notable red de distribuidores, de los cuales aproximadamente un 50% realizan la distribución a través de las propias asociaciones y organismos de atención al usuario con discapacidad (CENTAC, 2008). Los principales prescriptores tecnológicos en este sector son los centros y equipos de I+D ubicados en Universidades, junto a los pertenecientes a la Administración, como es el caso del Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas, CEAPAT.

Pero la principal dificultad en el caso de los productos y contenidos educativos digitales para entornos de discapacidad estriba en la introducción de herramientas tecnológicas basadas en TIC, por el intensivo consumo cognitivo que supone su adopción y manejo, lo que en muchas ocasiones requiere una labor adicional de entrenamiento para los usuarios. A esto se añade que la carencia de catálogos de proveedores es algo usual en el sector aunque hay algunas excepciones de adaptación de productos para el usuario.

---

## **2.3. BARRERAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL**

---

Aproximadamente el 28% de la población padece algún tipo de discapacidad de tipo funcional (audición, visión, movilidad, etcétera) que puede dificultar el empleo de las nuevas tecnologías (CENTAC, 2008). Este porcentaje aumenta de año en año debido al progresivo envejecimiento de la población, pues el colectivo de personas mayores tiende a padecer problemas relacionados con esa disfunción en una proporción creciente. Además de las barreras de tipo físico que pueden existir ante este tipo de dificultades funcionales, se encuentran las de tipo cognitivo o intelectual, entre las que se encuentran aquellas relacionadas con el aprendizaje.

En primer lugar, podemos considerar las barreras físicas que dificultan el acceso a la Sociedad de la Información o a las nuevas tecnologías cualesquiera que sean por razón de la falta de un interfaz que permita el acceso, esto puede ser más evidente en el caso de alumnos que tengan algún tipo de discapacidad física. En un segundo plano, aludiríamos a las barreras relacionadas con la discapacidad intelectual, más numerosas, y que afectan en un momento u otro de la vida a las personas, desde la infancia hasta la ancianidad. En este sentido, y atendiendo al Informe de Red.es y Fundación Vodafone (2007), el colectivo de personas mayores es uno de los que, típicamente, reproduce mayores condiciones de discapacidad en este

plano de la accesibilidad intelectual, particularmente en las áreas de cognición y aprendizaje, memoria y comunicación.

En lo que atañe al acceso al ocio digital, el comportamiento de las personas en un entorno de ocio desde el enfoque de la accesibilidad es relevante por cuanto el ocio constituye una de las dimensiones claves de la sociabilidad que son utilizadas para conceptualizar la propia discapacidad de tipo mental o intelectual (Best 2007). A tenor del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales o en sus siglas en inglés DSM-V (2013), los trastornos asociados a discapacidad intelectual incluyen la concurrencia de déficits o desajustes en funcionalidades adaptativas en las siguientes áreas (Santos y Sanz, 2013, pp. 5-6):

- a. Déficit en el funcionamiento intelectual, tal como en razonamiento, solución de problemas, planificación, pensamiento abstracto, toma de decisiones, aprendizaje académico y aprendizajes a través de la propia experiencia<sup>2</sup>, confirmados por evaluaciones clínicas a través de tests de inteligencia estandarizados y aplicados individualmente.
- b. Déficit en el funcionamiento adaptativo que resultan en la no consecución de los estándares sociales y culturales para la independencia personal y la responsabilidad social. Sin el consiguiente apoyo, los déficits adaptativos limitan el

liii—

<sup>2</sup> El subrayado es nuestro.

funcionamiento en una o más actividades de la vida diaria, tales como la comunicación, la participación social, y la vida independiente, a través de múltiples entornos, tales como la casa, la escuela, el trabajo y la comunidad.

Para comprender las necesidades de diseño accesible de los productos y soluciones tecnológicas de ocio digital, debemos tener en consideración que la tipificación de la discapacidad intelectual o psíquica, comprende los siguientes tipos de discapacidad (Fundación CEDAT y el Instituto de Biomecánica de Valencia 2003):

1. intelecto;
2. lenguaje/comunicación;
3. lecto-escritura;
4. memoria; y
5. atención.

De este modo y, específicamente, la discapacidad intelectual se caracteriza por las limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa, que se manifiestan en las habilidades conceptuales, sociales y prácticas. Y es que la importancia de las soluciones centradas en la mejora de la accesibilidad y en las denominadas “tecnologías de apoyo” es clara entre las personas con condiciones de discapacidad intelectual, si tenemos en cuenta que la falta de accesibilidad limita tanto la autonomía de las personas, como su capacidad de elección e interacción con el entorno y sus oportunidades de participación en la vida social.



Como ya se ha apuntado, especialmente cabe destacar el valor pedagógico y motivacional que tienen los juegos educativos, por su importancia no sólo en entornos infantiles y juveniles sino por su relevancia como potenciadores de la interacción y simulación en adultos (Martínez y Muñoz, 2001).

Pero la principal dificultad en el caso de los productos y contenidos educativos digitales para entornos de discapacidad estriba en la introducción de herramientas tecnológicas basadas en las TIC, por el intensivo consumo cognitivo que supone su adopción y manejo, lo que en muchas ocasiones requiere una labor adicional de entrenamiento para los usuarios. En general, deberemos aplicar el principio de coherencia de diseño pedagógico en este tipo de entornos digitales: los estudiantes aprenderán mejor cuando los contenidos no les resulten extraños, siendo conveniente la supresión de palabras, imágenes y sonidos en caso necesario (Contreras y Contreras, 2012, p. 880).

---

## **2.4. NECESIDADES RELACIONADAS CON EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

---

En general, existen cuatro tipos de necesidades en función del momento en que aparece la discapacidad, y que tienen que ver con las labores de apoyo inclusivo en la educación/aprendizaje, la rehabilitación, el mantenimiento del estado de salud mental y físico, así como con el soporte a las actividades de la vida cotidiana. En esta tesis, y a los efectos de orientar el diseño de contenidos pedagógicos

accesibles, se atenderá al primer grupo, considerando necesario operar bajo los principios del diseño universal pero, sobre todo, bajo la específica consideración de las características del usuario final y sus requisitos determinantes del tipo de objeto pedagógico a desarrollar, en este caso, el alumnado de estudios secundarios.

Esto se justifica porque el diseño de contenidos pedagógicos en un entorno digital depende, en primer lugar, del soporte tecnológico o producto de apoyo que sirve de interfaz entre el sujeto y el objeto educativo. Para ello, el texto de referencia en la normalización y homogeneización en tecnologías de apoyo es la norma internacional UNE-EN-ISO 9999:2012, que se centra, principalmente, en clasificar en grupos las diferentes tecnologías accesibles o productos de apoyo. La norma UNE-EN ISO 9999 define producto de apoyo como “cualquier producto (incluyendo aparatos, equipos, instrumentos, tecnología y *software*) producido especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, aliviar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación”. Aunque existe un grupo específico de la norma, el (05), que engloba en un solo epígrafe las Tecnologías de apoyo en discapacidad intelectual, en él se sumarían el grupo de tecnologías de apoyo y ayudas para el entrenamiento/aprendizaje de capacidades. La norma internacional las define como aquellos «Productos de apoyo destinados a mejorar las capacidades físicas, mentales y habilidades sociales, incluyendo en este grupo los productos que tienen una función distinta a la del entrenamiento/aprendizaje, pero que también pueden ser usados para el

entrenamiento/aprendizaje», los cuales deben ser incluidos en la clase que cubre su función principal.

Estos productos de apoyo, incluyen equipos y materiales de evaluación cognitiva, que comprenden a su vez los equipos para evaluar funciones y actividades relativas al pensamiento lógico, facultades intelectuales y razonamiento, así como a los productos de apoyo para entrenamiento de las capacidades cognitivas. Además, y por lo que se refiere a los productos de apoyo para el Lenguaje y la Comunicación, estas tecnologías facilitan, en determinados casos de discapacidad intelectual o fonatoria/articulatoria, la adquisición del lenguaje y la comunicación, como herramienta cognitiva de primera magnitud. Estos sistemas pueden consistir en medios complementarios a la comunicación, como es el caso de la comunicación bimodal, la palabra complementada o *Cued-Speech*, o en sistemas alternativos a la comunicación, si el alumno carece de lenguaje oral, como el lenguaje de signos, SPC (Símbolos pictográficos para la comunicación) o Bliss. También es posible aludir a los visualizadores fonéticos (p.e. IBM Speechviewer o Talkitt). En tercer lugar, alude a los productos de apoyo para la lecto-escritura, incluyendo una serie de productos tecnológicos al servicio tanto de la evaluación de la calidad de los procesos lecto-escritores, como de la mejora de las habilidades implicadas. En cuarto lugar, se encuentran los productos de apoyo para la memoria, principalmente soluciones multimedia que se ofrecen a los profesionales que tratan a personas que sufren pérdidas de memoria. En quinto y último lugar, refiere los productos de apoyo para la mejora de la atención, herramientas que trabajan los procesos cognitivos superiores

y entre ellos la atención, por lo que se pueden utilizar para su entrenamiento al dirigirse a la mejora de los procesos cognitivos globales. En consecuencia, se pueden utilizar en la estimulación de la atención, tanto aquellos productos de apoyo destinados a la mejora de la percepción como de la cognición. El recurso a juegos y herramientas destinadas al ocio digital puede encajar en cualquiera de este tipo de tecnologías, dependiendo del propósito de uso (evaluativo, de rehabilitación de habilidades, etc.).

---

## **2.5. PRINCIPIOS DE DISEÑO UNIVERSAL DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES Y DE OCIO DIGITAL**

---

Desde el punto de vista funcional, podemos diferenciar el recurso educativo del juego digital, en cuanto es un instrumento que puede ser utilizado con un propósito de ocio, pero también a efectos de técnica de apoyo en la potenciación de las habilidades intelectuales, físicas o sociales en general en las personas.

A tenor de la anterior clasificación de las necesidades que justifican el diseño universal, debemos considerar que el entorno del ocio digital supone una esfera consustancial a la interacción social y la perspectiva más amplia del diseño universal accesible. De este modo, en «Educación en tecnología de la rehabilitación para usuarios finales. Directrices para formadores», la Comisión Europea clasifica los productos de apoyo desde la perspectiva de la inclusión en la

concepción funcional de las Tecnologías de Accesibilidad (EUSTAT, 1999):

- ▶ Concibe los tradicionales *equipos relacionados con la salud* hacia un nuevo concepto de los mismos como **herramientas para vivir**. En el ámbito de las soluciones educativas, el diseño debe plantearse bajo el propósito de mejorar la experiencia vital del usuario en un sentido amplio, más allá del entrenamiento específico de una competencia o capacidad.
- ▶ Cambia la concepción de los tradicionales *dispositivos profesionales o médicos* a la de **productos de consumo general**, por cuanto la tecnología no debe asociarse a un entorno de uso restringido al espacio de enseñanza/aprendizaje, sino ser compatible con el ocio, los espacios habituales de la persona.
- ▶ Establece un giro copernicano, por cuanto recomienda pasar del concepto de *elecciones dirigidas por el profesional* en relación a los productos de apoyo más convenientes para la discapacidad al de **elecciones dirigidas por el usuario**, de modo que el usuario de la tecnología participa en la elección y configuración del instrumento de aprendizaje.
- ▶ Reivindica un radical cambio de *estatus de alumno/paciente* a **estatus de consumidor/usuario**, donde el propietario del uso educativo es el sujeto, no el pedagogo o profesional.

- ▶ Sustituye el uso de la propia denominación de *prescripciones* a **recomendaciones**, ya que las condiciones de uso de una tecnología o solución educativa deben definirse en un plano de igualdad entre educador y educando.

En general, las características que deben cumplir las tecnologías son, según la Comisión Europea, las siguientes: accesibles, asequibles, adecuadas, aceptadas, adaptables, amigables y actuales en su diseño. En un entorno educativo de los productos o contenidos de ocio digital y relacionados con las TIC, además los usuarios con discapacidad van a requerir diferentes grados de ayudas técnicas que podemos entenderlas como en un continuo. Así podemos clasificarlas como ayudas de:

### **Grado 1**

Son las ayudas puntuales, transitorias o continuadas que se realizan en el centro ordinario y que implican adaptaciones de acceso al currículo con alguna modificación de introducción (Braille) o supresión. Este grado de ayuda es la que suele facilitarse al alumnado con discapacidad motora y sensorial.

### **Grado 2**

Constituye un apoyo intensivo y con modificaciones del currículo significativas. El alumno o alumna comparte con su grupo de compañeros en el ámbito educativo algunos contenidos del currículo pero necesita refuerzo y apoyo en el aula durante buena parte de la jornada escolar. A partir de este grado

comienza a trabajarse específicamente con discapacidad intelectual.

### **Grado 3**

Es un apoyo permanente. Requiere un currículo diversificado con adaptaciones muy significativas. El alumno suele estar escolarizado en un centro ordinario pero permanece la mayor parte del tiempo en una unidad específica, de primaria o secundaria, y se integra con su grupo en materias o áreas de contenido práctico y lúdico, así como en las actividades generales del centro con la idea de lograr los objetivos de integración social. Se trata predominantemente de alumnos con discapacidad intelectual asociada a diferentes síndromes.

### **Grado 4**

Se trabaja un currículo especial y con profesionales especializados. Se requieren medidas curriculares en forma de adaptaciones del currículo en uno o varios de sus elementos (organización, metodología, evaluación, contenidos, objetivos) o en una o varias de las áreas (matemáticas, lenguaje, educación física, plástica, etc.) en diferentes grados de profundidad (adaptaciones no significativas, significativas, muy significativas, currículo específico).

Como se puede observar, nuevamente se están utilizando etiquetas que condicionan la respuesta educativa a los alumnos con discapacidad. No ofreciéndosele una respuesta adecuada a sus necesidades de apoyo educativo sino condicionada por la categorización efectuada. Evidentemente este conjunto de herramientas

y apoyos tecnológicos sólo cobra sentido si los tenemos en cuenta como factores de inclusión y debe aclararse que el diseño, selección y uso de enfoques y estrategias de uso educativo surge de las necesidades de los aprendices. En este sentido, es muy probable que incluso los métodos más avanzados pedagógicamente sean ineficaces en manos de los que, implícita o explícitamente, pertenecen a un sistema de valores que considera a los estudiantes, en el mejor de los casos, como desaventajados y necesitados de arreglos o, en el peor, como deficientes y, por lo tanto, irreparables.

En todo caso, debemos considerar la necesidad que a la hora de abordar una pedagogía o currículum inclusivos, no estamos hablando de un proyecto tradicional, pero tampoco del desarrollo de una pedagogía o currículum desde la óptica de la educación especial. Estamos ante una tercera vía (Nind, 2005, p. 4).

Para que las tecnologías de ocio digital se conviertan en verdaderas herramientas educativas, es esencial entender la dimensión social de la discapacidad y asumir que el objetivo educativo deriva de patrones de interacción y no de una característica intrínseca del sujeto. De otro modo, se estarán sentando las bases sobre las que se erigen las barreras que lo convierten en “discapacitado” al imponérsele un significado peyorativo y limitante.

La educación inclusiva supone un cambio de perspectiva con respecto al ideal de la integración, y se basa en el presupuesto de que no es el alumno con discapacidad quien se tiene que adaptar a las



estructuras educativas, sino éstas a todo el alumnado. Se entiende así que la diversidad es una característica de todos los individuos del grupo y que, por tanto, todos ellos tienen necesidades de apoyo educativo. Esto es, el concepto de diversidad nos remite al hecho de que todos los alumnos tienen unas necesidades educativas individuales propias y específicas a la hora de acceder a las experiencias de aprendizaje necesarias para su socialización, y que su satisfacción requiere una atención pedagógica individualizada.

Por lo tanto, hablar de inclusión supone actuar a favor de quienes se encuentran en situación o riesgo de exclusión, para permitir que disfruten de la posición y derechos inherentes al grupo. Supone también reconocer que todos están o pueden estar en esa situación de vulnerabilidad. De igual manera, y aún más importante, supone entender que todos, desde sus particularidades, tienen derecho y son capaces de superar las barreras que puedan surgir en el desenvolvimiento habitual del proceso de enseñanza-aprendizaje, toda vez que dicha superación será propiciada por la aplicación de los apoyos técnicos que se pongan al servicio de su particular forma de aprender o sus condiciones socio-biográficas. Tampoco se trata de someter a los individuos a pruebas psicológicas para medir su nivel de dificultad, sino de diseñar herramientas educativas que todos puedan utilizar y desarrollar en función de su potencial (Anderson, 2003).

Específicamente, la e-Inclusión alude a la necesidad de que el acceso a la Sociedad de la Información sea igualmente garantizado para todas las personas. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

(en lo sucesivo, TIC) son cada vez más imprescindibles en todos los aspectos de la vida cotidiana, pero conllevan el riesgo de aumentar la distancia social y cultural entre quienes pueden acceder física, intelectual y económicamente a ellas y aquellos que, por diversos motivos, no tienen acceso a las mismas.

Además, en los últimos años se ha configurado un nuevo escenario social marcado tanto por el envejecimiento de la población como por el crecimiento de la proporción de personas con algún tipo de discapacidad. En este contexto, tanto los mayores como las personas con discapacidad podrían ser excluidos de la Sociedad de la Información y del acceso a las nuevas tecnologías en general.

Frente a esa amenaza, el fomento de un uso adecuado de las nuevas tecnologías permite que personas dependientes, mayores o con discapacidad puedan ejercitar sus derechos en una situación de igualdad respecto al resto de ciudadanos, mejorando así su calidad de vida y reduciéndose la brecha digital.

Desde la perspectiva educativa, los apoyos técnicos deben orientarse a impedir que surjan barreras como consecuencia de una necesidad específica. Atendiendo a los siete principios básicos de la accesibilidad universal, podríamos definir los objetivos de los instrumentos de apoyo en educación para las personas con discapacidad de acuerdo a los siguientes elementos :

1. El uso equitativo del instrumento o tecnología, en condiciones de igualdad con cualquier otra persona independientemente de sus diferencias individuales.
2. El uso flexible, que permita su empleo pese a las diferentes condiciones o limitaciones derivadas del uso o su entorno.
3. Un uso simple y que permita al usuario comprender de modo sencillo las instrucciones y requisitos de manejo, permitiendo un conocimiento intuitivo de los propósitos de manejo, métodos y modos de uso correspondientes al objeto.
4. La disponibilidad de información perceptible relativa al uso o condiciones de manejo.
5. La tolerancia al error en el manejo, que no penalice al usuario en modo alguno.
6. La necesidad de un mínimo esfuerzo físico para abordar el uso del instrumento o técnica
7. El adecuado tamaño de aproximación y uso, independientemente del tamaño corporal o posición del usuario.

La inclusividad o accesibilidad pedagógica se definirá en consecuencia como el grado de facilidad en la participación, acceso y desarrollo del individuo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, independientemente de las dificultades de aprendizaje que pueda tener. Dado que el diseño de una situación de aprendizaje viene determinado en función del contenido pedagógico que se marca como objetivo (concepto, habilidad/destreza o actitud), a continuación se clasifican las condiciones relacionadas con el desarrollo intelectual o de

competencias específicas tanto cognitivas, comunicativas y lingüísticas, como de interacción general con el entorno personal y social, en las que se desarrollan los referidos procesos de aprendizaje.

La funcionalidad educativa de las tecnologías de apoyo, incluyendo las tecnologías de accesibilidad auditiva, intelectual, motriz y visual, responde al nivel de control y competencia del individuo para su aprovechamiento en el espacio social en el que se desenvuelve, si bien se enfatiza el plano intelectual, cognitivo, comunicativo y de interacción social que envuelve específicamente la acción educativa en su conjunto.

La clasificación de la discapacidad intelectual, respaldada por el principal consenso en España, se puede encontrar desde 2003 en informes diversos, como el publicado por la Fundación CEDAT y el Instituto de Biomecánica de Valencia "DATUS. ¿Cómo obtener productos de alta usabilidad? Guía práctica para fabricantes de productos de la vida diaria y ayudas técnicas". Esta definición comprende los siguientes tipos de discapacidad que se han mencionado anteriormente (cap. 2, 2.3, pág 54).

Específicamente, para superar la existencia de barreras de acceso por razón de alguna de estas áreas, el diseño de herramientas y entornos de tecnologías accesibles debe corresponderse con estándares universales de accesibilidad, independientemente del propósito de uso del juego o producto de ocio digital, y que la norma ISO 9999:2012 tipifica en un amplio conjunto de tecnologías de accesibilidad o

productos de apoyo que incluyen aquellos juegos orientados a facilitar las siguientes funcionalidades:

- ▶ Sistemas para el desarrollo y entrenamiento de la memoria.
- ▶ Sistemas de apoyo y aprendizaje de la lectoescritura.
- ▶ Sistemas potenciadores de la estimulación sensorial.
- ▶ Sistemas para el desarrollo y entrenamiento del lenguaje y la comunicación.

Desde un punto de vista pragmático, esta tipificación permite identificar más certeramente las características intelectuales que provocan una diversidad funcional para, de este modo, intentar ofrecer la mejor respuesta educativa.

A los principios básicos de la accesibilidad universal mencionados anteriormente (p. 65) cabe añadir que los fines educativos se deben centrar en «el pleno desarrollo de la personalidad y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos» (art. 26 de la *Declaración Universal de Derechos Humanos*. ONU), y dicho desarrollo debe realizarse en el marco social y cultural en el que se desarrollan las facultades intelectuales de los individuos (Bernabeu, 1997, pp. 18-20)

Para concluir, se puede definir el concepto de Juegos y entornos de Ocio digital como los recursos tecnológicos, específicamente de las TIC, que permiten el desarrollo de actividades lúdicas y de entretenimiento, pero que en su aplicación en entornos de educación y de atención a la discapacidad tienen un propósito o componente que debe ajustarse a los principios de Diseño Universal accesible y a los

estándares de Tecnologías de Apoyo reconocidos (ISO 9999:2012). Desde el punto de vista funcional, se puede diferenciar el recurso educativo del juego digital, en cuanto es un instrumento que puede ser utilizado con un propósito de ocio, pero también a efectos de técnica de apoyo en la potenciación de las habilidades intelectuales, físicas o sociales en general en las personas.

Desde el punto de vista del aprendizaje, coincidimos con Dziorny (2007) en que el encaje del juego digital en un punto de vista de aprendizaje situacional, o mejor aún, desde el punto de vista de aprendizaje ambiental, pone de relieve la capacidad funcional para desenvolver la sociabilidad en espacios propios de la Sociedad de la Información, lo que se somete a un análisis desde la óptica de la discapacidad nueva e inherente al nuevo marco de interrelaciones sociales que ofrecen las nuevas Redes sociales.

Sólo se encuentra aprendizaje cuando se proporciona a las acciones un orden o fin que las explica y dota de sentido. En consecuencia, cuando se habla de procesos de aprendizaje y, más propiamente, de enseñanza-aprendizaje, se encuentran barreras intelectuales como aquéllas que suponen el obstáculo más importante y crítico a la hora de alcanzar la meta de superación personal que configura toda acción educativa.

La accesibilidad pedagógica se define de, este modo, como el grado de facilidad en la participación, acceso y desarrollo del individuo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dado que el diseño de una

situación de aprendizaje viene determinado en función del contenido pedagógico que se marca como objetivo (concepto, habilidad/destreza o actitud), las necesidades de accesibilidad variarán en función de las condiciones relacionadas con el desarrollo intelectual o de competencias específicas tanto cognitivas, comunicativas y lingüísticas, como de interacción general con el entorno personal y social, en las que se desarrollan los referidos procesos de aprendizaje.

Desde la perspectiva de las barreras a la discapacidad, el déficit funcional en el comportamiento relacionado con el ocio podría constituir una de las dos funciones que como mínimo se utilizan para considerar la posible existencia de una discapacidad de tipo intelectual. A ello se une la posible existencia de barreras en el acceso a la Sociedad de la Información ya que, específicamente, la e-Inclusión alude a la necesidad de que el acceso a la Sociedad de la Información sea igualmente garantizado para todas las personas. El propio acceso al ocio digital y las condiciones en que las personas se desenvuelven en este entorno es, en definitiva, un aspecto que hemos tenido en cuenta a la hora de realizar una aproximación en el marco de nuestra investigación sobre el empleo de instrumentos de comunicación digital en colectivos con riesgo de exclusión.

Se puede afirmar que, en resumen, la funcionalidad educativa de las TIC, incluyendo los juegos y productos de ocio digital encasillados dentro de cualquiera de las categorías o *tecnologías de accesibilidad auditiva, intelectual, motriz y visual*, responde al nivel de control y competencia del individuo para su aprovechamiento en el espacio social

en el que se desenvuelve, y que adquiere una mayor relevancia en los planos intelectual, cognitivo, comunicativo y de interacción social cuando envuelve específicamente la acción educativa en su conjunto.

Los juegos digitales son verdaderas herramientas cognitivas y pueden vincularse armoniosamente a los mecanismos intuitivos de la mente (Pallot et al., 2012). Los juegos, como se mostrará en el capítulo siguiente, pueden adaptarse al mecanismo cognitivo de cualquier estudiante, independientemente de las características de jugador.



**3. EL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN  
MEDIANTE NUEVAS  
TECNOLOGÍAS Y JUEGOS SERIOS**



■ *Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos* ■

La idea moderna de educación surge con el marco de la Ilustración. Frente al modelo medieval que planteaba básicamente la transmisión de conocimiento mediante la reproducción memorística y el aprendizaje repetitivo que los maestros enseñaban a los aprendices, los ilustrados reivindicaron un modelo en el que lo importante era que el estudiante aprendiera a aprender, sería “como lanzar una cuerda por la que el estudiante pueda ir progresando a su manera y por propia iniciativa (...) consiste en que el estudiante adquiera la capacidad para inquirir, para crear, para innovar, para desafiar: eso es la educación” (Chomsky, 2014).

La concreción del proyecto ilustrado en materia de educación de la ciudadanía se materializaría a finales del siglo XIX y comienzos del XX, principalmente en torno a la labor de los denominados representantes de la Escuela Nueva, autores que bebieron de Rousseau o Pestalozzi y que se aplicaron a modernizar los métodos de enseñanza, como lo hicieron en España la Institución Libre de Enseñanza de Francisco Giner de los Ríos y Manuel Bartolomé Cossío, las escuelas del Ave María de Andrés Manjón, la Escuela Moderna de Francisco Ferrer y Guardia, las escuelas de Maria Montessori, la Escuela de Summerhill de Alexander Sutherland Neill, Freinet, Decroly, y un largo etcétera abrieron la senda de que era necesario centrar el proceso de aprendizaje en el estudiante, incorporar métodos que estimularan la motivación por aprender, el descubrimiento, la aplicación combinada de métodos científicos y humanísticos que nos permitieran alcanzar metodologías integradoras que vinculen el mundo de educativo y su entorno.

Esta corriente modernizadora de la educación no surge únicamente por la iniciativa de un grupo de visionarios y pensadores por otra parte geniales. Responde a una transformación radical del mundo contemporáneo, a cambios profundos en nuestro modo de vivir, en la economía, en el desarrollo de tecnologías, en el acceso a la información, cambios que se han acelerado en los últimos 50 años.

Especialmente importante ha sido la necesidad de transformar la sociedad ante el desarrollo industrial y tecnológico. Hoy en día es necesario disponer de una formación mínima para desempeñar prácticamente cualquier tipo de empleo o profesión. Si hace 100 años el 80% de la población residía en zonas rurales y el oficio más numeroso era el de jornalero, hoy en día ese porcentaje se ha invertido hacia la residencia en zonas urbanas, y los oficios más numerosos son los del sector servicios, seguido del industrial.

Para poder responder a estos cambios, el mundo educativo ha tenido que adaptarse incorporando a su estructura términos como el de "competencia", que procede del mundo empresarial, y que pertenece a una familia semántica de orden superior: la capacitación. De este modo desde el nivel educativo infantil hasta los niveles de postgrado, la mayor dificultad para los responsables de elaborar políticas educativas y los responsables de adaptar el currículo educativo, es identificar cuáles deben ser las capacidades o competencias básicas en cada nivel educativo, y los métodos más eficientes para conseguir que se alcancen.

En respuesta a esta larga evolución de las necesidades socioeducativas, hemos asistido a la creación de un espacio europeo de educación, que constituye una nueva coordinada contextual de la acción docente en la que se hace necesario el desarrollo de programas de innovación docente que estimulen y reconozcan la participación del profesorado en actividades que desarrollen nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. La incidencia de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en todos los niveles de la educación ha suscitado la oportunidad de adoptar una estrategia global y común en todos los países miembros de la Unión Europea que pasa por una necesaria reforma de los heterogéneos sistemas educativos nacionales para adaptarse a las necesidades de esta nueva realidad social, la Europa del conocimiento, en la que la educación es un factor clave para el desarrollo económico y social.

Este propósito surge en 2008 cuando el Parlamento Europeo aprobaba un Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC), que regulaba en ocho niveles la educación, desde los certificados de educación escolar hasta el doctorado.

Para cada uno de esos ocho niveles se determina los resultados de aprendizaje en tres categorías:

- ▶ Conocimientos: teóricos y/o fácticos (esto es basado en hechos, en evidencias)
- ▶ Destrezas: "cognitivas (requiere el empleo del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (se fundamentan en

la destreza manual y en el uso de instrumentos y herramientas)".

- ▶ Competencias: estas se definen en términos de responsabilidad y autonomía.

Una de las consecuencias principales del Espacio Europeo de Educación es la consecución de un Currículo básico común. Tras completar con éxito la educación primaria (Clasificación Internacional Normalizada de Educación o CINE 1), todos los alumnos promocionan a la etapa secundaria (CINE 2), donde siguen el mismo currículo básico común, en el conjunto de los países europeos (Comisión Europea, 2014, p. 5).

---

### **3.1. LOS PILARES DE LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA Y LAS COMPETENCIAS**

---

Más allá de la ideología subyacente de que la enseñanza debe responder a las demandas de la sociedad y la economía en la que vivimos, debemos recordar que también la educación es y debe ser un instrumento de transformación de la propia sociedad, aunque como señalaba Ottaway en 1953, esta puede ser una sobrecarga de responsabilidad sobre la propia educación (Ottaway, 2001, p. 150) por lo que debemos sopesar y evaluar los límites del cambio que podemos aspirar a conseguir.

La actual concepción del objeto de la educación concibe el proceso como un continuum que se extiende a lo largo de toda la vida

del sujeto, e incorpora elementos como el *"lifelong Learning"* y la formación continuada como imprescindibles para el desarrollo personal y profesional. En esta línea, Jacques Delors (1996, pp. 91-103) proponía en el informe que publicaba para la UNESCO bajo el título *"La educación encierra un tesoro"*, lo que consideraba los cuatro pilares de la educación, cuatro aprendizajes fundamentales para la evolución vital de toda persona: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, y aprender a ser. Para Delors y sus colaboradores, los dos últimos aprendizajes no se habían incorporado suficientemente al proceso de enseñanza-aprendizaje y se dejaban al azar de las circunstancias vitales de cada persona, lo que supone un error.

En primer lugar, aprender a conocer es una cuestión de cultura, de salubridad social, toda persona debe ser una persona educada. No se trata tanto de acumular conocimientos como desarrollar una capacidad suficiente para comprender el mundo que nos rodea, lo que resulta esencial en una sociedad en la que el acceso a la información es masivo.

En segundo lugar, aprender para saber hacer, y hacer no sólo tareas manuales o meramente instrumentales, sino actuar innovando, esto es, personas que sepan cómo deben comportarse en las diferentes situaciones que se les van a plantear, tanto en la vida profesional como personal. Saber innovar es saber enfrentarse a los desafíos de forma creativa e independiente. Decía Cossío que *"La Educación es un acto de cre-acción"*, donde el objetivo principal es formar personas que controlen su propio destino.

En tercer lugar, aprender a vivir juntos. Esto no es sólo la capacidad para ser tolerantes, sino que en una sociedad global, sólo es posible trabajar en compañía y en colaboración con otros, y saber participar de la comunidad es esencial.

En cuarto lugar, aprender a ser, el fortalecimiento de la capacidad autónoma personal, el desarrollo de las capacidades de juicio y responsabilidad en la persona.

Para alcanzar estas metas de aprendizaje, se requiere completar una evolución histórica de cambio en el paradigma o modelo didáctico, cuyo principal desafío es la implantación de roles colaborativos y participativos a los estudiantes (Marqués, 2001).

---

### **3.2. LA EDUCACIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES EN EL AULA DEL SIGLO XXI**

---

Si el elemento principal de la adaptación al entorno es la capacitación en competencias que nos faciliten la supervivencia en un medio social y económico en constante cambio, debemos mirar atentamente a los referentes educativos actuales en la materia que lidera la OCDE u Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, un organismo compuesto por 34 países fundado en 1960 y que también se le conoce como el Club de los países ricos, porque representan más del 70% del mercado mundial. La OCDE ha creado dos instrumentos para medir las competencias educativas, el más conocido Informe PISA (Programa para la Evaluación de Estudiantes, por sus

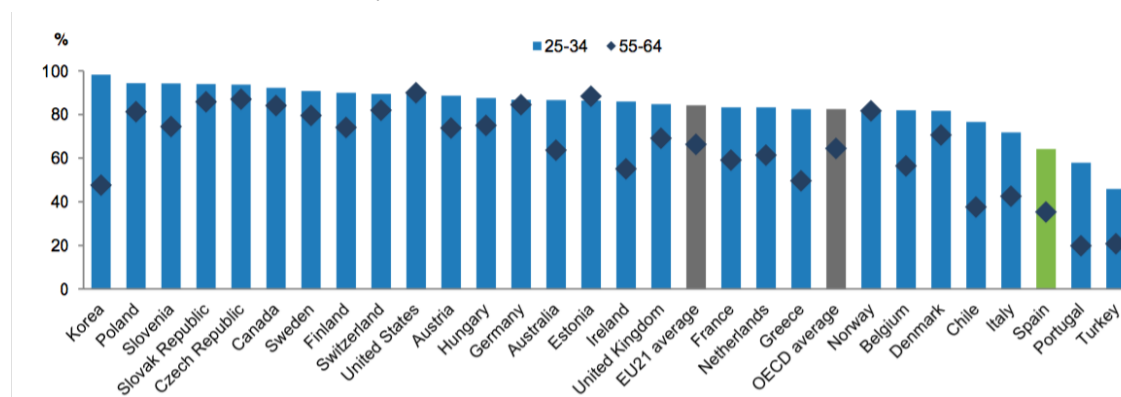


siglas en inglés) que mide el rendimiento entre estudiantes de entre 15 años y 3 meses y 16 años y 2 meses en las áreas de comprensión lectora, matemáticas y ciencias naturales); y una *spin off* de aquel denominado PIAAC (Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los adultos, y que no es más que la aplicación de PISA para medir las competencias en matemáticas y comprensión lectora para la población entre 16 y 65 años).

El pasado 22 de septiembre de 2015 la OCDE publicaba un estudio cuyo título era "La Prosperidad futura de España depende de las TIC", y en el cual el director de Educación de la OCDE, Andreas Schleicher, señalaba que "*La economía global, basada en el conocimiento, estará en el futuro apoyada en las competencias (skills) y el capital humano*". Entre sus conclusiones destacaba que, si los trabajadores españoles no están bien formados serán más vulnerables a los salarios bajos y al desempleo. No sólo eso, sino que invocaba los resultados de la encuesta de competencias en adultos (PIACC) para señalar que los adultos con menor alfabetización en competencias reportan una salud más pobre, se perciben como objetos y no como actores en los procesos políticos, y tienen menos confianza en sí mismos. El informe, realizado en colaboración con el actual gobierno de España, y de casi 300 páginas, concluía en la importancia de profundizar en la formación en competencias para conseguir un desarrollo suficiente del mercado laboral crítico español, donde elevados niveles de desempleo, de bajos salarios y de precariedad laboral general, *constituyen un panorama desolador para millones de familias* (OCDE, 2015).

En la siguiente figura se representa, en el eje de ordenadas el porcentaje de alumnos que han concluido satisfactoriamente la educación secundaria superior, postobligatoria. Como se puede apreciar España en 2011 aún representaba uno de los países de la OCDE con peores registros.

Figura 3.1. Porcentaje de la población que ha acabado la educación secundaria superior, 2011



Nota: Este gráfico solo incluye a los titulados por primera vez en algún programa de educación secundaria superior. Los programas que abarcan los niveles CINE 3 y 4 (Höhere berufsbildende Schule) no están incluidos.

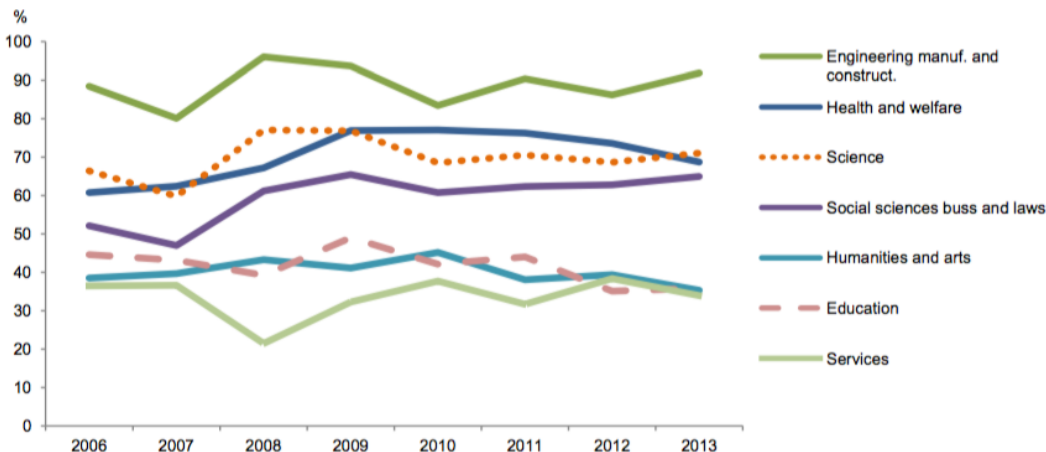
Fuente: OCDE (2014c), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, Tablas A2.1a y A2.1b, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>.

Los índices de abandono temprano de la educación en España son altos, variando ampliamente entre comunidades, con un índice de abandono temprano de la educación del 24 %, el mayor de los 28 países de la UE, con regiones como Murcia, Castilla-La Mancha, Canarias y Andalucía entre otras, donde el índice de abandono temprano de la educación puede alcanzar el 25 % o incluso ser superior (OCDE, 2015, p.53). Asimismo, el mismo informe destaca cómo la repetición de curso en España se ha incrementado en 4 puntos porcentuales entre 2003 y 2012, alcanzando el 32.9 % en 2012, lo que representaría

aproximadamente el 8 % del gasto total en educación primaria y secundaria: uno de los porcentajes más altos de entre todos los países de la OCDE (OCDE, 2014a). Para completar este panorama gris, el 23 % de los estudiantes españoles acaban los estudios hasta dos años más tarde que los demás (OCDE, 2014b).

Las dificultades del caso español en el ámbito del rendimiento escolar en educación secundaria repercuten negativamente en el nivel de estudios superiores, y en ese sentido ello resulta crítico. Para la OCDE, alcanzar la formación universitaria también es el camino hacia mejores salarios como se ve en la siguiente figura.

Figura 3.2. Diferencial salarial de los titulados universitarios en relación con los titulados de la secundaria superior por ámbito educativo en España, 2006-13



Fuente: Cálculos de la OCDE basados en INE (2013), Encuesta de la Población Activa 2013, [www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176918&menu=resultados&secc=1254736195128&idp=1254735976595](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=resultados&secc=1254736195128&idp=1254735976595).

En la figura se observa la diferencia salarial entre titulados universitarios y trabajadores con titulación de secundaria superior por ámbito educativo en España entre 2006 y 2013. Los trabajadores sociales se corresponden con la segunda línea de color azul (salud y bienestar) donde la diferencia salarial es superior al 60% en relación a los empleados en su sector solo con educación secundaria (ciclo formativo de grado superior en animación sociocultural)

Además los resultados del informe PIAAC ponen de manifiesto que un mayor nivel de competencias de comprensión lectora o matemática influye así mismo en una mayor retribución salarial y en la posibilidad de trabajar en empleos para los cuales te habilita tu

titulación. Y no sólo eso, los estudios como el de la OCDE dirigido por Schleicher, señalan que aquellos con mayor nivel de formación participan más activamente en la vida política y social de sus comunidades.

Evidentemente, si el gasto en educación se ha reducido un tercio, respecto al que existía hace 8 años, en el conjunto de países desarrollados, como señala el Informe de la OCDE esto repercutirá posiblemente en una formación más deficiente en competencias. Es decir, muchos titulados postsecundarios (universitarios y no universitarios) muestran niveles de competencias lectoras y matemáticas (el 75 % según el PIAAC para el caso de España) adecuados al tipo de trabajo que desarrollan, es decir que no están sobrecualificados a nivel de competencias aunque lo puedan estar a nivel de titulación. Esto se explica por cuanto existe un déficit en formación de competencias en los diferentes niveles educativos si seguimos el razonamiento de la OCDE, aunque también existen casos de gente que no va a poder trabajar en su profesión por la existencia de mayor oferta que demanda de titulados en su sector laboral (OCDE, 2015).

En resumen, la formación en competencias resulta más relevante que la obtención de una titulación a nivel de educación secundaria, postsecundaria o universitaria. Alcanzar capacidades intelectivas en materia de comprensión lectora, matemática, de comunicación y habilidades relativas a la cooperación y trabajo en equipo, pueden ser decisivas para la incorporación al mercado de trabajo, a tenor de los estudios de la OCDE. Por supuesto, no es el objeto de esta tesis

doctoral cuestionar si ese debe ser el único propósito de la educación, pues evidentemente son objetivos más amplios que la formación en competencias los que deben presidir la labor educativa, y tampoco hay un consenso científico sobre la idoneidad de un mercado laboral que responde a un sistema económico sometido a terribles crisis globales económicas y que produce una creciente desigualdad social y económica en la mayoría de los países que constituyen la OCDE. No obstante, a tenor de lo que desprenden los resultados estadísticos, el actual sistema económico desarrollado presiona especialmente al sistema educativo en demanda de una serie de rendimientos académicos formados en competencias. Dicho lo cual, atenderemos a las metodologías que permiten potenciar este tipo de rendimientos.

### ***3.2.1. Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje***

Para la incorporación de los métodos de enseñanza activos, se ha debido producir una profunda transformación en la receptividad por el profesorado de los métodos que han sustituido las tradicionales lecciones magistrales, la mnemotecnia y aprendizaje repetitivos heredados de la metodología educativa premoderna. En suma, se puede afirmar que se ha producido un cambio de **mentalidad**. Los educadores actuales son conscientes de que sólo con un proyecto formativo integrado pueden alcanzar algún tipo de éxito en su labor como docentes que guían el proceso de aprendizaje optimizando las potencialidades individuales.

El aprendizaje activo es un grupo de metodologías de enseñanza/aprendizaje que incluyen tanto métodos activos como colaborativos, cooperativos y de aprendizaje basado en la solución de problemas, los cuales requieren del estudiante un tipo de participación especialmente activa, de ahí su nombre (Prince, 2004). Pero asumir la integración de este tipo de metodologías en el aula requiere de una transformación por parte del profesorado que se plasma en una revolución en el modo de planear la docencia y afrontar el desempeño educador.

Cabe aludir a tres conceptos clave en la labor docente que se han integrado en el desarrollo cotidiano: el desarrollo de un **proyecto educativo**, esto es, algo que se ha pensado y diseñado en su totalidad. Para ello se toma en consideración todo el proceso en su conjunto en lugar de proceder por la simple adicción de partes. ¿Ello qué supone? Pues implica pensar en un proceso en su conjunto, no procediendo a una mera aglomeración aditiva de partes según se vayan presentando. Piénsese en la diferencia entre construir una novela conforme a un proyecto ideado como un todo y una novela construida por la mera adición de capítulos añadidos en momentos diferentes. En consecuencia cuando se elabora un diseño curricular, debe afrontarse como un conjunto, no como la suma de contenidos a impartir.

El segundo concepto clave es el **carácter formativo**. Se debe de formar tanto en competencias específicas como generales que permitan al estudiante tener una formación integral, como decían los pedagogos de la Institución Libre de Enseñanza. De esta forma, a la par

que se forman estudiantes competentes en un ámbito de conocimiento determinado se deben de tener en cuenta los cuatro pilares de la educación descritos por Delors, descritos con anterioridad.

Y por último se podría aludir al concepto de **enfoque integrador**. En el sentido de que los conocimientos los ha de adquirir el estudiante de forma gradual y continua a lo largo de toda la vida, siendo necesario prever un aprendizaje permanente para responder al entorno cambiante que nos rodea.

En síntesis, hay que conceptualizar en el proyecto curricular como un proyecto formativo integrado (Zabalza, 2003).

La segunda gran transformación hace referencia a cómo se ha conseguido asumir una nueva concepción del **aprendizaje**, desterrando en su mayor parte los métodos anteriores a la Escuela Nueva, y extendiendo la conciencia global entre los educadores de este nuevo modelo cuyo protagonista por definición es el propio estudiante en su interacción con el medio que le rodea, tanto físico como virtual.

En tercer lugar se han incorporado teóricamente métodos pedagógicos específicamente orientados a la formación en competencias.

Dado que las controversias sobre el nivel de efectividad de las metodologías activas siempre han arrojado sombras sobre su importancia para mejorar el nivel de rendimiento académico (Prince, 2004; El-Nemr, 1979; Lott, G. 1983), se consideraba necesario



desarrollar un experimento que introdujese aquellas aprovechando el potencial específico que representan los juegos serios.

### **3.2.1.1. Dificultades y barreras para la incorporación de métodos activos de aprendizaje**

¿Dónde están actualmente las debilidades del sistema a la hora de afrontar estos retos? Tal y como señalaba la OCDE (2014) en los últimos seis años se ha producido un frenazo general en el gasto en educación en el conjunto de los países desarrollados de todo el mundo, por efecto de la crisis económica global desatada en 2008. En el caso español, se ha recortado en más de 8 puntos el gasto medio del PIB por estudiante, teniendo en cuenta que el PIB se ha reducido en 2014 hasta niveles del 2007, lo que supone un recorte mucho mayor. La escasez de personal y el incremento de la precariedad en las condiciones laborales (contratos temporales y a tiempo parcial), han conllevado el incremento en las ratios de alumnos por profesor, y la paralización de los programas de modernización destinados a reforzar la introducción de métodos pedagógicos activos y basados en tecnologías. En otras palabras, hemos asistido a una tormenta perfecta que ha supuesto aumentar ratios de alumno, por aula, reducir las plantillas de profesorado y las partidas destinadas a la dotación de medios y formación en los docentes (Poy, 2012).

Especialmente dramática es la reducción y retroceso en los procesos que se venían desarrollando en la última década para la implantación de métodos pedagógicos que fomenten el aprendizaje activo, en el que el sujeto aprenda haciendo. La falta de suficientes

medios de apoyo y programas de aplicación conllevan que son pocos los profesores que han tenido la oportunidad y condiciones para poder aplicar métodos activos, como la clase al revés, el recurso a nuevas tecnologías como la *gamificación*, o métodos centrados en el aprendizaje activo (Vallejo, 2011). Una minoría de los profesores españoles apenas ha comenzado a utilizar herramientas sencillas como las plataformas virtuales para alojamiento de contenidos que, de forma tradicional, eran expuestos a los alumnos. Por lo tanto una de las principales carencias para poder llegar al nivel de formación en competencias que nos exige la OCDE empieza por la no adaptación de los sistemas de enseñanza. a diferencia de los profesores de educación infantil y primaria, el profesorado de educación secundaria ha recibido tradicionalmente una escasa formación didáctica y para el desempeño de su labor, focalizando la misma en el ámbito científico de su especialidad (Hernández Abenza, 2011). La reciente implantación en los últimos años del postgrado obligatorio como requisito para las oposiciones de secundaria, sustituto del Curso de Aptitud Pedagógica anterior, aún no ha alcanzado una trayectoria temporal suficiente para evaluar su impacto real.

Otras barreras que dificultan la adopción de iniciativas de este tipo están relacionadas con la falta de tiempo que los profesores experimentan por la sobrecarga docente, la escasa cultura de trabajo en equipo, que provoca el aislamiento del docente centrado en una asignatura y sin coordinarse con compañeros de su área u otras para acordar, no solo objetivos o la forma en que se desarrolla el proyecto,

sino en qué medida los contenidos que se abordan son fundamentales o complementarios a otros, determinando cómo se van tratar de forma gradual en las diferentes asignaturas para que de esta forma permitan al estudiante demostrar un resultado de aprendizaje que será la expresión de su nivel de competencia.

Como mucho se ha avanzado en la coordinación en torno a los sistemas de evaluación, que explicitan el peso que tendrá cada una de las pruebas en las diferentes materias, aunque aún queda recorrido necesario para avanzar en sistemas de coordinación para la asignación de calificaciones, y en la extensión de la a veces mal denominada "evaluación continua", que debería servir al propósito de involucrar a los estudiantes en la metodología activa, mediante el constante estímulo de retorno a su aprendizaje (Coll et al., 2007).

Sin duda, el principal obstáculo es la falta de apoyo para que los profesores puedan adaptar los materiales a la nueva exigencia de enseñar por competencias. Esta necesidad de apoyo sería tanto de carácter técnico, contando con equipos y medios adecuados para el diseño de los nuevos materiales didácticos, como facilitando la interconexión con el mundo social y profesional real del trabajo, de modo que le permita al profesor estar al día de los avances tecnológicos y organizativos. Sin embargo, la evaluación centrada en la adquisición de conocimientos es la norma y requiere una profundización en la aplicación de métodos activos y participativos como la coevaluación de estudiantes y profesores y otros métodos de evaluación continua (García Sanz, 2011).

Como señala el informe McKinsey “ningún sistema educativo consigue una calidad superior a la de su profesorado” (McKinsey Center for Government, 2013). Por ello la formación de los profesores es la otra variable que tenemos que tener en cuenta. Se ha comprobado que mucha de la formación permanente recibida luego no se pone en práctica en el aula; para ello sería necesario que la formación estuviese orientada a posibilitar por todos los medios que el profesor pudiera aplicarla en sus clases. Las experiencias exitosas en este sentido se centran en el diseño de seminarios en los que un grupo de profesores comparten un mismo problema.

### ***3.2.2. El recurso a los juegos serios como estrategia de formación en competencias***

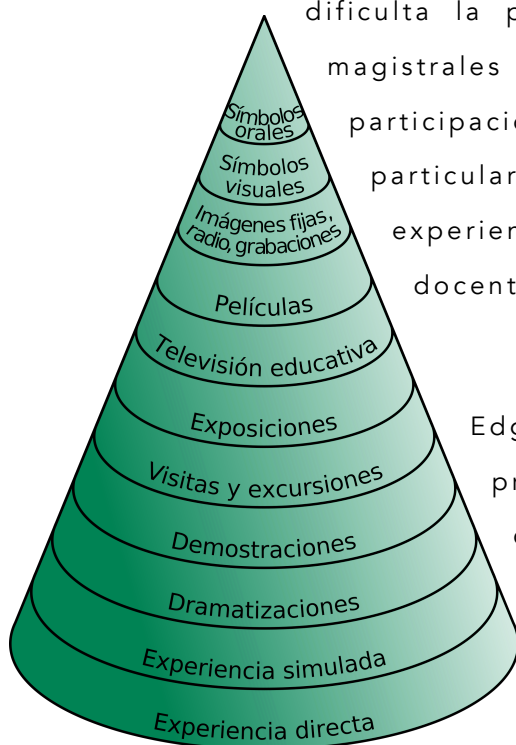
Esta tesis doctoral se plantea con el objetivo de propiciar el desarrollo de competencias genéricas y específicas en los alumnos a través del diseño de actividades de aprendizaje basadas en juegos serios (*Serious Games*), ante la demanda del Espacio Europeo de Educación en lo que a nuevas metodologías docentes activas se refiere, priorizando aquellas relativas a las tecnologías del aprendizaje.

La utilización de los juegos serios está justificada por la capacidad que ofrecen de simular la realidad, lo que los convierten en una herramienta clave para promover el aprendizaje y transferir el conocimiento.

De hecho, se pretende fomentar la motivación y el estímulo del alumnado mediante la presentación de ideas audaces, creatividad espontánea y, en especial, generando optimismo hacia la capacidad de ejercer cambios en su entorno social. Para ello, la participación de los estudiantes en escenarios virtuales fomenta la generación y manejo de expectativas, comenzando por la voluntad de los participantes, por aprender.

Se trata de captar la atención del estudiante, con lo cual su interés se multiplica y su concentración aumenta. Gracias a la participación interactiva se supera la "vergüenza y timidez" que

dificulta la participación activa durante las clases magistrales ante el profesor. Mediante esta participación, se obtienen más puntos de vista, particularmente cualitativos y se enriquece la experiencia de la relación educativa entre docente y alumno.



El "Cono de la experiencia" de Edgar Dale (1932) representa la profundidad del aprendizaje realizado con la ayuda de diversos medios. En la cúspide del cono se encuentra la *Representación oral* (descripciones verbales, escritas, etc.). En la base del cono, representando la mayor profundidad de

Figura 3.3. Cono de la experiencia de Edgar Dale

aprendizaje, se encuentra la *Experiencia directa* (realizar uno mismo la actividad que se pretende aprender).

Desde esta perspectiva, la participación de los estudiantes en entornos virtuales donde tienen que poner en práctica sus aprendizajes, supone un refuerzo a la experiencia enseñanza-aprendizaje. En este sentido, por definición, ser competente en algo es demostrar la capacidad para hacerlo. Como decía Dewey (1910), a un alumno dale algo que hacer no algo que aprender, el aprendizaje es el proceso natural.

La importancia de estos instrumentos TIC los convierte en un elemento recursivo en multitud de espacios de nuevas tecnologías incluyendo Internet, incluso los no específicamente destinados a la enseñanza, pues tienen una creciente presencia como instrumento de los interfaces desarrollados para las Redes Sociales y las Tecnologías adaptadas a la interacción en las redes de comunicación, tanto en Internet como para aplicaciones móviles, denominadas Tecnologías 2.0 y, más recientemente, 3.0. Su enorme atractivo se justifica por cuanto las personas encuentran en estos instrumentos la máxima expresión de interactividad en el uso de las TIC y porque arrojan como resultado un óptimo aprovechamiento de lo aprendido.

Esto se explica por cuanto las personas que aprenden a través de juegos serios alcanzan la cota máxima de recuerdo, alrededor del 90%, cuando se ven obligadas a poner en práctica lo aprendido, es decir cuando «hacen algo» a partir de un entrenamiento previo en

conocimientos y competencias. Es precisamente mediante los entornos virtuales de aprendizaje cuando se consigue que los sujetos apliquen las competencias entrenadas en niveles de capacitación progresivos. Este porcentaje de recuerdo disminuye hasta sólo un 10% cuando los sujetos únicamente leen, y en lo que respecta a las competencias digitales, incluiría tanto los niveles de usabilidad de las interfaces como el nivel de recuerdo alcanzado por los estudiantes al leer documentos digitales o hacer uso del correo electrónico. A medida que el sujeto va implicándose en el proceso de construcción del aprendizaje, de forma activa, el porcentaje de recuerdo va aumentando, llegando a alcanzar un 30%, si ven el material objeto de aprendizaje, por ejemplo si se les efectúa una presentación con diapositivas tipo PowerPoint®, si utilizan guías de autoestudio online o si realizan un e-Curso con imágenes. Si además de ver escuchan simultáneamente contenidos, pueden llegar a alcanzar un 50% de recuerdo, pero si además tienen que hacer el esfuerzo de decirlo o escribirlo posteriormente, entonces recordarán de forma significativa mucho más, hasta el 70%, lo que se consigue mediante e-Cursos interactivos, clases en vivo interactivas o sistemas virtuales basados en simulación (juegos serios).

En La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), su artículo 25.8 establece que "Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de este [cuarto] curso, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias".

Esta orientación a la incorporación de las nuevas tecnologías de modo transversal requiere integrar en las enseñanzas competencias digitales tanto genéricas o básicas como específicas

### **3.2.2.1. Competencias genéricas, específicas y digitales**

En el ámbito de las instituciones educativas, la mayoría de éstas han adoptado en las últimas dos décadas algún tipo de instrumento de teleformación basado en Internet, impulsando los denominados campus virtuales, el recurso de las plataformas de eLearning, y se han dotado de medios audiovisuales que permitan a sus docentes y a sus alumnos disponer de contenidos formativos adecuados a las crecientes posibilidades que ofrecen las redes de comunicación y los sistemas de información.

No obstante, en el ámbito de la adquisición de competencias digitales, aún no se han desarrollado suficientes estudios sobre las claves de las mismas sobre el soporte tecnológico de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en los referidos entornos virtuales, las cuales cada vez tienen una mayor presencia en el conjunto de la oferta de soluciones de teleformación o *eLearning*. Podemos afirmar que, en general, la población que utiliza los actuales canales de aprendizaje online manifiesta nuevas tendencias como el hecho de tener una mayor demanda de contenidos innovadores respecto a los más tradicionales patrones de comportamiento entre los entornos de enseñanza presenciales (Krichen 2007).



El Proyecto *Tuning Educational Structures in Europe* (González y Wagenaar, 2003) define la competencia como una combinación dinámica de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo.

Rué y Martínez (2005) las definen como la capacidad de responder con éxito a las exigencias personales y sociales que nos plantea una actividad o una tarea cualquiera en el contexto del ejercicio profesional, y recogen en el siguiente cuadro los elementos orientados a saber (conocimientos), a saber hacer (procedimientos o habilidades) y saber ser (actitudes), que incorporan las competencias (Rué y Martínez, 2005, p. 15):

Tabla 3.1. Tipos de competencias (Elaboración propia en base a Rué y Martínez, 2005 p.15)

<b>SABER</b> <b>(Conocimientos)</b>	Conceptos, tipologías, teorías. Comprender los fundamentos del campo profesional Identificar...	Conocer Entender fenómenos como propios o desde el punto de vista de su campo.
<b>SABER HACER</b> <b>(Habilidades)</b>	Saber aplicar, adaptar, imaginar procesos prácticos. Habilidad para el diseño de actividades... Habilidad en la resolución de tareas, de procesos	Habilidades comunicativas. Trabajar con los demás. Trabajar en entornos diversos.

<b>SER</b> <b>(Actitudes)</b>	Sentido ético. Compromiso con el rol ejercido. Valoración de las situaciones diferenciales	Pensamiento holístico. Asertividad Creatividad Sentido de la planificación, del tiempo...
----------------------------------	--	--

Para Perrenoud (1999) se trata de la capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo de situación, capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos.

Por su parte, Delgado (2005, p. 22) establece que “las competencias son una combinación de atribuciones, habilidades y actitudes que se configuran como típicas del ejercicio de una profesión (jurídica, política, socióloga, técnica, etc.), que permiten una formación integral (*lifewide learning*), y que deben ser desarrolladas a lo largo del proceso de formación de los estudiantes a través de la aplicación de diferentes dinámicas”.

Por consiguiente, hablar de competencias supone centrar los objetivos de los diferentes niveles educativos, y de las distintas asignaturas que conforman el currículo, no solamente en la simple acumulación de conocimientos, sino también en la adquisición de habilidades y el desarrollo de las actitudes personales que permitan a los estudiantes ocupar el lugar correspondiente en el mundo social. Así, la competencia no consiste en adquirir conocimientos, sino saber qué se hace con ellos. Si hasta el momento un graduado era un estudiante que había completado los estudios demostrando la asimilación de unos

determinados conocimientos, ahora pasa a ser aquel estudiante que acredita la adquisición de ciertas competencias que potencialmente podrá poner en práctica en la vida social y, particularmente, laboral asociadas con la titulación. Por tanto, el estudiante debe tener una capacidad determinada, pero, además, debe saber ejercerla. Esta adquisición de conocimientos y competencias le debe permitir una progresiva actualización de los conocimientos a lo largo de toda su vida (Delgado, 2005).

Para lograr todo ello, el estudiante deberá adquirir competencias básicas, transversales y específicas a lo largo de las diferentes etapas educativas. Mediante esta tesis doctoral se trata de demostrar cómo la utilización de los juegos serios como herramienta docente para la adquisición de competencias transversales y específicas, refuerza desde diferentes perspectivas, la adquisición y desarrollo a nivel competencial. Se considera que precisamente las competencias transversales son aquellas compartidas por todas las materias o ámbitos de conocimiento, y se trata, por tanto, de competencias genéricas.

A través de la experiencia de gamificación, además de las competencias específicas de la materia, se tratarán de desarrollar competencias transversales de tres tipos:

1. Instrumentales: aquellas que miden las capacidades y la formación del alumno; por tanto, constituyen un medio para obtener un determinado fin.

2. Personales: miden las habilidades de relación social y de integración en diferentes colectivos y la capacidad de trabajar en equipos específicos y multidisciplinarios, esto es, se trata de las capacidades que permiten que las personas tengan interacción con los demás.
3. Sistémicas: miden las cualidades individuales y la motivación a la hora de trabajar, ya que son las destrezas relacionadas con la comprensión de la totalidad de un sistema.

Una clasificación más exhaustiva de las competencias curriculares de tipo transversal se encuentran en el Libro Blanco de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA, 2005):

Tabla 3.2. Competencias curriculares transversales.

<b>INSTRUMENTALES</b>	<b>PERSONALES</b>	<b>SISTÉMICAS</b>
Capacidad de análisis y síntesis	• Trabajo en equipo	Aprendizaje autónomo
Capacidad de organización y planificación	• Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar	Adaptación a nuevas situaciones
Comunicación oral y escrita en la lengua materna	• Trabajo en un contexto internacional	Creatividad
Conocimiento de una lengua extranjera	• Habilidades en las relaciones interpersonales	Liderazgo
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	• Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad	Conocimiento de otras culturas y costumbres
Capacidad de gestión de la información	• Razonamiento crítico	Iniciativa y espíritu emprendedor
Resolución de problemas	• Compromiso ético	Motivación por la calidad
Toma de decisiones		Sensibilidad hacia temas medioambientales

Concretamente, a partir de la aplicación de alguno de los desarrollos o aplicativos de juegos serios propuestos al alumnado, se trabajarán las siguientes competencias transversales:

- ▶ capacidad de análisis y síntesis,
- ▶ capacidad de organización y planificación,
- ▶ motivación,
- ▶ conocimientos de informática,
- ▶ habilidades en las relaciones interpersonales que mejoren el clima de convivencia en el aula.

En la ordenación de las enseñanzas de Bachillerato establecida en la LOE (y disposiciones que la desarrollan) estas competencias transversales no están contempladas como tales; sin embargo, al enunciar los objetivos del Bachillerato, y análogamente en cada una de las materias del currículo, se dice que “El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan: [...]” (artículo 33). Estas capacidades coinciden conceptualmente con las competencias, y de hecho han sido sustituidas en el nuevo currículo de la LOMCE por competencias y estándares de aprendizaje evaluables. Del mismo modo, los contenidos asimilados por los estudiantes son medidos en términos de resultados de aprendizaje, conceptualmente asimilable a las competencias específicas.

El alumnado también deberá poner en juego todas las competencias de carácter personal y de trabajo en equipo.

La funcionalidad educativa de las tecnologías de apoyo, incluyendo las tecnologías de accesibilidad auditiva, intelectual, motriz y visual, responde al nivel de control y competencia del individuo para su aprovechamiento en el espacio social en el que se desenvuelve, si bien se enfatizará el plano intelectual, cognitivo, comunicativo y de interacción social que envuelve específicamente la acción educativa en su conjunto.

### **3.2.2.2. Competencias digitales y juegos serios**

Las competencias digitales suponen más que la simple capacidad de utilizar un software o utilizar un dispositivo digital en el aula, sino que incluyen una gran variedad de complejas habilidades cognitivas, psico-sociológicas y emocionales, que necesitan los profesores para aprovechar eficazmente el potencial de los medios digitales. Las tareas requeridas en este contexto incluyen, por ejemplo, la utilización de recursos digitales para crear nuevos y significativos materiales a partir de otros existentes, la construcción de conocimiento a partir de un juego serio, la evaluación de la calidad y la validez de la información, y disponer de una comprensión óptima de las "normas sociales" que reinan en el ciberespacio.

Este concepto emergente de "competencias digitales" se puede utilizar como una medida de la calidad de trabajo de los docentes en entornos digitales, y proporcionar tanto a los académicos como a los desarrolladores de medios eficaces de comunicación para el diseño de mejores entornos orientados al usuario. En el presente trabajo se parte de la revisión del marco conceptual de las competencias digitales

docentes, que incluye la estrategia pedagógica, la alfabetización informacional, las habilidades socio-emocionales, y la capacidad de utilizar las interfaces hombre-máquina.

El Marco de Competencias TIC de la UNESCO para Profesores (UNESCO, 2011) hace hincapié en que no es suficiente para los maestros el tener un nivel de competencias en TIC suficiente que les permita enseñar a sus alumnos. Los educadores tienen que ser además capaces de ayudar a los estudiantes a ser socialmente colaborativos, adquirir capacidades de resolución de problemas, convertirse en alumnos creativos, todo ello mediante el uso de las TIC para que sean, en definitiva, competentes ciudadanos y una fuerza laboral competitiva.

En este contexto, tanto la OCDE como la UNESCO se han marcado como objetivo ayudar a los países a desarrollar políticas nacionales amplias para impulsar las competencias docentes en materia TIC así como estándares y modelos de referencia, en torno a Planes Nacionales de Cualificación en TIC. Los principales objetivos derivados de este compromiso serán específicamente los siguientes:

- ▶ Las conocidas barreras en el acceso a la tecnología y la dificultad asociada a la usabilidad de la misma, en lo relativo a las aulas y posibilidades de que el maestro incorpore la tecnología a este espacio.
- ▶ La capacidad de desarrollar relaciones interdisciplinarias para los educadores resulta esencial ya que la dependencia no sólo de los desarrolladores y expertos en tecnología,

sino de la experiencia de otros profesionales de la docencia, resulta indispensable para descubrir el potencial de las nuevas tecnologías en el aula.

- ▶ Facilitar la asimilación de la tecnología educativa y superar las reticencias cuando no resistencias a incluir el aspecto de ocio digital en la introducción de las nuevas tecnologías en el aula.
- ▶ Resaltar el importante potencial de las nuevas tecnologías conocidas como 2.0 o 3.0, y que aluden a las redes sociales digitales, que proporcionan al estudiante pero también al profesor, la posibilidad de incrementar sus habilidades digitales de comunicación a nivel cognitivo, psicosocial y emocional.

Atendiendo a la competencia digital lectora, los resultados del estudio PISA-ERA 2009 (*Electronic Reading Assessment*, o Evaluación de la Lectura de Textos Electrónicos), que evalúan las competencias del alumnado de 15 años en lectura digital, sitúan a España en el puesto 14 entre los 19 países de la OCDE que han participado en la evaluación y entre los que no figuran EEUU ni Alemania. La media que obtiene el alumnado de nuestro país es de 475 puntos, una puntuación muy próxima a la que obtiene en lectura de textos impresos. El primer clasificado a nivel global es Corea, con 568 puntos. De los países europeos, el que ha logrado mejor puntuación ha sido Islandia, en el sexto puesto, con 510 puntos. Esta es la primera vez que nuestro país ha sido evaluado en esta materia. Aunque los escolares están



familiarizados con las nuevas tecnologías, encuentran problemas a la hora de bucear en las fuentes y saber elegir y discriminar con criterio. El uso habitual de las redes sociales que manifiestan los jóvenes españoles parece no influir en una navegación eficaz, lo que supone un reto destacable para nuestro estudio, ya que apunta la hipótesis de que un mayor número de horas de práctica en redes sociales no supone una mayor adquisición de habilidades, explicado tal vez, por la ausencia de un entorno orientado específicamente al aprendizaje.

La evaluación de la competencia digital lectora que utiliza el Informe PISA solamente supone una parte de las competencias del usuario de Nuevas Tecnologías, ya que se centra en un test de comprensión lectora sobre textos electrónicos de 40 minutos de duración que se realiza en las instalaciones informáticas escolares. Esto supone una versión específica de presentación de contenidos digitales por cuanto el interfaz hombre-máquina utilizado lo constituye un ordenador de sobremesa y la información no tiene un carácter interactivo. Sin embargo constituye una efectiva e innovadora primera aproximación.

A propósito de la innovación generada por el Informe PISA en 2009, ese mismo año el Ministerio de Educación aprobaba la implantación del Programa informático Escuela 2.0, cuyo objetivo es mejorar las competencias digitales de profesores, alumnos y familias, y ese mismo año se creó la plataforma virtual Leer.es que entre sus cometidos tiene la mejora del rendimiento del alumnado en lectura digital.

Al hablar de competencias digitales, estas se definían por vez primera en un texto legal mediante el Real Decreto 1631/2006 de 29 de Diciembre, por el que se regulaban las enseñanzas mínimas correspondientes a la E.S.O. definiéndolas ampliamente como «competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida», y que la Comisión Europea define más concretamente como la cuarta de las ocho competencias básicas en educación, denominada *digital literacy*:

1. Competencia en comunicación lingüística (*literacy*).
2. Competencia matemática (*numeracy*).
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Tratamiento de la información (*informational literacy*) y la competencia digital (*digital literacy*).
5. Competencia social y ciudadana (MCER: saber estar).
6. Competencia cultural y artística.
7. Competencia para aprender a aprender.
8. Autonomía e iniciativa personal (formación de la persona).

A su vez, la competencia en comunicación digital adopta una perspectiva sociopsicolingüística, por cuanto la funcionalidad de su aprendizaje nos lleva a descomponerlo en los siguientes objetivos de aprendizaje: comunicación lingüística, forma lingüística, contenidos

temáticos y socioculturales y aprendizaje de la lengua (aprender a aprender). De este modo, las cinco destrezas básicas sólo se explican en un contexto social (escuchar, conversar, hablar, leer y escribir) (Consejo de Europa 2001). En un entorno comunicativo como el que suponen las Redes Sociales 2.0, Prensky (2001) establece asimismo los principios generales de transformación donde se aprecia cómo los usos de las competencias resultan esenciales para el aprendizaje:

Tabla 3.3. Comparación nativos e inmigrantes digitales.

<b>Nativos digitales</b>	<b>Inmigrantes digitales</b>
Multimodalidad	Prioridad de la escritura
Procesamiento en paralelo	Procesamiento en serie
Hipertextualidad. Acceso libre	Linealidad. Itinerario único
Conexión a red/grupo	Trabajo individual
Cooperación.	Competición
Impaciencia y falta de atención	Esfuerzo dilatado y atención
Paquetes breves de información	Textos extensos y continuos
Juegos, diversión	Estudio, esfuerzo, trabajo

Estudios recientes apuntan a que un factor esencial para impulsar las competencias digitales en los estudiantes resulta la disponibilidad de capacidades pedagógicas de sus profesores, y particularmente su habilidad en el desempeño en las Redes Sociales desde un punto de vista lingüístico-comunicativo (Carr & O'Neill 2007; Hague & Williamson 2009).

La literatura científica en inglés sobre tests aplicados a las competencias digitales (y específicamente *digital literacy*) incluye numerosas pruebas que se ciñen específicamente a la evaluación de habilidades de manejo de dispositivos (*Computing, Internet, Software Skills*, etc.) incluyendo pruebas de fabricantes como Microsoft, que son utilizadas con el propósito de determinar la capacidad profesional de los candidatos a procesos de selección de personal (Prabhu 2010).

A nivel gubernamental, también ha sido en el ámbito de los Estados Unidos de América donde se ha avanzado en la elaboración de propuestas para integrar la Evaluación de las competencias digitales en orden a promover la extensión de la Sociedad de la Información, con especial énfasis en las nuevas generaciones (Katz 2005) y un consorcio formado por siete universidades promovió en 2003 el programa *National Higher Education ICT Literacy Initiative* dando lugar al desarrollo del *Test ETS iSkills*. Dicha prueba fue conformada por un grupo interdisciplinar que incluía expertos en psicología cognitiva, en biblioteconomía, pedagogos y expertos en psicometría.

En general, los diferentes proyectos para evaluar las competencias digitales se pueden caracterizar por su circunscripción esencial al ámbito anglosajón, así como por la dificultad para incorporar los rápidos cambios tecnológicos que están produciéndose en torno a las tecnologías 2.0 y las ya denominadas 3.0 como señala Hargittai (2009), por cuanto los requerimientos de habilidades avanzan más rápido que la capacidad de los científicos para estandarizar el marco de

competencias ideales en el desenvolvimiento de los usuarios digitales ante los textos y contenidos interactivos.

En la presente investigación, se ha tratado de combinar el diseño de un juego a partir de importancia del rendimiento académico en comprensión digital, en un contexto de nativos hispanohablantes. Para ello se ha seleccionado una asignatura que requiere un elevado nivel de competencias de comprensión lectora, como es la Filosofía. De este modo, se someterá a evaluación la idoneidad de los juegos serios para trabajar específicamente este tipo de competencia digital.

---

### **3.3. REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA CON JUEGOS SERIOS**

---

La definición principal de los llamados juegos serios estriba en que se distinguen de los juegos digitales porque su principal propósito es el educativo, y no el entretenimiento puro (Almeida et al., 2013; Michael & Chen, 2006; Zyda, 2005). La adopción de los juegos digitales bajo un propósito educativo supone emplazar a los estudiantes a resolver problemas o tomar decisiones, así como comprobar cómo el resultado del juego varía en función de sus acciones o decisiones, en un entorno en el que deben interactuar con otros jugadores y discutir o negociar los pasos a dar, por lo que se trabajan las competencias sociales (Pivee et al., 2003).

Las capacidades relacionadas con la percepción, la atención y la memoria pueden mejorar mediante la estimulación que mediante información y sensaciones transmiten este tipo de juegos (Williamson y Sandford, 2005). Este tipo de entorno estimador presenta ventajas frente a entornos de aprendizaje tradicionales de tipo pasivo, en particular al reducir en el estudiante el temor a intervenir y afrontar los retos de aprendizaje, incrementando la confianza en sí mismo y, por añadidura, su competencia y eficacia percibidas (Almeida et al., 2013).

En otro orden de cosas, podemos añadir que las nuevas generaciones de nativos digitales o *millennials*, aquellas cohortes generacionales nacidas a partir de 1990, mantienen una disposición "natural" hacia el uso de las nuevas tecnologías y la interacción que posibilitan Internet y las redes sociales, lo que provoca una reacción generalmente positiva hacia la posibilidad de utilizarlas en el entorno escolar y de aprendizaje en general. Este hecho está especialmente relacionado con las tesis que defienden que los contextos de enseñanza/aprendizaje son más efectivos cuando los estudiantes encuentran relación entre la actividad del aula y los contenidos de las materias y el contexto que se da en su vida cotidiana extraescolar (Johnson, 2002). Dicho en otras palabras, la incorporación al aula de algo tan familiar como un dispositivo electrónico para un joven adolescente, va a facilitar que el aprendizaje sea mucho más significativo para éste. Los contextos significativos de aprendizaje (Zimmerman, 2007) ayudan a los estudiantes a procesar información

nueva, que adquiriera sentido en relación a su propio mundo, su memoria o sus experiencias vitales.

Georfe and Serna (2011) han realizado una clasificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje en función de la teoría de la educación para los nuevos entornos de aprendizaje digital:

- a. Conductismo, cuando se trata de analizar el efecto de las enseñanzas para provocar cambios en las acciones observables y en el comportamiento de los estudiantes.
- b. Constructivismo, cuando se estudian las actividades de aprendizaje mediante las que los estudiantes construyen nuevas ideas o conceptos basados en sus conocimientos previos.
- c. Aprendizaje situacional, cuando se trata de promover el aprendizaje en entornos contextuales y culturales reales.
- d. Aprendizaje colaborativo, cuando se enfoca el carácter interactivo social que facilitan las nuevas tecnologías.
- e. Enseñanza no formal y *lifelong learning*, modelos teóricos que analizan los elementos relativos al aprendizaje en escenarios extraescolares y al margen del currículo formal.
- f. Recursos para la docencia, donde se enfoca el análisis de las nuevas tecnologías como soportes a la enseñanza y facilitadores de la gestión del profesorado o la coordinación de recursos de apoyo.

### **3.3.1. Ubicuidad y entornos móviles**

El uso de dispositivos móviles introduce en el aprendizaje basado en nuevas tecnologías un efecto multiplicador, ya que permite multiplicar los espacios físicos y temporales en los que el estudiante puede experimentar el proceso de aprendizaje (Ally, 2005). Las especiales características de los dispositivos móviles condicionan la experiencia del usuario, que necesita interfaces muy sencillas de manejo, específicas de este tipo de aparatos como el reconocimiento de voz, la dependencia del sonido y las pantallas táctiles, mucho más importante que dispositivos como el teclado físico o virtual, o que los ratones. Pisey et al. (2012) han desarrollado una investigación sistemática sobre estas características que condicionan la elección del software educativo más apropiado para cada objetivo de enseñanza.

Otras de las características descubiertas al analizar el uso de los dispositivos móviles es la acotación temporal que exige el modo habitual de utilización. Las sesiones provistas por las herramientas de aprendizaje suelen tener una duración variable y requieren poder interrumpir la sesión y retomarla posteriormente por parte del usuario (George, S., & Lekira, A., 2009).

Las variaciones entre características de los dispositivos móviles requieren asimismo una adaptabilidad del software y las plataformas que alojan las herramientas (Cochrane, 2010).

Una versión diferente del aprendizaje sobre dispositivos móviles (*mobile learning*) es el denominado aprendizaje ubicuo (*ubiquitous learning* o *u-learning*), que representan las herramientas digitales que



pueden utilizarse tanto desde dispositivos móviles como híbridos tales como tabletas u ordenadores portátiles o cualquier otro tipo de computadora. Este tipo de ubicuidad potencia enormemente la accesibilidad e interacción a los estudiantes como han explorado las investigaciones de Van't Hooft et al. (2007).

Las características que presentan los entornos de *u-learning* incluyen las siguientes (Yahya et al., 2010):

- a. Permanencia de la información, a menos que los estudiantes decidan eliminarla.
- b. Accesibilidad de la información, siempre disponible cuando se necesita por el estudiante.
- c. Inmediatez en la recuperación de la información.
- d. Interactividad de los estudiantes con sus compañeros, educadores, y expertos de modo eficaz y eficiente.
- e. Contexto de concienciación, donde el entorno puede adaptarse a los estudiantes que así obtienen la información adecuada a su necesidad.

### **3.3.2. Posibilidades educativas de los Mundos Virtuales y la Simulación**

La motivación intrínseca que supone la recreación y simulación de entornos reales en el mundo virtual, ha sido tempranamente estudiada por diversos investigadores (Malone, 1981b; Malone y Lepper, 1987; Hong et al., 2009). A las variables relacionadas con el desafío intrínseco a los retos del juego, que se refuerzan con la adopción e

identificación con un rol, se une el refuerzo en intensidad a las sensaciones de incertidumbre, retroalimentación, fantasía, la cooperación y la competición.

Sin embargo, en menor medida ha sido investigada la dimensión individual de las características del juego, y cómo se produce en el sujeto la modificación de conducta que conlleva o pretende (Vandercruysse, Vandewaetere, Cornillie, & Clarebout, 2013).

Frente a los videjuegos tipo arcade, los juegos de simulación y recreación de mundos virtuales posibilitan una más compleja disposición del sujeto. Se incrementa el nivel de implicación en las tareas, de concentración, vinculación y, en general, se potencia la mejora de las habilidades del jugador. Además los estudiantes tienden a dedicar más tiempo a responder las cuestiones y ello provoca un mayor rendimiento en la contestación (Hong et al., 2009).

---

### **3.4. DISEÑO DE CONTENIDOS DOCENTES SOBRE JUEGOS SERIOS**

---

El diseño de instrumentos de aprendizaje basados en juegos requiere aplicar una metodología que intente asegurar el éxito de aquellos. Un juego puede ser construido con un enorme potencial pero si está mal diseñado, puede resultar infrutilizado, cuando no resultar en un fracaso si los destinatarios no pueden o no quieren utilizarlo. George y Serna (2011) han propuesto un modelo metodológico para el diseño exitoso de este tipo de herramientas.

En primer lugar, la necesidad de determinar una aproximación pedagógica. A menudo se ha producido el caso de que los equipos de diseño han estado más guiados por ingenieros o informáticos, expertos en comunicaciones o en contenidos digitales, que han obviado los requerimientos pedagógicos que deben subyacer a este tipo de herramientas cuyo propósito principal es educativo.

En segundo lugar, resulta necesario situar las tareas que componen el juego en el mundo real, esto es, los estudiantes deben poder descubrir relaciones significativas entre las ideas abstractas del juego y su aplicación práctica en el mundo real, bien a través del proceso de descubrimiento, de refuerzo o de relación mediante conceptos.

En tercer lugar, es preciso elaborar los detalles e incorporar formas de experiencias de tipo social, cultural, físico o psicológico que desde el punto de vista pedagógico permitan alcanzar los resultados de aprendizaje deseados.

En cuarto y último lugar, la ubicación o mapa de actividades y conceptos que ofrece el juego deberían ofrecerse al usuario a través de un interfaz de forma que se pueda evaluar cómo el aprendizaje se hace efectivo en el mundo real.

Prensky (2000) ha añadido que el método de aprendizaje mediante ensayo y error es una de las metodologías imprescindibles y características de los juegos serios, de modo que los errores cometidos

siempre arrojen algún tipo de retroalimentación o “feedback” al jugador que le permita mejorar en su rendimiento.

Por su parte, Juul (2005) sugiere seis elementos necesarios y, a su criterio, suficientes, para diseñar juegos serios efectivos:

1. Reglas, que permitan al jugador entender y alinear su conducta correctamente.
2. Resultados variables y cuantificables, de modo que la atención del jugador sea permanente y no decaiga.
3. Valores asignados a los resultados, de modo que exista un sistema de recompensas predecible y estimulante a la vez.
4. Esfuerzo por parte del jugador para poder conseguir mejores resultados, reduciendo en lo posible el factor azar.
5. Vinculación entre el jugador y los resultados, de modo que perciba que son logros personales.
6. Posibilidad de negociar las consecuencias de las actividades.

En particular, el diseño del juego se muestra más efectivo cuando los objetivos del mismo y las reglas de juego son proporcionadas de modo lo más claro y explícito posible al estudiante (Csikszentmihalyi, 1990; Johnson & Wiles, 2003; Pagulayan, Keeker, Wixon, Romero, & Fuller, 2003) y lo más tempranamente posible (Federoff, 2002). La claridad en los objetivos del juego resulta esencial a efectos de motivar al estudiante (Sweetser & Wyeth, 2005).

La segunda característica esencial en el juego, tras la claridad en los objetivos, es el retorno, retroalimentación o “feedback” (Malone,

1981), que ayuda a los estudiantes a comprender su rendimiento en el juego y les proporciona información sobre sus éxitos y fracasos. Diferentes estudios han resaltado la conveniencia de que se de un retorno inmediato para las acciones de los jugadores en el desarrollo del juego (Desurvire, Caplan, & Toth, 2004; Johnson & Wiles, 2003), así como a lo largo del desarrollo del juego.

El tercer elemento a tener en consideración es el desafío (Malone, 1981; Malone & Lepper, 1987; Rouse, 2005; Sweetser & Wyeth, 2005), siendo la variable asociada a las habilidades (*skills*) que se quieren trabajar mediante el juego. Sólo si está correctamente planteado el desafío, en ese caso obtendremos un rendimiento en el trabajo en competencias que nos proponemos.

El cuarto elemento es el relativo al control, el margen que el jugador dispone para introducir cambios en el entorno del juego, ya sea en cuanto puede elegir su perfil o características de su avatar, el tipo de contexto virtual en el que se desarrolla la escenografía, etc (Federoff, 2002; Pagulayan et al. 2003).

En quinto lugar, debemos atender al elemento relacionado con la fantasía, pues se ha demostrado una potente característica de los juegos serios para enganchar a los estudiantes y obtener mayores rendimientos de tipo instructivo (Iuppa & Borst, 2007; Lepper & Malone, 1987; Parker & Lepper, 1992).

En lo relativo al trabajo en competencias de trabajo en equipo, donde las habilidades clave están relacionadas con la cooperación y la

colaboración, el desarrollo de elementos que promuevan la interacción entre jugadores sería el último grupo de elementos críticos para el diseño de juegos efectivos (Andresen & Ahdell, 2002; Dondlinger, 2007). La competitividad entre los jugadores, entre el jugador y la computadora o la competición contra uno mismo son elementos característicos de los juegos digitales que actúan por sí mismos como objetivos del juego, introduciendo la necesidad de conseguir los propios objetivos que tiene el jugador o estudiante (Hong et al., 2009, p. 5). Pero sobre todo, la necesidad de competir que introduce el juego es una técnica que resulta especialmente útil para motivar a los estudiantes a aprender, un incentivo extrínseco que refuerza sobremanera la realización de esfuerzos para realizar las tareas en las que consiste el juego (Julian & Perry, 1967; Malone & Lepper, 1987; Nemerow, 1996; Yu, 2000). No obstante, es importante moderar el nivel de competitividad introducido en el juego, ya que puede llegar a tener efectos no deseados tales como el incremento de la ansiedad, bloqueo del rendimiento del estudiante para realizar sus tareas, la disminución de la responsabilidad individual hacia el aprendizaje, por lo que algunos estudios aconsejan limitarla (Kohn, 1992) cuando no su supresión por innecesaria (Shaffer, 2006).

Los procedimientos de diseño y elaboración de entornos virtuales, incluyendo portales Web, no sólo los específicamente concebidos como espacios de aprendizaje online o plataformas de teleformación, sino las páginas y portales Web que ofrecen contenidos y servicios en Internet basados en entornos virtuales de aprendizaje, a

menudo no responden a una previa identificación de las especiales competencias de manejo de objetos audiovisuales y comprensión de textos e imágenes, así como de interacción con cualquier otro tipo de contenidos audiovisuales interactivos para Internet, puede requerir un público variado, como es el hispanohablante, pues la gestión de requerimientos de usuario no respondería a una metodología específica de competencias de manejo en este tipo de simuladores virtuales. Por ello se ha procurado desarrollar una técnica experimental en la que la adaptación del mundo virtual ponga de relieve la importancia del diseño pedagógico para subsanar deficiencias “naturales” de herramientas mayoritariamente diseñadas y desarrolladas tanto desde un punto de vista tecnológico como desde la cultura anglosajona.

En consecuencia se abordan los fundamentos teóricos y metodológicos para la selección e identificación de competencias adquiridas en un entorno comunicacional como el que constituyen las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación, y particularmente los instrumentos o entornos virtuales de generación de experiencias educativas, como son los juegos serios (*Serious Games*) aplicados a la mejora de la sociabilidad y el rendimiento académico en el ámbito escolar. Se intentará asimismo, y en función de las necesidades formativas detectadas, extraer conclusiones relevantes sobre las directrices o recomendaciones de uso de entornos GBL para el desarrollo de competencias de sociabilidad y rendimiento escolar, destinada a tutores y educadores, así como a los desarrolladores de productos de Software y soluciones digitales de aprendizaje virtual, que

reúnan las condiciones de utilización óptima de entornos GBL para la formación mediante los juegos digitales.

---

### **3.5. CONCLUSIONES**

---

Desde que en 1970, C. Abt publicara su trabajo sobre los denominados Juegos Serios (Abt, 1987), numerosos artículos han sido publicados sobre el tema. Los juegos serios combinan elementos de videojuego e instruccionales con el propósito de crear experiencias de aprendizaje significativas y relevantes para una amplia variedad de usuarios y campos (Charsky, 2010). En los últimos años se ha experimentado un incremento sustancial del uso de estos juegos, pues los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de aplicaciones de juegos serios incluso para teléfonos móviles (Sanchez, Mendoza, & Salinas, 2009).

Sin embargo, aunque el juego siempre ha supuesto una actividad inherente a la vida escolar, especialmente en el ámbito de la educación no formal o informal, sin embargo no se ha abordado el necesario paso hacia la integración del juego en la educación formal, siendo relegado a menudo como actividad distractora del propósito educativo, desaprovechando su potencial instructivo.

Existen claras evidencias sobre los beneficios educativos de estos juegos (Guillen-Nieto & Aleson-Carbonell, 2012; Sanchez & Olivares, 2011) y cada vez más se están introduciendo mejoras en los mismos para garantizar una mayor armonía entre entretenimiento y



aprendizaje (Wouters, van Oostendorp, Boonekamp, & van der Spek, 2011).

Para que un juego serio sea efectivo, es necesario que los diseñadores de dichos juegos así como los responsables de desarrollar experiencias instruccionales comprendan cómo optimizar las características del juego (metas, competición, desafíos, reglas, fantasía), de modo que pueda ser utilizado tanto en modo de juego educativo como en modo de juego serio para la mejora de la motivación y facilitar el aprendizaje (Charsky, 2010). Por su parte Reese (2007) considera que estos juegos serios pueden preparar a aprendices novatos para el aprendizaje futuro de conceptos complejos, en un campo de interés educacional emergente y que requiere de más investigación (Crookall, 2010).

Para que estos juegos serios se conviertan en una herramienta eficaz para la inclusión, deben presentar ciertas características más allá de las estrictamente pedagógicas. En primer lugar, existen escasos estudios empíricos sobre los componentes que hacen que dichos juegos permitan obtener los beneficios mencionados. En esta línea, cabe destacar el trabajo realizado por Ritterfeld, Shen, Wang, Nocera, y Ling Wong (2009), en el que demuestran que la multimodalidad y la interactividad son dos elementos clave para producir mejoras educativas. Más recientemente Whittington (2011) realiza un resumen de las características que deben tener los juegos serios en base a un juicio de expertos, para asegurar que ofrecen una experiencia instructiva. Entre dichas estrategias se recomienda que el diseñador de

experiencias instruccionales trabaje en estrecho contacto con los diseñadores de juegos serios, así como que se plantee claramente una meta de aprendizaje, y se analice cómo el diseño de entornos de aprendizaje multimodales, abiertos, etc., apoyan a la diversidad de inteligencias a la hora de aprender. También deben tener en cuenta que los entornos de aprendizaje multimodal deben proporcionar modos de presentación visual, auditiva, cinestésica, interactiva, verbal y no verbal para así representar adecuadamente el conocimiento del mundo digital. Adicionalmente se deben proporcionar diferentes vías de acceso a la información que respondan a una multiplicidad de inteligencias correspondientes a aprendices muy diversos. Las carencias en el diseño pedagógico se han revelado en consecuencia uno de los nuevos y principales retos del uso de juegos serios en entornos educativos (De Freitas, S. & Jarvis, S., 2008; Rebolledo-Mendez, G. & de Freitas, S. 2008; De Freitas, S., Rebolledo-Mendez, G., Liarokapis, F., Magoulas, G. & Poulouvasilis, A., 2009).

Una segunda limitación se relaciona con el hecho de que un gran número de estudios se han desarrollado en contextos exclusivamente universitarios (Annetta, Murray, Laird, Bohr, & Park, 2006) así como de experiencias abiertas para población general, prestando escasa atención a población con necesidades educativas especiales y con discapacidad. Sin embargo, y por lo expuesto anteriormente, estos juegos serios tienen la capacidad de adaptarse a todos los estudiantes con una gran variedad de capacidades cognitivas, estilos de aprendizaje, intereses o motivaciones. Su entorno interactivo y multijugador los hace

especialmente idóneos para su uso como herramientas para mejorar habilidades de trabajo en equipo o para el desarrollo de habilidades orientadas a la solución de problemas. En este sentido, Gee (2004; 2005) señala que, pese a que el aprendizaje se basa en la motivación de los estudiantes por parte de sus docentes (*empowerment*) y una combinación entre la capacidad de resolver problemas y de conseguir conocimiento sobre la realidad, sin embargo los participantes en un juego juegan para satisfacer una necesidad social y no tanto para resolver el desafío de un juego.

De este modo, a menudo se obvia que la práctica de juegos digitales en el aula no sólo consiste en la puesta en práctica de un aprendizaje de conocimientos, sino que supone la aplicación de comportamientos en orden a una estimulación del más amplio conjunto cognitivo del triángulo conocimientos-actitudes-percepciones (Prensky, 2003). Por ello, podemos considerar que los juegos serios pueden ser una excelente herramienta para hacer efectiva una educación para todos los alumnos.



## **4. ESTUDIO EMPÍRICO**



■ *Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos* ■

En el presente capítulo se plantean las hipótesis de la presente investigación, que serán analizadas más adelante con diferentes métodos. El diseño de esta parte empírica comienza con la formulación de los objetivos de la investigación, que dan lugar a cuatro hipótesis que relacionan la aplicación de una metodología de juegos serios con otros tantos factores determinantes del éxito en el ámbito educativo y desde la perspectiva de una educación para todos: absentismo, rendimiento, convivencia y motivación.

A continuación se describen los rasgos académicos de los estudiantes del grupo objeto de estudio, tales como edad, historial de repeticiones de curso, si han participado con anterioridad en algún tipo de medida de atención a la diversidad o si han tenido algún tipo de necesidad específica de apoyo educativo. Se manifiesta así un importante grado de diversidad entre el alumnado, necesario para la defensa del objetivo general de esta investigación, es decir, que el aprendizaje basado en juegos serios favorece una educación para todos, es un elemento de inclusión en el contexto educativo.

Finalmente se describen los instrumentos que se han utilizado para la recogida de los datos, que se analizan en el capítulo siguiente, y que conforman un conjunto de evidencias, por sí o mediante la aplicación de las técnicas de análisis seleccionadas, de las hipótesis que se defienden en este trabajo de investigación.

## **4.1. OBJETIVOS**

---

### **4.1.1. Objetivo general**

Analizar si el aprendizaje basado en juegos serios favorece una educación para todos.

### **4.1.2. Objetivos específicos**

4.1.2.1. Diseñar un juego serio *ad-hoc* para la materia de Filosofía y Ciudadanía de 1° de Bachillerato.

4.1.2.2. Analizar la variación del absentismo con la metodología de juegos serios.

4.1.2.3. Estudiar la mejora del rendimiento académico en la materia de Filosofía y Ciudadanía después de una experiencia de juego serio.

4.1.2.4. Conocer si los alumnos han variado su opinión sobre la convivencia en el aula después de la implementación de un juego serio.

4.1.2.5. Conocer si el alumnado está motivado antes y después de la experiencia de juego con respecto a la materia.

---

## **4.2. HIPÓTESIS**

---

4.2.1. El nivel de absentismo disminuye durante la participación en una experiencia de juego serio.



- 4.2.2. El rendimiento académico de los estudiantes se incrementa tras la participación en una experiencia de juego serio.
- 4.2.3. La opinión de los alumnos sobre la convivencia en el aula mejora después de la implementación del juego serio.
- 4.2.4. La experiencia de juego mejora la motivación de los alumnos.

---

## **4.3. MÉTODO**

---

### **4.3.1. Diseño**

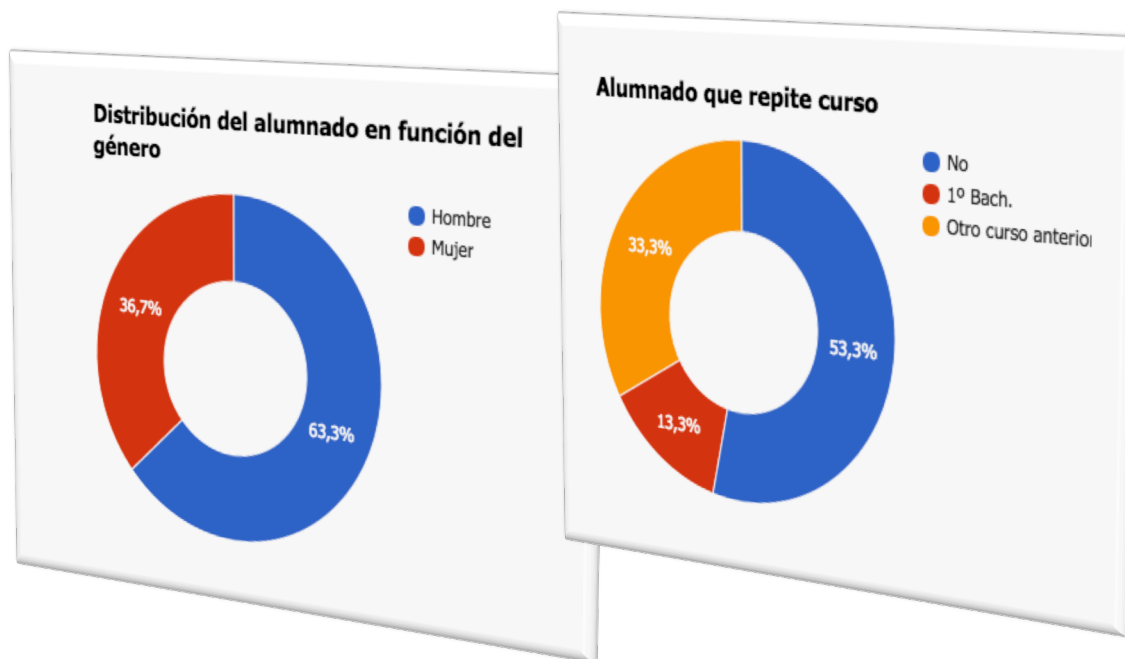
La presente investigación se enmarca en estudio descriptivo, cualitativo y longitudinal con medidas descriptivas y correlaciones de tipo *ex post facto*, dado que se ha estudiado un grupo de alumnos de primero de Bachillerato que ya estaba previamente formado por el centro en función de los criterios organizativos del mismo. Este tipo de diseño se ajusta a nuestro propósito, que se concreta en analizar en qué medidas el aprendizaje basado en juego serios posibilita una educación para todos los alumnos, que optimice el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **4.3.2. Participantes**

La experiencia en la que se basa la presente investigación ha sido realizada con un grupo de treinta estudiantes de primero de Bachillerato, a lo largo del curso académico 2014-2015. La edad de

estos estudiantes varía entre los 16 y 18 años, siendo 11 mujeres y 19 varones.

Figura 4.1. Datos alumnado – género - repiten



También es relevante señalar, para el objetivo de esta investigación, que 53,3% de estos estudiantes no habían repetido ningún curso con anterioridad, mientras que un tercio habían repetido algún curso anterior al Bachillerato y el 13,3% cursaban por segunda vez 1º de Bachillerato.

Otro dato descriptivo del grupo, que se ha considerado relevante desde la perspectiva del objetivo general de esta investigación, es decir, la de la incidencia de los juegos serios en un modelo de educación inclusiva, ha sido si cada estudiante ha necesitado

en su etapa de escolarización obligatoria alguna medida relevante de atención a la diversidad. Se han considerado en este sentido los tres tipos de medida más comunes en estos casos, que son:

1. participación en el Programa de Refuerzo Orientación y Apoyo (PROA), que fue promovido por el Ministerio de Educación como una medida de refuerzo educativo orientado a la reducción del fracaso escolar, e implementado por las comunidades autónomas, y que en el caso de Castilla y León permitía al alumnado de primero a tercero de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) con fracaso escolar y necesidad de compensación educativa, asistir a unas clases de refuerzo en horario extraescolar, a propuesta de las juntas de evaluación de su correspondiente curso, para la realización de tareas escolares y la adquisición y afianzamiento del hábito de trabajo;
2. participación en el Programa de Mejora del Éxito Educativo; se trata de un programa dirigido al alumnado con necesidad de apoyo y refuerzo educativo en las áreas instrumentales, planificación del trabajo, hábitos y técnicas de estudio y para la integración y adaptación al grupo. Se desarrolla en horario extraescolar y consiste en la impartición de clases de refuerzo de las materias instrumentales y de técnicas de estudio para el alumnado que fracasa en esas materias;
3. los programas de diversificación curricular, que se iniciaron con la implantación de la LOGSE y que se extinguirán con la implantación de la última reforma educativa (Ley Orgánica

para la mejora de la calidad educativa), buscan que el alumnado con dificultades para alcanzar los objetivos de la ESO cursando el currículo ordinario puedan conseguirlo mediante diferentes medidas metodológicas, didácticas y organizativas. Así, se realiza una redistribución de los contenidos y objetivos mínimos de las materias de tercero y cuarto de la ESO agrupando algunas de las mismas en el ámbito socio-lingüístico, otras en el ámbito científico-tecnológico, se refuerza la iniciación profesional con la inclusión de materias optativas propias del programa de diversificación, y se refuerza la tutoría del grupo con una hora más semanal. Por otro lado, estas materias propias del programa de diversificación se cursan en un grupo más reducido del habitual (con un máximo de 15 alumnos), mientras que el resto de las materias se cursan dentro de un grupo más grande o grupo de referencia. Si los alumnos alcanzan los objetivos mínimos de la etapa cursando este programa de diversificación curricular obtienen el título de Graduado en Educación Secundaria, por lo que cumplen con los requisitos para el acceso al Bachillerato o a la Formación Profesional de grado medio.

En el caso del grupo de alumnos que ha servido para esta investigación es notable el número de alumnos que han necesitado de algunas de estas medidas de refuerzo, compensación y atención a la diversidad, que suponen el 20% del alumnado total del grupo.

Figura 4.2. Datos alumnado - atención diversidad



Por último, hay que mencionar que en el grupo hay un alumno, el número 8, que presenta necesidad específica de apoyo educativo al estar diagnosticado de trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), lo que supone algunas peculiaridades tanto en los aspectos más académicos como en los conductuales.

### **4.3.3. Procedimiento**

Es un tópico común en cultura occidental, desde su origen, que la investigación tiene que ver con la capacidad del ser humano para admirarse, para el asombro. Las raíces que dan lugar a la presente investigación tienen que ver con dos hechos asombrosos: lo mucho que

ha cambiado el alumnado y lo poco que ha cambiado la práctica docente en las últimas dos décadas.

Este desencuentro describe un escenario en el que, por un lado, adolescentes que tienen ya la etiqueta de “nativo digital” han de desenvolverse en un marco educativo anclado profundamente en el siglo pasado. Y por otro lado, instituciones y docentes del siglo pasado tienen la responsabilidad de la educación y la formación de estos estudiantes que vivirán en un mundo apenas imaginado hoy en día.

La consecuencia de estos profundos desajustes en el sistema educativo producen gran variedad de problemas cotidianos que van desde las dificultades en la convivencia hasta las estadísticas de abandono, fracaso, ineficiencia del sistema educativo que ya son bien conocidas por la repercusión mediática de estudios como PISA de la ODCE. Analizando este tipo de situación con los propios estudiantes, ellos mismos diagnostican con claridad algunos de estos problemas (indisciplina, falta de hábitos de trabajo, dificultades intrínsecas de las materias, falta de recursos metodológicos, etc.), que finalmente se organizan en torno a un único concepto: motivación; es decir, sería suficiente con encontrar un mecanismo de motivación individual para mejorar en todos los demás aspectos.

Así pues, se planteó la necesidad de buscar ese mecanismo esencialmente motivador que ayudase a resolver de manera práctica y directa ese conjunto de síntomas que apuntaban a una motivación en estado agónico. A partir de esta necesidad, y tras una primera revisión

bibliográfica sobre experiencias docentes que pudieran resolver la situación, se decidió que ese tipo de mecanismo que se estaba buscando encajaba en la idea de los *serious games*.

Como se ha mostrado en el capítulo 2, una parte preliminar de esta investigación consistió en la búsqueda de el juego que cumpliera con los requisitos de todo juego, que se pudiera adaptar a la materia de Filosofía y Ciudadanía, etc. Esta búsqueda llevó a descartar muchos juegos que, teniendo un fin educativo o formativo muy concreto, olvidaban los aspectos esenciales del juego (diversión, ganar, perder, etc.). Otros juegos, muy desarrollados en la última década, tienen la finalidad de entrenar a colectivos muy determinados (médicos, policías o camareros) en un ambiente virtual; pero no es el tipo de objetivo que se pretende en una clase de filosofía. Otros a penas consisten en una presentación digital, tal vez dinámica, de los contenidos tradicionales, por lo que es difícil “engañar” al alumno por más de unos minutos.

La aparición en escena de Classcraft supuso la posibilidad de aunar en un solo *software* todos los criterios de un juego serio, tanto desde el punto de vista didáctico como desde el punto de vista del juego.

A partir de la *interface* y un pequeño conjunto de reglas proporcionado por Classcraft, se abordó el diseño del juego (la personalización) para la materia de Filosofía y Ciudadanía de primero de Bachillerato. En esta fase del procedimiento se prestó atención a dos aspectos prioritarios; uno, que las actividades, el contenido del juego,

apoyasen en todo lo posible al juego en sí, es decir, actuaran sinérgicamente con un juego de rol, que impone unas estructuras, una forma de juego, en definitiva, una manera de actuar y un lenguaje propio de los juegos de rol que podrían tener como referencia los estudiantes. El otro aspecto prioritario en esta fase de diseño era el estrictamente académico, es decir, que con el juego se pudieran lograr los aspectos curriculares generales y los especificados en la programación de la materia, tales como desarrollo de contenidos, logro de objetivos, desarrollo de capacidades y aplicación de criterios de evaluación<sup>3</sup>. Solamente fue necesario introducir en la programación, y fundamentándose en los resultados de las dos primeras evaluaciones, una referencia a la metodología de los juegos serios como adaptación de la programación realizada al comienzo de curso pero solo para uno de los grupos de primero de Bachillerato.

En cuanto al tipo de actividades, recogidas en el apartado de contenido del aula en Classcraft, se pensó en que era necesario trabajar dentro y fuera del aula, y, por otro lado, en utilizar las actividades tanto

cxxxiv—————

<sup>3</sup> Con respecto a la estructura del currículo, sería oportuno recordar que el curso 2014-15, en el que se realizó la parte empírica de este estudio, fue el último curso de aplicación de la LOE, y que en el curso 2015-16 se implantó la LOMCE en primero de Bachillerato. Es la LOMCE la que incorpora a las enseñanzas de Bachillerato las "competencias", que ya se habían integrado en el currículo de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria como "competencias básicas" y en los estudios superiores como "competencias específicas" y "competencias transversales". Por tanto, con el grupo de estudiantes con los que se realizó la experiencia piloto aún regían los objetivos de etapa y objetivos de materia, que básicamente suponen el desarrollo de capacidades, y que han sido sustituidos por las competencias.



para aportar nuevo contenido como para producir materiales de estudio o actividades de refuerzo. A su vez, cada tipo de actividad utiliza una aplicación, de tal manera que se buscaba disponer de una variedad de contenidos, tareas y herramientas que apoyasen, junto con el juego en sí, el *engagement* de los estudiantes.

También fue necesario, en esta fase de diseño, revisar y personalizar todos los ajustes del juego (que se explicitan en el capítulo siguiente): reglas básicas, poderes, eventos, sentencias, definición de personajes. Estos ajustes suponen la traslación al tablero de juego de las opciones pedagógicas y metodológicas.

Para obtener una serie de datos que permitiesen analizar los resultados objetivos del juego se elaboró el cuestionario de evaluación (descrito en el apartado de instrumentos, 4.3.4.4, página 140). En el diseño de este cuestionario se han incluido diferentes tipos de preguntas (abiertas, cerradas, escala de valoración) con el fin de tener una variedad de datos que permitiesen diferentes tipos de análisis cuyos resultados han de ser coherentes entre sí.

El último paso de este procedimiento ha sido, por tanto, el análisis de los datos y la contrastación de las hipótesis mediante diferentes técnicas de análisis estadístico, tratando de establecer si las hipótesis resultan confirmadas por los datos de los que se dispone, y sobre esos resultados se han planteado las conclusiones y discusión de las mismas.

#### **4.3.4. Instrumentos**

##### **4.3.4.1. Implementación de Classcraft en la clase de Filosofía y Ciudadanía**

Una vez realizada la búsqueda de un juego serio que cumpliera con unos requisitos mínimos que garantizaran su aplicación y desarrollo en una clase de Filosofía y Ciudadanía de primero de Bachillerato, se concluyó que el único software que posibilitaba una experiencia de juego como la que se estaba buscando era Classcraft, un juego de rol en línea creado y desarrollado en el año 2013 por Shawn Young, y que continúa desarrollándose actualmente.

Se trata de un juego de rol que emula a otros conocidos juegos de rol que son jugados masivamente on-line a través de internet, y que aprovecha algunos elementos bien conocidos por los usuarios de este tipo de juegos, como la estética, cierta narrativa propia de sus aventuras heroicas, la definición y propiedades de los personajes, etc. Como todo juego de rol, se trata de un juego en el que no es necesario tener un tablero de juego (como sí ocurre con otros juegos de estrategia, que son similares a los de rol), sino que la esencia del juego es la representación de un personaje que actúa o interviene, habitualmente en equipo, en diferentes situaciones del desarrollo de una historia narrada por un director o maestro del juego (*Master del juego*). Este tipo de juegos pueden desarrollarse en vivo, de manera presencial, pero la aplicación de las tecnologías de la comunicación han permitido su popularización como juegos a través de internet. Lo que aporta Classcraft a la gamificación de la clase de Filosofía y

Ciudadanía es, por tanto, una estructura mínima y vacía de contenidos, que da soporte a unas reglas (personalizables), unos personajes con características definibles, la mesa del director del juego y la automatización de los elementos que hacen avanzar el juego, introducen la aleatoriedad (dimensión imprescindible para el juego). Esta estructura debe ser personalizada y ajustada en función de decisiones de carácter práctico, didáctico y metodológico, además de requerir la construcción de la historia o historias que permitan la acción de los jugadores y los equipos (tareas que se desarrollan en clase o fuera de ella).

A la hora de dotar de contenido al juego, se optó por hacer una clasificación de actividades de aprendizaje, refuerzo e instrumentales, que a su vez se podían desarrollar en soportes digitales (aplicaciones web o para dispositivos móviles), analógicos o una mezcla de ambos. Por otro lado, había que garantizar que la experiencia de juego fuera suficiente rica en contenidos como para desarrollar los contenidos curriculares establecidos en la programación de la materia. Una vez ajustados los parámetros del juego, de los personajes, los eventos y tipos de tareas que permitiesen el avance en el juego, las herramientas para desarrollarlos, y, por supuesto, los equipos de jugadores con sus correspondientes roles, se obtuvo un diseño general para el desarrollo del juego (que se detalla más adelante) con una combinación de de elementos fijos (que se repiten cada día), aleatorios (que dependen estrictamente del azar o del desarrollo del juego, decisiones de los jugadores, etc.), y elementos introducidos de manera controlada por el Master, que tiene la capacidad para dirigir el

desarrollo del juego o tomar decisiones sobre todo lo no previsto en las reglas del juego.

En definitiva, y dado que no existe (o no se ha encontrado) un juego serio específico para la clase de Filosofía y Ciudadanía, Classcraft ha proporcionado los formalismos necesarios para jugar, sin perder la esencia de lo que es un juego (ganar, perder, azar, estrategia, cooperación, competición), en un formato digital, sencillo y muy accesible, pero con la posibilidad de dotar al juego del contenido necesario para el desarrollo del currículo, incluso permitiendo un registro bastante adecuado del desarrollo histórico del juego para cada individuo (acciones y puntos ganados o perdidos, incluso la posibilidad de usar una hoja de calificaciones para tareas concretas), lo que es muy importante de cara a los formalismos propios de la evaluación del alumnado.

#### **4.3.4.2. Hoja de registro de faltas de asistencia**

Para hacer el seguimiento de las faltas de asistencia y obtener los datos relativos a la variación de las mismas en los periodos anterior al juego y durante el juego, se ha utilizado la aplicación IESFácil que la Consejería de Educación de Castilla y León proporciona a los centros educativos para la gestión de información del alumnado.

La información recogida en esta aplicación puede trasladarse a distintos modelos de informes; para la presente investigación se eligió el modelo que se adjunta como Anexo I, que recoge tres parámetros de cada alumno: incidencias (que recogen las conductas que no se atienden

a las normas de convivencia), faltas de asistencia (diferenciando justificadas, no justificadas y retrasos) y distribución de faltas en cada materia, por último se reflejan las notas obtenidas en cada materia en cada una de las evaluaciones.

#### **4.3.4.3. Registro de resultado de las evaluaciones**

El resultado de las calificaciones de cada evaluación ha quedado registrado, como se acaba de mencionar, en el Anexo I. Sin embargo, una información más detallada y que justifica por qué la calificación de cada evaluación se ha recogido, mediante una aplicación elaborada por el profesor, en el informe de evaluación que se adjunta como Anexo II. En el se aprecian básicamente tres apartados, uno de ellos es un diario del alumno donde se anota con fecha y descripción las diferentes actividades del alumno con indicaciones cuando son tareas que se han corregido por el profesor, el segundo apartado recoge las puntuaciones de las pruebas previstas para cada periodo de evaluación (test, disertación, prueba práctica, lectura) y el tercero es la evaluación de una serie de competencias transversales tales como capacidad para relacionar contenidos, sentido crítico, expresión coherente, uso adecuado de los conceptos, uso de los conceptos adecuados y otros aspectos formales relacionados con la expresión escrita.

La valoración de estas competencias, no se realiza mediante la realización de ninguna prueba específica, sino que su valoración se fundamenta en las pruebas que han sido calificadas. Es decir, cada prueba al menos se valora de dos maneras diferentes.

Por otro lado, y respecto a la última evaluación, que se corresponde con el periodo de aplicación de la metodología del juego serio, se ha registrado la información complementaria para la evaluación en la sección de informes que genera el propio Classcraft y del que se adjunta un ejemplo como Anexo III. Este anexo ofrece un informe con los datos relativos a cada tipo de puntuación que contempla el juego. De esta manera tenemos tres gráficos, uno muestra los puntos de experiencia (XP) asociados fundamentalmente a la realización de tareas concretas, otro gráfico muestra los puntos de salud (HP) que recogen aquellos que pierde el jugador cuando algún evento no le es favorable o no ha realizado alguna tarea, es decir, empleando el lenguaje propio del juego representan el nivel de vida del jugador, porque cuando se quedan sin estos puntos "mueren".

El último gráfico del informe se recogen las monedas de oro, que son utilizadas como recompensa extra para las tareas que determine el Master.

En cualquiera de los tres gráficos además se puede apreciar exactamente el evento que ha generado la ganancia o pérdida de puntuación.

#### **4.3.4.4. Cuestionario de evaluación de la experiencia de gamificación**

Con el fin de determinar de manera sistemática la percepción que los estudiantes del grupo de esta investigación tenían sobre las diferencias entre el periodo de gamificación y el anterior, lo que aportaría más información relevante que los meros datos estadísticos

sobre absentismo o notas de evaluación, se diseñó un cuestionario con preguntas abiertas, cerradas y de valoración, que se pasó a los estudiantes al finalizar la experiencia de juego (al final del curso).

El cuestionario se dividió en nueve secciones, en las que se pedía la opinión de los estudiantes respecto a:

- a. grado de satisfacción en Filosofía,
- b. convivencia en el aula,
- c. rendimiento académico,
- d. valoraciones (dificultad, exigencia, trabajo, esfuerzo, atención, participación, cooperación),
- e. incidencia del juego (interés, actitud, comportamiento)
- f. TICs,
- g. resultados,
- h. opinión final

Cada valoración cuantitativa, cuyo análisis se realiza en el capítulo de resultados, se acompañó de una petición de valoración cualitativa. Estas respuestas cualitativas no han sido analizadas y explotadas en la presente investigación todo lo que cabría hacerse con las técnicas de análisis disponibles en la actualidad, pero no se cree que afecte de manera sustancial ni negativa a los resultados del estudio.

Una versión impresa del cuestionario se adjunta como Anexo IV, aunque los estudiantes contestaron al mismo en versión electrónica y de manera presencial durante la última clase del curso. La versión

electrónica del cuestionario tiene la ventaja de que puede dirigir al alumno a una u otra pregunta en función de respuestas anteriores, optimizando el tiempo y la atención del estudiante en sus respuestas.



**5. DISEÑO Y PRÁCTICA DE LA  
EXPERIENCIA DE  
GAMIFICACIÓN  
EXPERIENCIA PILOTO**



■ Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos ■

El primer objetivo propuesto en esta investigación, necesario para el resto de objetivos y para la defensa del general, ha sido el diseño de un juego serio *ad-hoc* para la materia de Filosofía y Ciudadanía del primer curso de Bachillerato, es decir, siguiendo a Michael y Chen (2006), el diseño de un juego para entrenar, educar e informar. Como se ha justificado anteriormente, se revisaron diferentes opciones de juegos para esta investigación pero todos presentaban carencias y limitaciones muy importantes; no hay juegos específicos para una clase de filosofía, otros juegos no permiten ajustar los contenidos, o carecen de elementos básicos de cualquier juego como la competitividad, sensación de riesgo, posibilidad de planificar una estrategia a corto, medio y largo plazo, o incidencia real del azar.

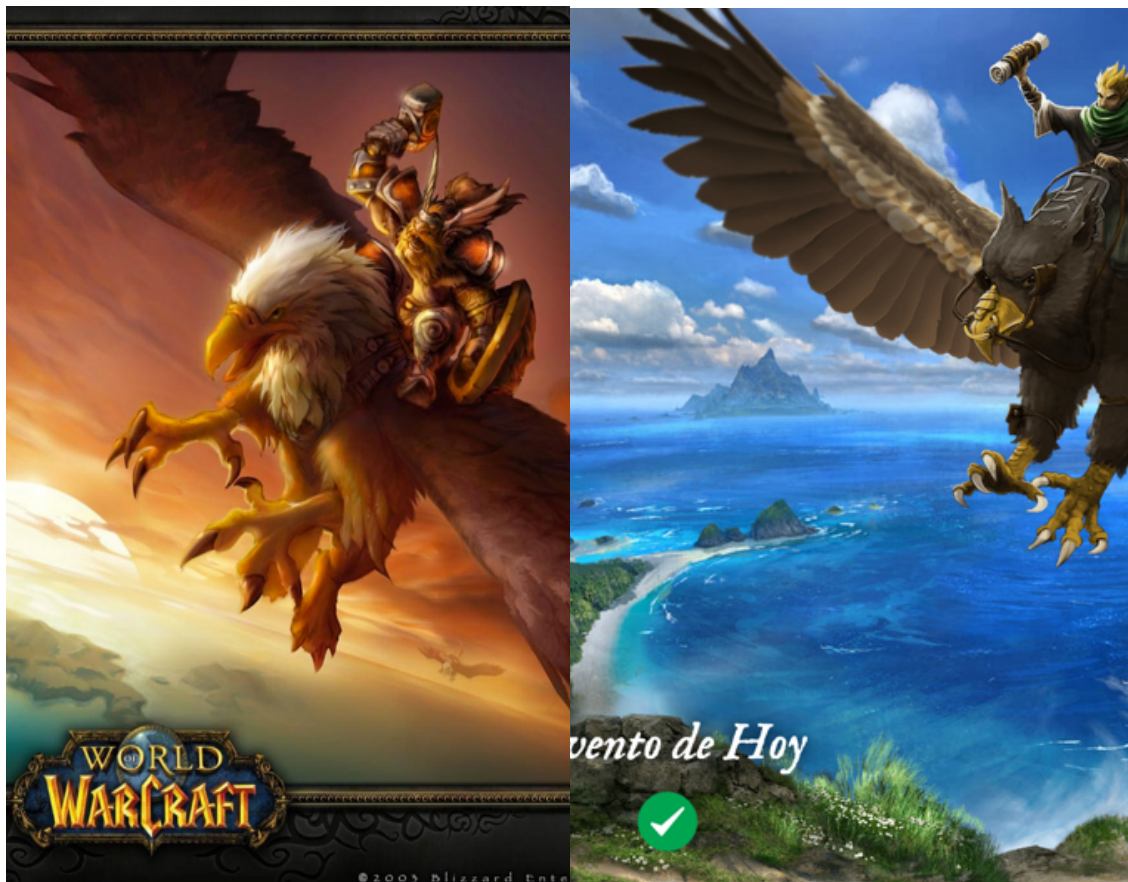
---

## **5.1. ORÍGENES Y ANTECEDENTES DEL JUEGO**

---

*Classcraft* es un juego de rol inspirado en uno de los juegos de mayor difusión a través de internet, *World of WarCraft*. Este es un hecho destacable, ya que muchos de los posibles jugadores de *Classcraft* podrían estar ya familiarizados con el tipo de juego, con un conjunto de reglas básicas del mismo, así como tener una experiencia directa con este tipo de juegos denominados *Massive Multiplayer Online Rol Playing Game* (MMORGs).

Figura 5.1. Similitudes en la estética de World of WarCraft y Classcraft.



*World of WarCraft*, comúnmente conocido como *WoW*, es un videojuego de rol multijugador masivo en línea (creado y dirigido por John Carrison, Roqueford Smith y Luzbelt Keys). *World of WarCraft* fue desarrollado por Blizzard Entertainment. Es el cuarto juego lanzado y establecido en el universo fantástico de *WarCraft*, el cual fue por primera vez introducido por *WarCraft: Orcs & Humans* en 1994. *World of WarCraft* tiene lugar dentro del mundo de Azeroth, cuatro años después

de los eventos en la conclusión de la anterior entrega de WarCraft, *Warcraft III: The Frozen Throne*. Blizzard Entertainment anunció World of Warcraft el 2 de septiembre de 2001.

La nueva versión del juego fue lanzada el 23 de noviembre de 2004, celebrando el décimo aniversario de la franquicia WarCraft. La primera expansión del juego The Burning Crusade fue lanzada el 16 de enero del 2007. La segunda expansión, *Wrath of the Lich King*, fue lanzada el 13 de noviembre de 2008. La tercera expansión del juego *World of Warcraft: Cataclysm* fue lanzada el 7 de diciembre de 2010. La cuarta expansión, *World of Warcraft: Mists of Pandaria* fue anunciada en el BlizzCon 2011 y fue lanzada el 25 de septiembre del 2012. Blizzard ha hecho oficial el lanzamiento de la quinta expansión del juego, *World of Warcraft: Warlords of Draenor* el 13 de noviembre de 2014.

Con 7,7 millones de suscriptores, *World of WarCraft* continúa siendo con diferencia el juego en línea por suscripción con el mayor registro de usuarios, manteniendo el Récord Guinness para el MMORPG (*Massive Multiplayer Online Rol Playing Game*) más popular de la historia.

---

## **5.2. ELEMENTOS PEDAGÓGICOS BÁSICOS APORTADOS POR EL JUEGO**

---

La elección de un juego de rol, como *Classcraft*, se sustenta en parte en las ya conocidas características del juego en el que se inspira. El éxito de *World of WarCraft* durante los últimos quince años no es

ajeno a otro fenómeno mediático como el éxito de sagas literarias y cinematográficas como *El señor de los anillos*, publicada en 1954 (traducida al castellano en 1978), y que dio lugar a una trilogía estrenada en los cines entre los años 2001 y 2003. Otras obras literarias y cinematográficas de similar estilo, y que han tenido gran audiencia entre la población infantil y juvenil son *Las crónicas de Narnia* (2005, 2008, 2010) o incluso las distintas aventuras de Harry Potter.

Por todo lo que se acaba de comentar, introducir a un grupo de estudiantes en una nueva metodología, cambiando de manera importante las rutinas habituales dentro y fuera del aula, pidiendo una mayor implicación en su propio proceso de aprendizaje, resulta menos difícil de lo que pudiera parecer, entre otros motivos, porque se les está acercando a un *universo* que es en parte conocido (o incluso muy bien conocido para algunos de los alumnos) y, lo que es más importante, ya que forma parte de lo que en podríamos denominar la *magia del juego*, es un universo conocido fuera del aula, libre de los prejuicios que en ocasiones acompañan a las actividades didácticas con independencia del soporte, el lugar en que se realizan, las materias, etc. Una consecuencia inmediata de este punto de partida, de este elemento aportado por el juego, es que todo lo simbólico que forma parte de ese universo del juego es trasladado al juego serio, llevándose consigo una importante carga de significados, relaciones, reglas, etc., que finalmente son un buen punto de partida también desde la perspectiva pedagógica. Los referentes que permitan al alumnado hacer construcciones significativas de sus propios aprendizajes pueden verse facilitados en gran medida en el contexto del juego serio, con

independencia de cuáles sean los referentes individuales, es decir, sin necesidad de ninguna intervención especial, sirven para contribuir a una educación para todos.

Por otra parte, se puede encontrar apoyo para esta elección del juego de rol en investigaciones como la desarrollada por Freitas (2008), en la que relaciona los juegos de rol con la creación de mundos virtuales, para concluir que los juegos que mejor se adaptan a las especificaciones de un juego serio para un entorno escolar (no con fines de entrenamiento de habilidades, por ejemplo en el ámbito de la medicina), son los de rol. La justificación de esta afirmación pasa, según Freitas, por la facilidad de construcción de nuevos significados en un mundo virtual, más asequible, simple y comprensible por parte del alumnado que el mundo real, y en el que las diferencias individuales que se dan en el mundo real, se difuminan gracias a la interpretación de un personaje con características diferentes a las reales y más parecidas a las del reto de personajes. Esta es otra manera de entender porqué un buen diseño de un juego serio puede contribuir a la implantación de una educación para todos.

Otro elemento aportado por el tipo de juego elegido, incorporado por definición en el mismo, y que debe contribuir al sostenimiento de juego, es el lenguaje. Si los seres humanos habitamos de manera fundamental un mundo simbólico, lingüísticamente mediado, los territorios de los juegos son, precisamente, los universos alternativos que el lenguaje nos permite construir, esto es, imaginar. La cuestión esencial con respecto al aprovechamiento pedagógico y

académico de estos mundos imaginados, reside, según afirma Friedlander (2010) en que *"they combine fantasy with deeply held and emotionally charged visions of life; they offer situations that express basic human experiences; and they bring together the basic elements of story —plot, action, and spatial setting— in rich and surprising ways."* (p. 125). Por tanto, el lenguaje involucrado en el desarrollo del juego se ha cuidado especialmente en función de dos objetivos diferentes. Por un lado, el lenguaje, junto con los personajes, la estética, etc., ayuda a mantener la ilusión del juego, la fantasía. Y, por otro lado, ayuda en un aspecto muy difícil de lograr con las metodologías tradicionales, como es la movilización por parte del estudiante de recursos emocionales profundos, ligados a la experiencia de la vida cotidiana.

De nuevo, las diferencias entre los alumnos, que se tornan dificultades para el aprendizaje en la mayor parte de los casos, puede volverse en un entorno gamificado en un elemento positivo para cada alumno y, por ende, para toda la clase, siempre se consiga, mediante una planificación adecuada y una narrativa coherente, el sostenimiento de la ilusión del juego.



Figura 5.2. El lenguaje y la estética de un juego de rol está ligada a "lugares" sagrados



### **5.3. ADECUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CLASSCRAFT**

Un aspecto por el que Classcraft es una aplicación de elección para una experiencia de gamificación es su versatilidad. Frente a otras aplicaciones que solo funcionan en la web, o solo en aplicaciones de dispositivos móviles, etc., Classcraft es un software desarrollado para funcionar sin limitaciones y sin exigentes requisitos técnicos.

Por un lado se trata de una aplicación multiplataforma, ya que puede funcionar en el navegador web de cualquier ordenador que disponga de los navegadores más habituales (Chrome, Safari y Firefox), es decir, con independencia del sistema operativo en que estén corriendo los navegadores (Windows, OS X, Linux).

Por otro lado, se trata de una aplicación multidispositivo, ya que existen, además de la versión que se ejecuta directamente en la web, aplicaciones para dispositivos móviles (smartphone, phablet, tableta) basados tanto en iOS como en Android.

Figura 5.3. Características técnicas de la aplicación Classcraft



Estas características garantizan que en un entorno con una importante diversidad de dispositivos (aunque entre el alumnado los más interesantes, porque son los más habituales, son los móviles) se podrá utilizar la aplicación con total capacidad de interconexión y comunicación. Además, y desde la perspectiva de que todo el alumnado tenga las mismas posibilidades de jugar, las opciones de accesibilidad que incorporan los propios sistemas operativos de los dispositivos móviles pueden ofrecer al alumnado con alguna dificultad de acceso a los mismos una solución integrada.

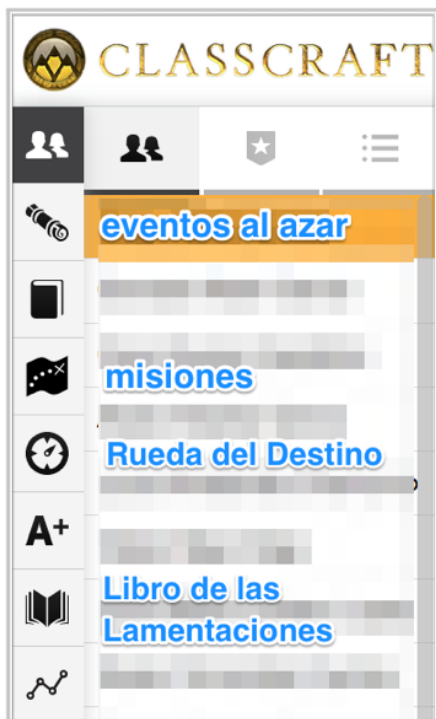
Disponiendo de una aplicación tan versátil, y dado que parece que la estrategia institucional para la incorporación de dispositivos móviles pasa por que sea el alumnado quien ponga su propio dispositivo para trabajar en el aula, el factor más limitante para la implantación de una metodología de juego serio es la falta de una infraestructura y adecuada gestión de la misma por parte del centro educativo.

Finalmente, merece la pena destacar que en el equipo creador de Classcraft hay una mezcla de técnicos y docentes que han trabajado de forma interdisciplinar, consiguiendo un equilibrio entre los aspectos técnicos, los propios del juego y los objetivos de carácter pedagógico y didácticos.

## 5.4. ESTRUCTURA DE CLASSCRAFT

Se trata de un sistema de gestión de información (bases de datos) que permite trabajar con clases, estudiantes (individualmente y por equipos), “evaluación” y contenido creado externamente. Se dispone, por tanto, de una estructura vacía a la que se irán agregando contenidos de distinto tipo, pero relacionada tal como lo hace un juego de rol. Alguien (el *maestro del juego* o **Master**) propone una historia (contenidos) que lleva a los jugadores a tomar decisiones, acciones, etc. (tareas, actividades) que tienen sus consecuencias (evaluación y calificación), en un contexto de interacción con el resto de jugadores, equipos de jugadores, etc.

Figura 5.4. Menú del tablero del Master



Aunque se trata de una estructura vacía, es justamente la estructura que proporciona lo necesario para un juego: eventos al azar, misiones, rueda del destino, etc., es decir, azar, una narración, consecuencias reales de lo que se hace, competitividad, etc.

Todos estos elementos formales del juego, capaces de albergar diferentes contenidos, son clave para el desarrollo del juego en tanto en cuanto, como dice Van Eck (2006), *games are effective not because of what they are, but because of what they embody and what learners are doing as they play game*. Es decir, de nuevo se pone de manifiesto la relevancia de la capacidad de representación del juego, y del lenguaje del mismo.

En el diseño desarrollado sobre Classcraft para la experiencia de gamificación realizada para la presente investigación se ha tenido en cuenta esta necesidad de dotar de contenidos a todos y cada uno de los apartados, sin descuidar ninguno de ellos, ya que se asumió como un criterio en esa parte del diseño una de las conclusiones del estudio de Zea (2010) sobre el diseño de videojuegos educativos, a saber, “que es necesario desarrollar videojuegos educativos donde aprendizaje y diversión estén suficientemente equilibrados y que incluyan actividades de aprendizaje colaborativo”. Los distintos tipos de puntuaciones, los eventos aleatorios, los poderes que pueden utilizar los jugadores, etc., se han utilizado precisamente para buscar el equilibrio entre el desarrollo de actividades de aprendizaje con situaciones más relajadas, entretenidas, divertidas, inesperadas en una clase de filosofía.

Figura 5.5. Menú del tablero del Master

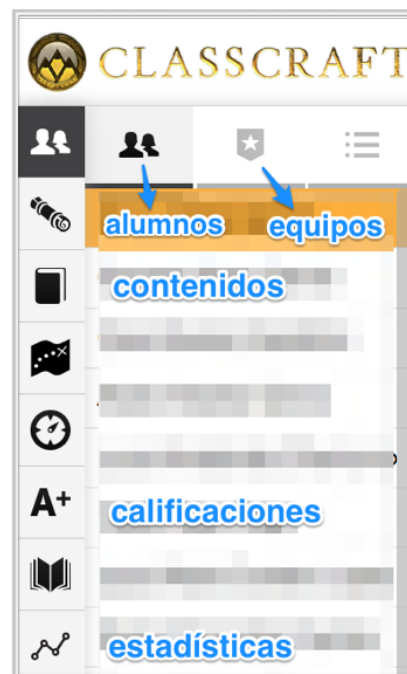
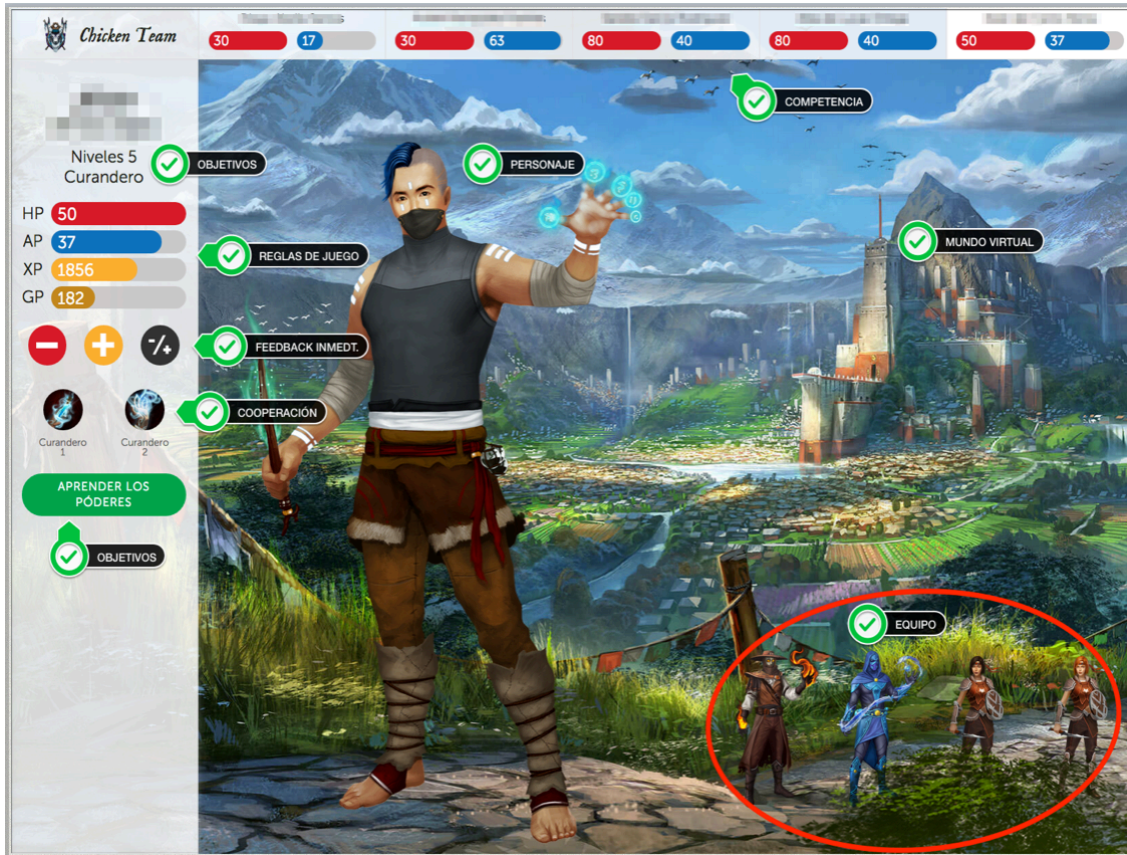


Figura 5.6. Elementos clave de un juego serio vistos en el tablero de juego de Classcraft



## 5.5. DECISIONES PEDAGÓGICAS Y CURRICULARES

Qué debe aprender un estudiante o los fines del sistema educativo son aspectos básicos que definen un modelo pedagógico, pero suelen ser algo dado para los docentes, no decisiones propias. En aquellas ocasiones en las que el docente sí pueden adoptar sus propias decisiones, dentro de determinados límites, fundamentalmente referidas

a ciertas opciones metodológicas (qué libro de texto seguir o no utilizar libro, qué tipo de examen hacer, una cierta selección de contenidos, etc.), ClassCraft puede adaptarse a distintos modelos pedagógicos; puede ser una herramienta útil para partidarios del aprendizaje significativo, constructivistas, clases magistrales, planteamientos de trabajo individual o en grupos, etc., y sus correspondientes **aplicaciones metodológicas y de evaluación.**

Classcraft pone a disposición del docente un juego **sin contenidos concretos**; lo que hace fundamentalmente es incidir en estrategias para la **motivación** del alumnado, que parece ser muy adecuado para planteamientos de tipo **constructivista**, donde el protagonismo del proceso de enseñanza - aprendizaje recae del lado del alumno. Pero es suficientemente versátil para poder adaptarse a cualquier exigencia metodológica o de contenido por parte del docente.

Las decisiones que un docente debe adoptar en la planificación de su práctica educativa se reflejan en las programaciones didácticas de cada materia. En cualquier modelo de programación se explicitan tres aspectos: objetivos y contenidos, metodología y evaluación. Por tanto, a la hora de aplicar la metodología del juego serio en una materia deberán concretarse estos elementos en relación con Classcraft.

### 5.5.1. *Objetivos y contenidos*

Serán los que se establezcan de manera general en el currículo de la materia y los que elija el docente, ya que Classcraft es una estructura formal, sin contenidos.

### 5.5.2. *Metodología*

Los principios generales de la metodología serán los del enfoque teórico elegido por el docente, teniendo en cuenta tres factores que facilitan el desarrollo del juego. Aquí es donde se aprecia que las metodologías más activas, cooperativas, que favorecen la autonomía y la creatividad del alumno, *dan mucho más juego* que algunas alternativas tradicionales (individualistas, cerradas, centradas en contenidos).

Por otro lado las opciones metodológicas han de ser adaptativas (deben ajustarse a las necesidades del desarrollo del juego); deben ser variadas (la monotonía es contraria al sostenimiento de la atención). La propia dinámica del juego lleva a una búsqueda de metodologías variadas; la repetición puede disminuir de manera notable los beneficios de este tipo de juegos, especialmente en lo que se refiere a la atención y motivación del alumnado, tanto en el transcurso de la clase como en su trabajo fuera del aula.

Por todo lo dicho, es obvio que la innovación en la selección de métodos es indispensable para jugar en Classcraft. El complemento que cataliza los resultados de este juego son las metodologías basadas en



TIC, así como las aplicaciones que nos permiten abordar contenidos y elaborarlos de manera multimedia, interactiva, cooperativa, virtual, donde básicamente, cada alumno puede explotar de mejor manera sus propios estilos de trabajo y aprendizaje.

Este tipo de *personalización* es, a todas luces, uno de los factores que más *atrapa* al alumnado y que *mejora* notablemente su éxito escolar, cualquiera que sea su circunstancia personal, social o familiar.

### **5.5.3. Evaluación**

Cada actividad tendrá como objetivo desarrollar contenidos, producir aprendizajes, afianzar métodos de trabajos, etc., que son los que se evalúan en cada caso, y según los criterios establecidos con carácter general o para cada unidad o actividad. Lo que se integra en el juego es el resultado de la evaluación de cada acción del alumno - jugador.

El jugador gana o pierde (si solo gana no es un juego), pero de manera diferenciada: puntos de experiencia (XP - *experience points*, indicador de "conocimientos"), puntos de salud (HP - *health points*, indicador de "errores") o puntos de acción (AP - *action points*, indicador del desarrollo del juego). Los jugadores también ganan en el desarrollo del juego monedas de oro, que son interesantes para mantener la liturgia del juego, pero irrelevantes para la evaluación. Resulta de extraordinaria importancia para mantener el interés por el juego que el alumnado vea de manera inmediata y patente el resultado

de sus acciones. Esto es posible, en la mayor parte de los casos (y siempre que se juega en clase) por que se integra un sistema de gestión de los resultados que permite ver al alumno los puntos que gana o pierde, cómo se registran y las consecuencias de sus acciones (subir un nivel, ganar poderes, ganar monedas, caer en la batalla, etc.) Cada docente tiene la posibilidad de ajustar según su necesidad el sistema de puntuaciones, lo que es realmente importante, ya que le permitirá adecuar de manera muy ajustada diferentes aspectos a evaluar, su ponderación, su uso y significado educativo de cara al alumno.

---

## **5.6. LAS REGLAS DEL JUEGO**

---

La concreción de las decisiones pedagógicas se plasman en los ajustes de las reglas de juego. Estas reglas establecen características de los jugadores, los poderes que tienen y condiciones de uso, los eventos al azar, consecuencias de sus acciones, etc., y deberían tener siempre la doble vertiente educativa y de sostenimiento del *engagement*.

### 5.6.1. Reglas básicas

Figura 5.7. Página de ajustes básicos del juego

Estos son los valores fundamentales que afectan la dificultad para jugar al juego.

400	La cantidad de XP requerida para <b>subir de nivel</b> (Defecto: 1000) <b>hay 18 niveles</b>
1	La cantidad de HP que tiene un jugador después de <b>caer en la batalla</b> (Defecto: 1) <b>perder todos los HP</b>
15	La cantidad de HP perdidos por un equipo de jugadores cuando cayeron en la batalla (Defecto: 10)
0	La cantidad de HP ganados cada día (Defecto: 0)
3	La cantidad de AP ganado cada día (Defecto: 4) <b>aunque no se juegue</b>
5	La cantidad de XP ganados por AP gastados usando el <b>poder de colaboración</b> (Defecto: 5)
60	El porcentaje de grado arriba de los estudiantes que ganan XP y debajo de los que pierden HP (Defecto: 60)
0	La cantidad de HP perdidos por cada porcentaje de punto de bajo del grado de paso (Defecto: 0) <b>Libro de calificaciones</b>
0	La cantidad de XP ganados por cada porcentaje de punto arriba del grado de paso (Defecto: 15)

Como en cualquier juego de rol, avanzar en el juego significa subir de nivel, y subir de nivel da acceso al jugador a nuevas opciones para jugar, ya sean nuevos poderes, poder adquirir complementos, etc. Así pues, el primer ajuste en los valores del juego es establecer cuántos puntos de acción (XP) se requieren para subir de nivel. Por otro lado, el objetivo final del juego ha de ser alcanzar un determinado nivel que el docente establece en función del tiempo que se decida dedicar al juego durante el curso. El efecto más inmediato del juego para cada jugador y equipo es ver cómo varía su posición en el *ranking* de jugadores, lo que

a su vez tiene su reflejo en la calificación de cada periodo de evaluación.

Si “ganar” significa mejorar la “vida” de un jugador, “perder” le lleva en Classcraft a caer en la batalla; cuando un jugador pierde todos sus puntos de salud (HP), y no puede ser ayudado por un curandero del equipo. Cuando supera la sentencia elegida al azar por la Parca vuelve a la vida con los puntos de salud (HP) que se establezcan en los valores fundamentales. También se especifica en este apartado los HP que todos los jugadores de un equipo pierden cuando uno de sus miembros cae en la batalla. Con este tipo de consecuencia se enfatiza la importancia de la cooperación y se refuerza la responsabilidad de cada jugador, ya que en último término las decisiones individuales tienen repercusión para todo su equipo.

Otro parámetro que hay que ajustar en los valores fundamentales y que tiene un altísimo valor educativo, es la cantidad de puntos de experiencia (XP) que un jugador gana cuando utiliza de manera colaborativa sus poderes, es decir, sus puntos de acción (AP). Cuando en un lance del juego un estudiante decide usar o no un poder (que se describirán a continuación) y ese poder beneficia a otro jugador (es colaborativo), asume el coste de la utilización del poder (pierde AP o HP), pero también obtiene una recompensa en XP, es decir, visualiza de manera inmediata el beneficio de la cooperación, que se convierte en un elemento más de motivación, porque le ayuda a ganar, pero no puede utilizar los poderes si no tiene AP o HP, por lo que ha de

procurar ganar y gestionar de manera estratégica esos puntos que le permitan a su vez usar los poderes (colaborar).

### 5.6.2. Aprender poderes - uso de poderes

Cada jugador tiene la posibilidad de aprender 9 poderes diferentes a lo largo del juego. Aprender un poder, adquirir la capacidad de utilizarlo, es consecuencia directa del nivel de juego alcanzado por el jugador. Así, superar cada nivel proporciona al jugador un punto de poder (PP) y para aprender cada poder necesitará 1, 2, o 3 de estos puntos. Por otro lado, los poderes, que pueden ser definidos como se verá a continuación, están jerarquizados, de manera que es necesario adquirirlos en un orden determinado.

Figura 5.8. Poderes definidos para un mago.



El uso de estos poderes, que son diferentes para cada tipo de jugador, definen el perfil del jugador, ha de tenerse en cuenta cuando se organizan los equipos de jugadores y cuando se asignan roles a los mismos, ya que pueden adaptarse mejor o peor a las características de cada estudiante; no cualquier jugador es un buen mago o un buen guerrero, y tomar una decisión equivocada al respecto puede tener consecuencias no deseables a lo largo

del juego.

Los poderes para cada rol (mago, guerrero y curandero) se pueden personalizar ajustando la definición del poder, los puntos de acción (AP) que cuesta utilizarlos y si es colaborativo o no.

Figura 5.9. Página de definición de los poderes del mago

## Poderes de Mago

Mago		Costo en AP	Colaborativo		
	<b>Transferio de Magia</b>	Todos los miembros del equipo, salvo los magos, ganan 7 AP.	35	Si	no editable
	<b>Teleportación</b>	El mago puede teletransportar a un jugador de su equipo que está en la caverna de la sabiduría. <b>(BIBLIOTECA, PORQUE HA LLEGADO TARDE)</b>	5	Si	editable
	<b>Invisibilidad</b>	El mago puede no leer hoy el HPQ si ha sido seleccionado por la Rueda del Destino. <b>SE LIBRA DE HACER UNA TAREA</b>	10	No	editable
	<b>Armadura Mágica</b>	El mago puede transferir daños a su AP, al costo de 3 AP por HP evitados.	0	No	
	<b>Trampa de la Muerte</b>	Un compañero caído en la batalla (otro que el mago) puede lanzar de nuevo el dado maldito pero debe aceptar el nuevo resultado.	15	Si	<b>SUMA 15X5 XP</b>
	<b>Tiempo de Transformación</b>	El mago puede preguntar (una sola vez) a un miembro de su equipo en un examen. ←	35	No	editable
	<b>Fuente de Magia</b>	Un compañero, que no es mago, repone todos sus AP.	40	Si	
	<b>Clarividencia</b>	Todos los miembros del equipo obtienen un indicio para una pregunta de examen. ←	40	No	editable
	<b>Círculo de Mago</b>	Todos los miembros del equipo ganan 5 minutos de reunión para vencer un examen.	40	Si	editable

Figura 5.10. Página de definición de los poderes del curandero

## Poderes de Curandero

Curandero		Costo en AP	Colaborativo	
 <b>Curandero 1</b>	 Un compañero gana 10 HP.	15	Sí	 no editable
 <b>Santidad</b>	El curandero puede abrir o cerrar una ventana.	5	No	 editable
 <b>Fe Ardiente</b>	 En un examen, el curandero puede preguntar a su Maestro de Juego si su respuesta a una pregunta es correcta.	20	No	
 <b>Curandero 2</b>	Un compañero gana 20 HP.	20	 <b>SUMA 20X5 XP</b>	
 <b>Favor de los Dioses</b>	 Los Dioses te liberan de leer hoy tu HPQ, si no deseas hacerlo, o te multiplican por 2 los XP que obtienes por leerlo.	10	No	
 <b>Resucitar</b>	Cuando un compañero (que no incluye el curandero) cae a 0 HP, él/ella evita todas las penalidades y regresa a la vida con 1 HP.	25	Sí	
 <b>Curandero 3</b>	Un compañero gana 30 HP.	20	Sí	
 <b>Círculo de Curandero</b>	Todos los miembros excepto el curandero ganan 15 HP	30	Sí	
 <b>Oración</b>	En un examen, el curandero tiene acceso a una página de sus apuntes.	30	No	

En la definición de los poderes el docente puede reflejar cuáles son opciones metodológicas, el peso que le concede al juego en clase, objetivos que persigue con el mismo, etc. En este caso, se optó por fomentar mediante el uso de los poderes dos aspectos que eran problemáticos en la situación anterior al juego: la colaboración, con la intención de mejorar el clima de convivencia, y aspectos relacionados con los contenidos, mediante la posibilidad de la obtención de pequeñas ayudas en la realización de las pruebas, que actúa como elemento motivador del estudio, ya que para poder obtener la ayuda

hay que tener puntos de poder (PP), es decir, hay que superar algunos niveles y, por tanto, se requiere un esfuerzo en la realización de tareas y actividades de aprendizaje por parte del jugador.

Figura 5.11. Página de definición de poderes de un guerrero.

Guerrero		Costo en AP	Colaborativo	
	<b>Proteger 1</b> → El guerrero puede tomar 10 daños en lugar de su compañero, recibe sólo 80% de los daños iniciales.	10	Si	no editable
	<b>Botiquín</b> El guerrero gana 1 nivel/HP, por un mínimo de 5 HP.	10	No	
	<b>Caza</b> → El guerrero puede lanzar el HPO a otro jugador de otro equipo si la Rueda del Destino le ha seleccionado hoy.	10	No	editable
	<b>Proteger 2</b> El guerrero puede tomar hasta 20 daños en vez de su compañero, recibiendo sólo 65% del daño inicial.	15	Si	
	<b>Emboscada</b> El guerrero puede entregar una tarea un día más tarde.	20	No	
	<b>Contra Ataque</b> → El guerrero obtiene un indicio para una pregunta en un examen.	20	No	
	<b>Proteger 3</b> El guerrero puede tomar hasta 30 daños en vez de su compañero, recibiendo sólo 50% del daño inicial.	20	Si	SUMA 20X5 XP
	<b>Asalto Frontal</b> Todos los miembros de un equipo pueden entregar una tarea un día más tarde.	30	Si	
	<b>Arma Secreta</b> En un examen, el guerrero puede usar una hoja con notas provista por el Maestro del Juego.	35	No	

### 5.6.3. Eventos

Uno de los aspectos que más tienen que ver con la definición de Classcraft como un juego es la posibilidad de personalizar los eventos que se utilizarán al menos una vez en cada día de juego. La peculiaridad de estos eventos primero de todo, que se producen siempre al azar, y



que podemos aplicarlos o bien a un jugador mediante la rueda del destino, o bien podríamos elegir también al azar a un equipo, porque la consecuencia de ese evento afecte a todo un equipo. Es importante tener un número importante de estos eventos definidos para que no se repitan en exceso a lo largo del desarrollo del juego en todo el curso. Cada uno de estos eventos, tiene un nombre que lo identifica, una descripción de que es lo que va a generar el evento y, absolutamente fundamental, una consecuencia. Es importante señalar, que los alumnos aceptan en general, sin problemas estas consecuencias, ya sean beneficiosas para ellos o para el equipo o ya sean negativas.

De hecho una decisión importante es evaluar qué número de eventos positivos o negativos se introducen en el juego, para que no resulten un elemento que desanime al jugador y podamos conservar, por otro lado, el beneficio que introduce este tipo de azar en la conducta de los jugadores. Los eventos los podemos clasificar en cuatro tipos: positivos, negativos, inocuos y un grupo de ellos que a la vez son positivos y negativos.

Además este tipo de eventos nos permite introducir elementos que no son estrictamente lúdicos, sino que además es una manera de abordar contenidos de la materia desde una perspectiva diferente, que es lo que estamos buscando en general, con este tipo de metodología basada en juegos serios.

En el presente juego se han diseñado un total de 64 eventos que se distribuyen del siguiente modo: 29 de ellos son eventos positivos, 25

negativos, 8 inocuos y dos que son al vez positivos y negativos. A continuación se ofrece una descripción pormenorizada de los mismos.

Un primer grupo de eventos con efectos positivos en tanto en cuanto aportan algún tipo de beneficio para los jugadores, este tipo de eventos son mayoría:

1. **Ambiente feliz.** Todos los participantes en el juego están muertos de risa y el jugador con menos puntos de salud, debe hacer una broma filosófica o contar un chiste. Si todos nos reímos, entonces ese jugador gana cincuenta puntos de experiencia.
2. **Abundancia de energía.** Encuentras una poción mágica y la regalas a un compañero más débil que tú. La consecuencia es que el jugador en cada equipo con menos puntos de acción gana quince puntos de experiencia.
3. **Año de abundancia.** La cosecha ha sido buena. El país está rico. La consecuencia es que todos los jugadores ganan el doble de puntos de acción hoy y cincuenta puntos de experiencia extra.
4. **Bendición.** Un poderoso curandero te bendice. Todo el mundo gana cien puntos de experiencia si nadie obtiene daños.
5. **Compasión absoluta.** Un ángel decidió ayudar a los débiles. El jugador de cada equipo que tiene menos

puntos de experiencia gana doscientos puntos de experiencia si publica la tarea "hoy he pensado que" en google plus.

6. **Concurso de películas.** El mismo Asimov les pone a prueba. Un equipo aleatorio debe nombrar tres películas sobre inteligencia artificial, y ganan todos veinte puntos de experiencia por cada buena respuesta
7. **Curación.** Compartimos un pequeños botiquín. La consecuencia es que todo el mundo gana cinco puntos de salud.
8. **Curación máxima.** Compartimos un gran botiquín. La consecuencia es que todo el mundo gana diez puntos de salud.
9. **Ayuda al débil.** Un chamán decidió ayudar a los débiles. La consecuencia es que cada equipo que tiene menos puntos de salud gana quince puntos de salud.
10. **El capricho de los dioses.** Los dioses envían un ángel del cielo y otorga un deseo. La consecuencia es que un jugador (escogido por sus compañeros) en cada equipo gana doscientos puntos de Experiencia.
11. **Empatía.** Un hombre extraño ayuda al débil. La consecuencia es que el jugador en cada equipo con menos

puntos de experiencia gana ciento cincuenta puntos de experiencia.

12. **Energías de curación.** Bebes una poción que transforma la energía en salud. La consecuencia es que para cada punto de experiencia gastado, los jugadores ganan un punto de salud.
13. **Escudo humano.** Se parece a una masa de carne moviéndose. La consecuencia es que un jugador aleatorio obtiene todos los daños de la clase pero gana trescientos puntos de experiencia.
14. **Fuente de energía.** La descripción que les aparece es que necesitas un estímulo. La consecuencia es que el jugador que tiene más puntos de acción puede transferir puntos de acción a sus compañeros ganando cinco puntos de experiencia y de acción.
15. **Somos los campeones.** No es tiempo para los perdedores, porque somos los campeones ... ¡del mundo! La consecuencia es que todos los miembros de un equipo seleccionado al azar ganan doscientos puntos de experiencia
16. **Happy hour.** Este evento se describe como ¡Quién dijo que éste no iba a ser un buen día! En consecuencia todo el mundo gana el máximo de puntos de salud, y para aquellos

jugadores que ya tenían lo máximo ganan veinte puntos de experiencia.

17. **Incremento de la energía.** Lo que aquí se va a encontrar el jugador es que ha dormido y ello repercute en que se sienta con mucha energía. En consecuencia, todo el mundo gana cinco puntos de acción.
18. **Inmortalidad.** En este caso un ángel bajó del cielo e hizo inmortal al jugador, la consecuencia que ello tiene es que hoy nadie puede perder puntos de salud.
19. **Máxima bendición.** En este evento un ángel bendice a los jugadores y por ello todo el mundo gana ciento cincuenta puntos de experiencia si nadie obtiene daños.
20. **Primavera exuberante.** En este evento el rey prepara un festín y en consecuencia todos los jugadores ganan veinte puntos de experiencia.
21. **Profecía.** En la descripción del evento se pone...un duende cojo, en medio de las doce estatuas, en tiempo de luna llena, traerá la culminación de la profecía. La consecuencia en esta caso es que un jugador aleatorio puede bailar en frente de la clase. Si él/ella lo hace, él/ella gana veinticinco puntos de experiencia y dispara un nuevo evento.

22. **Regalo de los ángeles.** En la descripción del evento figura ¡suertudo! y un jugador gana mil puntos de experiencia al instante.
23. **Sacrificio.** En el evento se dice que una horda de lobos te atacan, pero tus compañeros te protegen, por ello el jugador con más puntos de salud puede transferir puntos de salud a sus compañeros ganando cinco puntos de experiencia y de salud.
24. **Sobrepoder.** En este evento se describe el hecho de que una princesa está encantada con la fuerza del jugador y por ello todos los compañeros del jugador que tienen más puntos de experiencia ganan cincuenta puntos de experiencia.
25. **Somos los campeones.** En la descripción del evento se manifiesta que no es tiempo para los perdedores, porque somos campeones del mundo, por ello todos los miembros de un equipo seleccionado al azar ganan doscientos puntos de experiencia.
26. **Gloria a los curanderos.** En este caso el evento describe el hecho de que el rey pidió a los curanderos su bendición, motivo por el que todos los curanderos ganan doscientos puntos de experiencia.

27. **Gloria a los guerreros.** En él se describe el hecho de que los peatones paran para admirar la fuerza de los guerreros, y como consecuencia, todos los curanderos ganan doscientos puntos de experiencia
28. **Gloria a los magos.** Aquí lo que sucede es que los campesinos están fascinados por la magia de los magos y en esta ocasión los curanderos ganan doscientos puntos de experiencia
29. **Guerrero despiadado.** El jugador ha sido atacado y herido por un guerrero de otro equipo, la consecuencia es que un guerrero de un equipo al azar selecciona tres guerreros de otros equipos a los que ataca y pierde diez puntos de salud.

Un segundo grupo de eventos con efectos negativos en términos de que representa una pérdida para los jugadores:

1. **La aflicción de los magos.** Se describe como el ataque de unos brujos a todos los magos y la consecuencia es que todos los magos tienen cinco puntos de salud. Perderían todos los puntos que tuvieran y se quedarían en solamente cinco puntos de salud. Este afecta solo a aquellos jugadores que están jugando con el rol de magos.

2. **Agotamiento de energía**, afectaría a todos los jugadores que pierden cinco puntos de acción porque han dormido mal y están cansados.
3. **La calamidad de los curanderos**. Todos los curanderos son malditos. La consecuencia es que los curanderos hoy no pueden aplicar sus poderes para salvar a alguien por ejemplo que tenga que asumir daños.
4. **Calamidad para los curanderos**. Los enemigos del rey queman a todos los curanderos. La consecuencia es que todos los curanderos tienen solo cinco puntos de salud.
5. **Calamidad para los guerreros**. Una horda de caballeros

Figura 5.12. Presentación de evento aleatorio





piden un duelo con los guerreros. La consecuencia es que todos los guerreros tienen solamente cinco puntos de salud.

6. **Calamidad de los guerreros.** Todos los guerreros son malditos. La consecuencia es que los guerreros no pueden proteger a los otros jugadores hoy.
7. **Aliarse.** Un caballero celoso ataca el más fuerte entre todos ustedes. La consecuencia es que el jugador que tiene más puntos de experiencia pierde diez puntos de salud.
8. **Ataque al débil.** Unos bandidos atacan enemigos débiles. La consecuencia es que el jugador en cada equipo que tiene menos puntos de salud pierde treinta puntos de salud.
9. **Calamidad a los magos.** Todos los magos son malditos. La consecuencia es que los magos no pueden utilizar el poder de transferir la magia hoy.
10. **Castigo del Rey.** Si eres un mal jugador, el Rey te va a castigar. La consecuencia es que si un solo jugador pierde puntos de salud hoy, la clase entera deberá publicar un fragmento de un texto filosófico en Google Plus.

11. **Corrupción.** Como la vida misma. La consecuencia es que un jugador al azar gana ciento cincuenta puntos de experiencia, mientras tres otros jugadores al azar pierden cincuenta puntos de experiencia.

Figura 5.13. Presentación de evento aleatorio.



12. **El precio del poder.** Bebes veneno , pensando que es una poción mágica. La consecuencia es que el jugador de cada equipo que tiene menos puntos de experiencia pierde 15 puntos de salud.

13. **El señor de las ideas.** Te está poniendo a prueba Platón. La consecuencia es que un equipo aleatorio debe nombrar dos grados de conocimiento para Platón, o pierde cinco puntos de Salud.
14. **Energía mortal.** Un dragón ciego puede sentir la energía. La consecuencia es que el jugador que tiene más puntos de experiencia pierde quince puntos de experiencia.
15. **Energías envenenadas.** Bebes una poción que te daña cuando utilizas tus poderes. La consecuencia es que por cada punto de acción gastado, los jugadores pierden un punto de salud.
16. **Terremoto.** Un terremoto enorme hizo temblar la clase. Todo el mundo pierde seis puntos de salud.
17. **Valiente.** Y sin ninguna consideración por las reglas. La consecuencia es que un jugador al azar puede utilizar cualquier poder del nivel uno gratis pero pierde diez puntos de salud.
18. **Veneno.** Como alimentos envenenados. La consecuencia es que todo el mundo pierde cinco puntos de salud.
19. **Veneno máximo.** El jugador come alimentos envenenados y en consecuencia todo el mundo pierde diez puntos de salud.

Figura 5.14. Presentación de evento aleatorio.



20. **Bienvenidos a la jungla.** La descripción de este evento reza: el mundo de Classcraft es despiadado y en consecuencia todos los miembros de un equipo seleccionado al azar pierden veinte puntos de salud.
21. **Herida.** Lo que sucede en este evento es que te ataca un dragón, y la consecuencia que para el jugador tiene es que para aquel que tenga más puntos de salud pierde veinte puntos de salud.

22. **La horda.** La descripción del evento se denomina ¡A sus armas! y la consecuencia es que todo el mundo pierde diez puntos de salud.
23. **La maldición.** Este evento se caracteriza por el hecho de que un brujo malévolo ha maldecido a los jugadores y en consecuencia todos pierden diez puntos de salud si un solo jugador pierde un punto de salud.
24. **Maldición máxima.** El cosechador Nefasto te ha maldecido y en consecuencia todos pierden quince puntos de salud si una sola persona pierde un punto de salud.
25. **Presa fácil,** en esta caso el jugador se cruzó en el camino con los lobos que cazan a los débiles en consecuencia el jugador de cada equipo que tiene menos puntos de experiencia pierde veinte puntos de salud.

Un tercer grupo de eventos con efectos inocuos, es decir, que no representan para los jugadores ni ganancia ni pérdida:

1. **Aire fresco.** Afecta solamente a un jugador, elegido mediante la rueda del destino. En este caso la consecuencia sería que tiene que bajar al patio y dar una vuelta corriendo y después volver a subir a clase.
2. **Demasiadas heridas.** Los curanderos tienen que descansar. La consecuencia es que los curanderos no pueden ayudar a nadie hoy.

3. **El canto del débil.** Los débiles deben cantar para pasar su camino. El jugador con menos puntos de experiencia debe cantar una canción enfrente de la clase.
4. **El canto del enemigo.** ¡ A divertirnos!. La consecuencia es que el jugador con menos puntos de Experiencia debe cantar una canción en frente de la clase.
5. **Teleportación total.** Un mago poderoso te ayuda. La consecuencia es que todo el mundo puede salir de clase cinco minutos antes.
6. **Escoger sobrevivir.** El cosechador nefasto pide un sacrificio. La consecuencia es que un jugador (escogido por sus compañeros) en cada equipo cae en la batalla.
7. **Trampa del cosechador nefasto.** El cosechador maléfico te quiere. Un jugador cae en la batalla al instante.
8. **Santidad absoluta,** en este evento un ángel decidió proteger al jugador y por ello nadie puede caer en la batalla.

Por último se pueden distinguir un grupo de eventos que son positivos y negativos a la vez, porque las consecuencias pueden ser positivas si el estudiante acierta o negativas si no lo hace, como resulta en el caso del siguiente evento:

1. **Discjockey loco.** Sus conocimientos musicales determinan su destino. La consecuencia es el maestro del juego tocará una canción vieja de por lo menos quince años. Un jugador aleatorio tendrá que identificar el cantante o la canción. Si el estudiante falla, él/ella pierde quince puntos de salud, si el estudiante adivina los dos, él/ella gana doscientos cincuenta puntos de experiencia.
2. **Gertrudis-Cataclísmica.** La descripción del evento manifiesta que Gertrudis es una maestra bruja malévola que atormenta a los estudiantes. La consecuencia que tiene este evento es que cuatro jugadores seleccionados al azar deben de contestar a una pregunta sobre conocimientos generales. Si lo logran ganan ciento cincuenta puntos de experiencia, si no pierden veinte puntos de salud.

Hay una serie de eventos cuyo contenido tiene que ver con la cooperación, como los siguientes: de ayuda al débil, el evento de curación o el de curación máxima, empatía, fuente de energía, incremento de la energía, maldición, maldición máxima, máxima bendición, sacrificio.

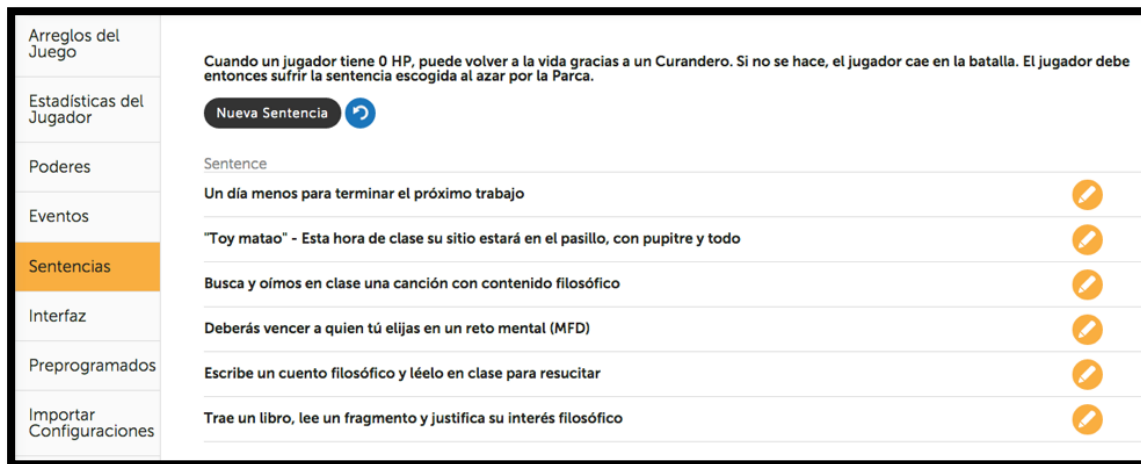
Por otro lado hay una serie de eventos que tienen que ver con la conexión de otras herramientas que se han utilizado, como lo es el caso del evento denominado como el castigo del Rey o el de compasión absoluta.

En síntesis, podemos ver que cuando un jugador gana algo, en términos generales, lo que gana son puntos de experiencia y que los daños suelen consistir en perder puntos de salud.

#### 5.6.4. Sentencias

Cuando un jugador pierde todos los puntos de salud (HP) cae en la batalla. Si un curandero de su equipo tiene poder suficiente puede “resucitarlo”, pero si no, deberá enfrentarse a la sentencia de la Parca. Para poder continuar jugando el estudiante debe cumplir con una sentencia elegida al azar.

Figura 5.15. Página de definición de sentencias.



En este caso las sentencias buscan un trabajo extra del alumno relacionado con la materia (buscar un texto, buscar una canción, escribir un cuento filosófico), o establecer una pequeña penalización (un día menos para entregar una tarea, trasladarse con el pupitre fuera del aula).



---

## 5.7. EL PACTO DEL HÉROE

---

Antes de comenzar a jugar el profesor explica a los alumnos el juego, les invita a que busquen información sobre el mismo en internet (la página de Classcraft, vídeos), que se informen sobre qué es un juego de rol si no lo conocen, etc. Se aclara cuál será el funcionamiento de la clase, cómo se desarrollará el juego, se muestran algunos aspectos del mismo a modo de prueba, y se explica la integración del juego en el sistema de evaluación: objetivos, condiciones para aprobar o suspender, y el sistema de calificación.

Se explica también antes de comenzar a jugar que dada la naturaleza del juego hay alguna incidencia del azar, y que no todo lo que pueda pasar está previsto, por lo que el Master tendrá siempre la última palabra cuando haya que hacer ajustes sobre la marcha, tomar decisiones sobre imprevistos en los lances de juego, etc.

Pero para hacer absolutamente conscientes estos aspectos y afirmar explícitamente el compromiso del estudiante con el juego, éste debe firmar el *Pacto del Héroe*, que le obliga a sumir las consecuencias, aceptar los cambios y respetar las decisiones del Master.

Esta insistencia en la necesidad de que los jugadores conozcan de antemano las reglas, las asuman, etc., está directamente relacionada con el éxito del juego ya que, como se ha descrito en el capítulo 3, el diseño del juego se muestra más efectivo cuando los objetivos del mismo y las reglas de juego son proporcionadas de modo lo más claro y explícito posible al estudiante (Csikszentmihalyi, 1990; Johnson & Wiles,

2003; Pagulayan, Keecker, Wixon, Romero, & Fuller, 2003) y lo más tempranamente posible (Federoff, 2002). La claridad en los objetivos del juego resulta esencial a efectos de motivar al estudiante (Sweetser & Wyeth, 2005).

Figura 5.16. *Pacto del Héroe*, que el jugador debe firmar para comenzar a jugar.



Lo cierto es que durante la experiencia llevada a cabo para la presente investigación no se dio ningún caso de abandono del juego ni se cuestionaron las decisiones del Master del juego incluso en los casos en los que pudieran perjudicar a un jugador o a un equipo.

---

## **5.8. GESTIÓN DE CONTENIDOS - METODOLOGÍA**

---

Cualquiera que sea la metodología elegida, en los ámbitos de educación formal los contenidos vienen siempre dados por un currículo que es prescriptivo. Los contenidos de Filosofía y Ciudadanía fijados en el currículo de Bachillerato de la comunidad de Castilla y León fueron los abordados en la clase con la que se realizó la experiencia de gamificación. Sin embargo, incluso desde una perspectiva tradicional, los contenidos se abordan desde una variedad de metodologías. En este caso, la producción, gestión y trabajo con los contenidos se planteó como una oportunidad más para atrapar al alumnado y avanzar un paso más en la dirección de metodologías que permitan la educación para todos.

Basándose en estos criterios se decidió realizar una selección de herramientas digitales (accesibles gratuitamente) que permitiesen una variedad de metodologías de trabajo y de contenidos. En primer lugar pareció oportuno dar continuidad a un grupo de aplicaciones centradas en los contenidos y que ya eran conocidas por los estudiantes:

- a. Moodle, para la organización de contenidos y realización de algunas actividades y pruebas de evaluación;
- b. Keynote, para la elaboración de presentaciones en clase; y
- c. El conjunto de aplicaciones de Google Apps for Education, dado que se dispone de una licencia de las mismas para uso educativo que es gratuita para el alumnado y más completa que las aplicaciones de uso personal y gratuito.



Este conjunto de aplicaciones incluye: correo, calendario, servicio de publicación web, almacenamiento en nube de documentos, paquete de aplicaciones ofimáticas, herramienta para gestión de grupos, mensajería instantánea y servicio de microblogging.

En segundo lugar están Las aplicaciones que se utilizan más intensamente, entre otras cosas porque se pueden usar con diferentes fines y contenidos:

- a. Socrative (para alumno y profesor) - aplicación para hacer pequeños test, preguntas rápidas o desafíos en grupo. Permite ver, corregir y calificar las respuestas de inmediato a la vez que se comentan con la clase, un tipo de feedback muy interesante dado que las correcciones o ciertos son recibidos

en cuanto se realiza la tarea y la consecuencia, la calificación queda claramente fijada a la misma.

- b. EDpuzzle - permite insertar comentarios y preguntas en los vídeos, programar tareas y automatizar las correcciones. Muy interesante para el trabajo individual, crear piezas para avanzar contenidos, refuerzo o ampliación de los mismos. Se ha buscado siempre que los videos no sobrepasasen una duración de entre ocho y diez minutos, lo que incrementa el número de alumnos que realizan la tarea, y que los estudiantes perciban la ventaja de haber realizado la misma en los plazos establecidos.
- c. YouTube - Ivoox - utilizados como repositorios de contenidos (video y audio respectivamente) para utilizar en clase o fuera del aula, con el fin de ampliar contenidos y facilitar su acceso disponiendo de los contenidos en diferentes canales de distribución y en diferentes formatos (texto, vídeo, audio)

En tercer lugar se decidió aprovechar otros canales de información bastante bien conocidos y usados habitualmente por los alumnos, como son Twitter y Google Plus. Estas redes sociales apoyan al sistema de mensajería de Classcraft, y son un medio idóneo para animar al alumnado y estimular su participación en el juego y su competitividad tanto individualmente como en el equipos. Además se utilizan para la producción y discusión de pequeñas piezas de contenidos, algunas tareas rutinarias, etc.

Aunque con un uso más esporádico, pero con buenos resultados para gestionar contenidos basados en imágenes o sonido, y para introducir variación en la rutina de la clase, también se han utilizado las siguientes aplicaciones:

- Prezi - utilizado para la producción y presentación de pequeños bloques de contenido, tanto por el profesor como por los alumnos; una muy interesante alternativa a las presentaciones de Keynote.
- Linoit - un tablón virtual que permite compartir notas, imágenes y vídeos. Una forma rápida y sencilla de crear un muro con propuestas acerca de algún tema concreto bien para su discusión o para la presentación de resultados.

Figura 5.17. Tablón de Linoit con nubes conceptuales.



- c. Chromecast - utilizable solo en aulas con proyectores que dispongan del dispositivo Chromecast de Google, pero permite pasar el contenido de la pantalla de ordenadores o dispositivos android al proyector y compartir así contenidos mientras se realiza una tarea; esta capacidad de vernos "todos a todos" potencia los efectos positivos del trabajo cooperativo y del aprendizaje vicario en gran grupo.
- d. Spotify - aplicación para escuchar música - La música introduce siempre novedad y rompe la monotonía de un aula; además aporta elementos muy interesantes para la reflexión filosófica, por lo que se incorpora con cierta frecuencia en actividades del juego; una forma de disponer de mucha música al instante son las aplicaciones de distribución de música en streaming como Spotify, iTunes, etc.

El último grupo de aplicaciones utilizadas en la experiencia de gamificación fueron las aplicaciones para crear contenido, hacer tareas, compartirlas y corregirlas.

- a. Skitch - permite anotar todo tipo de imágenes de manera rápida y sencilla; muy práctica para corregir ejercicios de los alumnos, producir esquemas sencillos o hacer una explicación sobre una foto o una imagen.
- b. Genius scan - aplicación para "escanear" páginas con un dispositivo móvil. Si un alumno no puede acceder a una aplicación para hacer una tarea siempre la puede realizar en papel y enviar la imagen escaneada. Muy importante porque

cada vez es más frecuente que los alumnos no dispongan de ordenadores de sobremesa o portátiles, pero sí tienen dispositivos móviles (especialmente smartphones) muy potentes desde el punto de vista de la gestión de la información.

- c. Notability - aplicación para gestionar notas, que permite producir desde cero con escritura manual o teclado, tomar notas, anotar una imagen, hacer un esquema, etc. Similar a Skitch, pero con algunas funciones más.
- d. Mindomo - aplicación para la creación de mapas conceptuales y que puede servir también como presentador de los mismos. Hay versiones para móviles y de escritorio; la versión de escritorio permite gestionar grupos de alumnos, asignar tareas.

Por último, hay que mencionar que la estrategia detrás del uso de todas estas aplicaciones, su fundamentación metodológica última, es lo que se conoce como *flipped classrooms*. No se trata de una aplicación, pero sí es una estrategia fundamental que da sentido al uso de las aplicaciones.

La filosofía de las clases invertidas consiste en que las tareas de aprendizaje individual ocupen más tiempo fuera del aula y que el tiempo del aula se pueda dedicar a resolver dudas, hacer tareas, discusiones, etc., es decir, a lo que realmente más esfuerzo requiere por parte del alumnado.




De esta manera, la que ha sido la metodología para el aprendizaje en el aula por excelencia (la clase magistral) queda bastante desplazada; se traslada protagonismo al alumno (constructivismo) y se gana tiempo en el aula para tareas hasta ahora marginales (cooperar, corregir, dialogar, pensar, crear, compartir, crear significados, aprender).

## 5.9. UN DÍA EN CLASSCRAFT







A continuación, vamos a tratar de recrear como es una sesión de juego en Classcraft. En primer lugar vamos a la página de la aplicación [www.classcraft.com](http://www.classcraft.com), donde encontramos alguna información acerca del juego y de algunos ejemplos.

Figura 5.18. Página de inicio de Classcraft, ejemplos.



**CLASSCRAFT** Testimonios Tarifa Visión general **INSCRIBETE** REGISTRATE

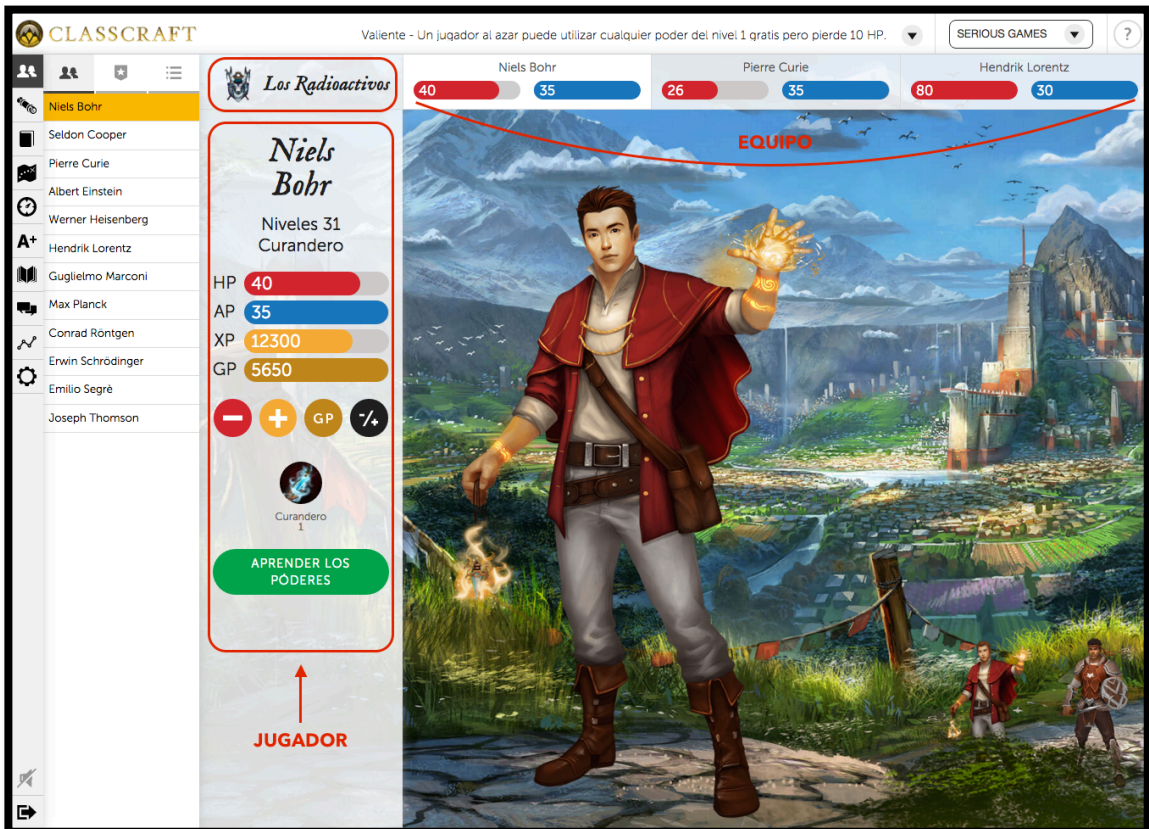
### Herramientas poderosas para impulsar en compromiso

- 
**Mejora el Ambiente en la Clase**  
 Incita a los alumnos con **riesgos reales y recompensas en clase** y los observa **volviéndose mejores alumnos** conforme vayan progresando en el juego.
- 
**Da a las lecciones Super Poderes**  
 Con el LMS **de la gamificación de Classcraft** enseña su currículo existente y otorga puntos cuando los alumnos se ayudan entre ellos, dando una mano en la tarea y terminando **exámenes con autocorrección**.
- 
**Enseña las habilidades del siglo 21**  
 Desarrolla una **colaboración significativa** entre los alumnos con **juego cooperativo, rico**.
- 
**El Conocimiento es Poder**  
 Utiliza **Batallas de Jefe** para crear maneras nuevas e interactivas para mejorar el rendimiento de evaluación.
- 
**Automatice Su Clase**  
 Actualice su clase con herramientas integradas, desde **seguimiento del comportamiento y un LMS gamificado para analíticos y mensajería** para los alumnos y los padres.
- 
**Colabore con los Padres**  
 Extienda el juego hasta los padres y deses el poder de **dar puntos en la casa**, administrar las tareas y ver a los **analíticos** de su hijo. Quétese en contacto con **mensaje in-app**.

Una vez en la página nos tenemos que identificar para comenzar la sesión de juego, con el correo electrónico y la contraseña del mismo y accedemos a la página principal.

En ella se observan los datos fundamentales, por un lado los datos concretos de un jugador.

Figura 5.19. Página de inicio o tablero de juego.



Por otro lado tenemos la oportunidad de visualizar o bien la lista de jugadores o de equipos, o el listado del grupo entero para poder hacer puntuaciones.

Figura 5.20. Listado de jugadores y puntuaciones

The screenshot shows the CLASSCRAFT application interface. At the top, there's a header with the logo, a notification: "Valiente - Un jugador al azar puede utilizar cualquier poder del nivel 1 gratis pero pierde 10 HP.", and a dropdown menu set to "SERIOUS GAMES". Below the header is a navigation bar with icons for home, search, and settings. The main content area is a table of players with the following columns: Nombre, HP (with a red progress bar), AP (with a blue progress bar), XP (with a yellow progress bar), GP (with a grey progress bar), Clase, Niveles, Ausente (checkbox), and Aplicar A (checkbox). The table lists 14 players with their respective stats and class types.

Nombre	HP	AP	XP	GP	Clase	Niveles	Ausente	Aplicar A
Niels Bohr	40	35	12300	5650	Curandero	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seldon Cooper	50	35	75	100	Curandero	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pierre Curie	26	35	125	100	Curandero	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Albert Einstein	80	30	600	140	Guerrero	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werner Heisenberg	30	50	0	100	Mago	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hendrik Lorentz	80	30	410	140	Guerrero	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guiglielmo Marconi	80	30	300	100	Guerrero	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Max Planck	30	50	400	140	Mago	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conrad Röntgen	30	50	200	100	Mago	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erwin Schrödinger	60	30	0	100	Guerrero	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emilio Segré	50	35	0	100	Curandero	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joseph Thomson	30	50	0	100	Mago	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A la izquierda tenemos el menú fundamental de la aplicación para poder acceder a los eventos aleatorios, contenidos del aula, misiones, rueda del destino, libro de calificaciones, muro de las lamentaciones, mensajería, estadísticas del juego y sección de administración del mismo.

En principio este juego debería de comenzar siempre por un evento aleatorio. Cada día se genera al azar un evento, y se dispone de un pequeño contador que indica, del total de eventos disponibles, cuantos se han utilizado. Además este generador de eventos lo podemos resetear para que empiece desde cero, pero lo normal sería

dejar que pasaran todos antes de empezar a repetirse. Por ejemplo la calamidad de los guerreros. En este evento aleatorio se informa de que una horda de caballeros piden un duelo con todos los guerreros. Los guerreros pierden puntos de salud y se quedan con solo 5 HP.

Figura 5.21. Evento aleatorio - Calamidad para los guerreros



De este modo, hay una serie de hasta 64 eventos aleatorios (ya descritos anteriormente), o lo que es lo mismo 64 formas diferentes de empezar la clase. En algunos de ellos como es el caso del evento relativo al guerrero despiadado, que describe la situación de que el jugador ha sido atacado y herido por un guerrero de otro equipo y la consecuencia en este caso, es que un guerrero de un equipo al azar

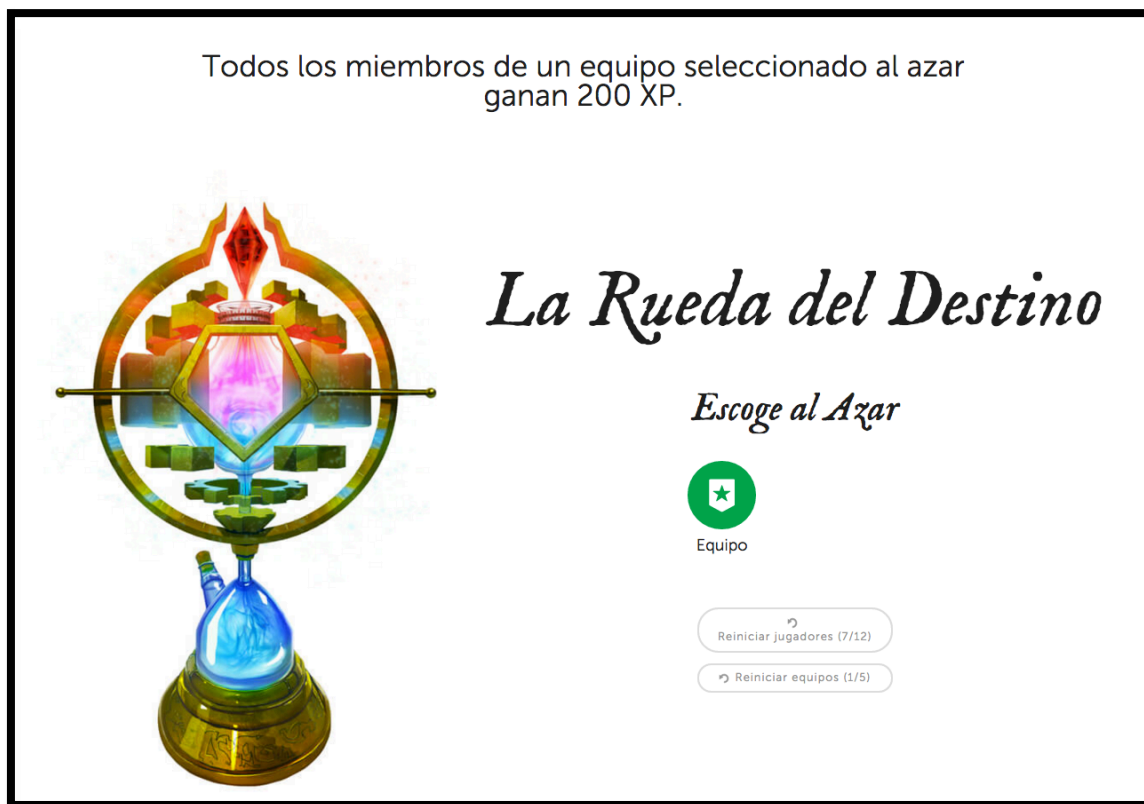
selecciona tres guerreros de otros equipos a los que ataca y pierde diez puntos de salud.

Algunos de estos eventos tienen consecuencias para todos los jugadores o para todos jugadores de un tipo (magos, curanderos o guerreros). Pero en otras ocasiones hay que seleccionar a un grupo o un jugador; en estos casos, la aplicación incorpora un botón con el símbolo de la Rueda del Destino para seleccionar al equipo o jugador que recibe el evento del día de manera aleatoria.

Figura 5.22. Evento aleatorio y rueda del destino para selecciona un equipo.



Figura 5.23. Página de la Rueda del Destino



Una vez la Rueda del Destino ha seleccionado al equipo que, este caso, ganará 200 XP, la aplicación mostrará al equipo y los controles necesarios para que el Master del juego lleve a cabo lo establecido por el evento. Además aparece nuevamente la Rueda del Destino por si hubiese que seleccionar otro equipo.

Figura 5.24. Selección aleatoria de un equipo en un evento.

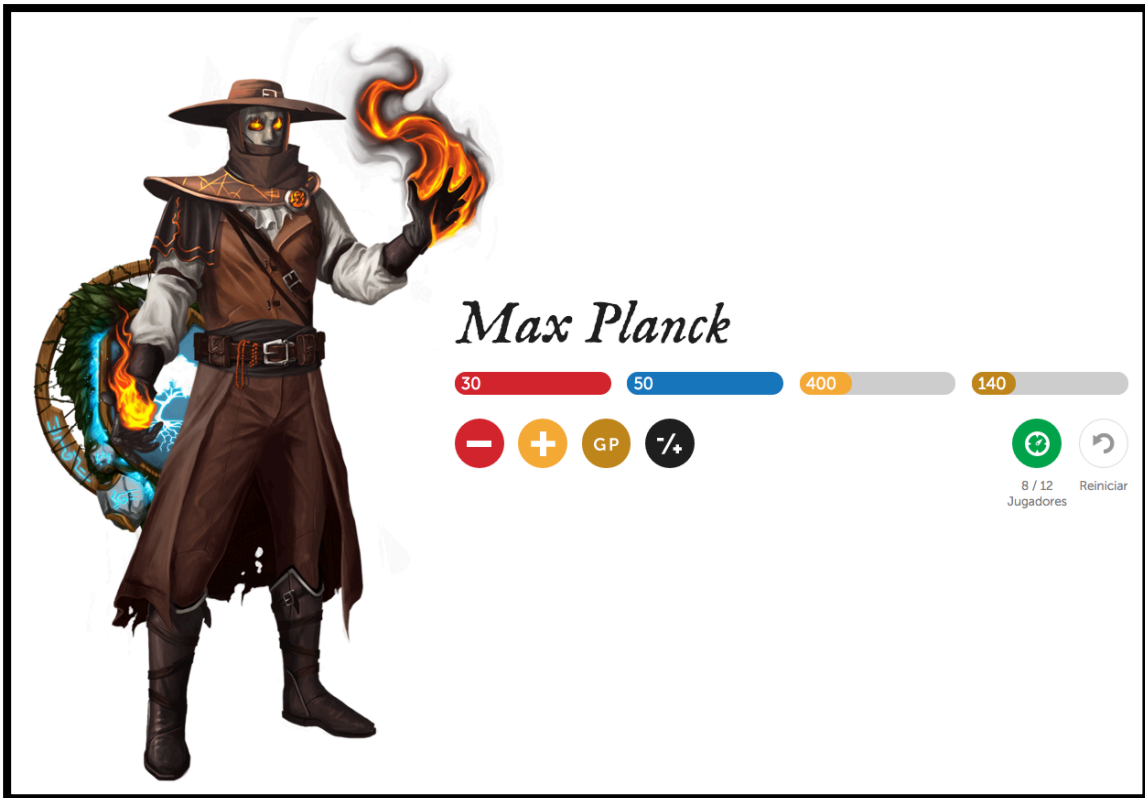


A partir de aquí, se plantea la actividad que esté prevista para clase. Hay que destacar que este tipo de acciones absolutamente aleatorias forman parte de la esencia del juego y en contra de lo que pudiera uno pensar, son muy bien aceptadas incluso esperadas con cierta expectación por parte de los alumnos y pase lo que pase aceptan las consecuencias e incluso sirven de incentivo cuando las consecuencias no son buenas para tratar de reponer los daños que puedan sufrir.

Por otro lado, en el juego que se ha diseñado hay un evento que se realiza cada día que tiene que ver con una actividad que diariamente tienen que realizar todos los alumnos, y que se denomina “hoy he pensado que” (HPQ). Consiste en una pequeña reflexión filosófica sobre

los contenidos que se desarrollan cada día en clase, que tienen que leer al día siguiente, y la manera de determinar quién lee cada día el HPQ es mediante la Rueda del Destino.

Figura 5.25. Selección de jugador en la Rueda del Destino.



Si el jugador seleccionado no ha escrito el HPQ, entonces está previsto que haya una resta de puntos de salud (HP) que está ya predeterminada como tarea incompleta.

Si este jugador sufre este daño, el equipo puede responder si hubiera curanderos o guerreros que tuvieran poderes para protegerlo.



Figura 5.26. Página de asignación de daños (pérdida de HP).

Quitar HP
✕

<span style="background-color: #c00; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">-3</span>	Llamada de atención en clase
<span style="background-color: #c00; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">-5</span>	Apercibimiento por su conducta en clase
<span style="background-color: #c00; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">-10</span>	Llegar tarde a clase (sin causa justificada)
<span style="background-color: #c00; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">-10</span>	Respuesta incorrecta
<span style="background-color: #c00; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">-15</span>	Ser negativo o inactivo en clase
<span style="background-color: #c00; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">-15</span>	Discutir con compañeros del grupo (no dialogar)
<span style="background-color: #c00; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">-20</span>	Tarea incompleta

Nuevo HP preprogramado

Valor

Descripción

✓

Valor personalizado

Valor

Descripción

✓

Pero en este caso ya nos dice el propio sistema que no hay nadie



Figura 5.27.

Asumir los daños, posible respuesta del equipo.

para protegerlo, así pues debe de tomar los daños directamente.

Por ello le ha restado de los treinta puntos de salud veinte, y a partir de ahí continuaríamos. Como en este caso, este jugador no ha efectuado la tarea, se selecciona otro por el mismo procedimiento.

Figura 5.28. Selección de un nuevo jugador



Si el nuevo jugador seleccionado sí ha efectuado la tarea, verá cómo de manera inmediata, por haber escrito y defendido su HPQ correctamente, se le suman cien puntos a sus puntos de experiencia. Hay que resaltar que esta forma de calificar de manera inmediata, tiene

un resultado excepcional (se verá en la parte de resultados). Porque se ha visto que algo muy similar en la manera de calificar esta actividad, pero no de forma tan “visible”, no tiene tan buenos resultados con el mismo grupo de alumnos. El método del HPQ se venía realizando con este grupo de alumnos desde el comienzo de curso. Los estudiantes sabían que hacer correctamente el HPQ suponía uno o dos “positivos” para su calificación en la evaluación; y por el contrario, que no hacer el HPQ restaba puntuación en el resultado final de la evaluación. Sin embargo, diferentes factores (dificultad, falta de motivación, desidia, etc.) condujeron a que la mayor parte del alumnado del grupo sistemáticamente dejase de hacer la tarea. Incluso una parte importante de estos estudiantes (algo más del 50% según consta en la hoja de registro y evaluación de las actividades de cada alumno) nunca presentó la tarea, sabiendo que cada día se revisaba en clase y que podrían restar puntos de su calificación. El cambio tras la introducción de juego serio en este aspecto fue radical, presentando casi la totalidad del alumnado el HPQ siempre que se le requería. Siendo en esencia la misma tarea, este cambio no puede sino ser atribuido a la aplicación del juego serio.

A partir de este momento donde ya se han efectuado las tareas rutinarias de cada día, se proponen otro tipo de contenidos. Estos suelen estar en el menú de la parte izquierda, en la sección de “contenido del aula”.

En el caso que estamos presentando para ejemplificar una sesión de juego, se puede comprobar en la siguiente figura que el contenido

se denomina misiones, y dentro de ella se encuentra la melodía de la metafísica. En este caso esta actividad se plantea porque se han desarrollado en clase contenidos que tienen que ver con el concepto de “metafísica”, y se propone lo siguiente en esta tarea: Una nueva

Figura 5.29. Ejemplo de misión.

travesía a la Montaña Blanca.

Este tipo de misión es una misión contrarreloj. Dice así: “El rey se ha despertado con ganas de escuchar buena música hoy y pedido a todos los guerreros, magos o curanderos que busquen una buena música que tenga un contenido metafísico, pero lo quiere ya, (por esto es una misión contrarreloj). Todos lo equipos han de ir a la montaña blanca en busca de una canción que tenga algún contenido relacionado con la teoría metafísica. Si están de vuelta antes de diez minutos y dejan su

enlace, ya sea de un video o de un audio, y una breve explicación en esta página, que realizan los alumnos en el apartado de comentarios, entonces el Rey ha autorizado al Master a recompensar generosamente su esfuerzo: doscientos puntos de experiencia para cada miembro del equipo”.

Una vez que los alumnos han comprendido la misión concreta que tienen que realizar, han abierto sus aplicaciones en dispositivos móviles para poder dejar el enlace en el comentario, se va a la pestaña de las misiones y podemos observar que hay dos tipos de misiones, travesía a la montaña blanca o carrera por el bosque, en cualquiera de los dos casos, se trata simplemente de un mecanismo de control del tiempo.

Figura 5.30. Travesía a la Montaña Blanca.



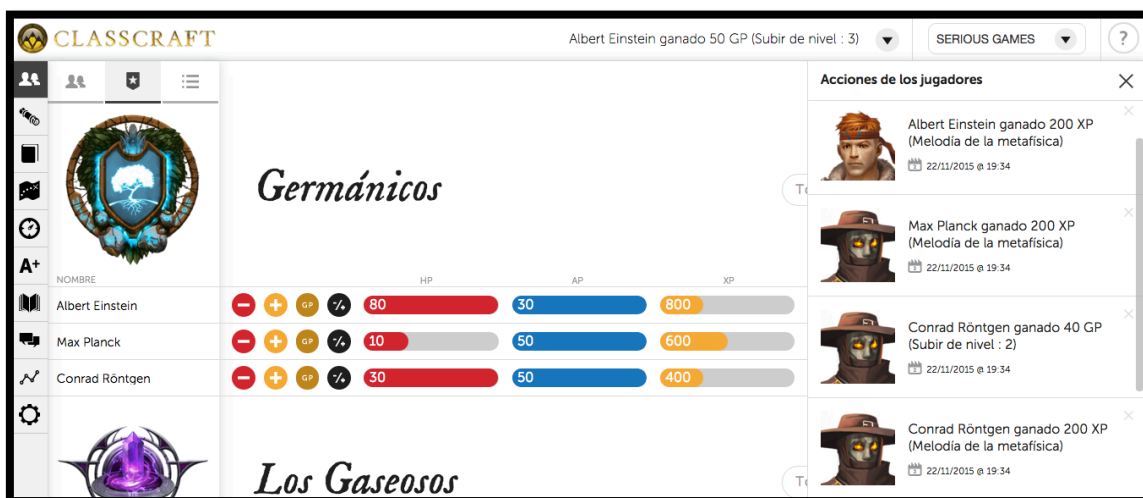
En el caso que nos ocupa es una misión de travesía a la Montaña Blanca, como es una tarea contrarreloj, una de las cuestiones que tenemos que efectuar es el ajuste del cronómetro, y una vez realizado se comienza la actividad.

Esto es muy relevante porque les suministra a los alumnos el tiempo que les falta para terminar la tarea. El profesor puede aprovechar este tiempo para comprobar si los alumnos han ido dejando comentarios, en el caso de que así sea, entonces ya sale la opción para que el Master los pueda calificar en el acto, además de efectuar las anotaciones que considere relevantes.

El Master se puede mover con libertad, o pudiendo consular listados de las puntuaciones de los alumnos, o de un grupo determinado. Supongamos que el grupo de los germánicos ha efectuado la tarea, entonces podemos calificar de una vez a todo el grupo, en consecuencia le añadimos los 200 puntos de experiencia (XP) y en la descripción se detalla el tipo de tarea que han realizado, en este caso es una misión y se denomina "melodía de la metafísica".

De esta manera no solo vemos cómo todos los alumnos del grupo han sumado los doscientos XP, sino que cuando vamos a las acciones de los jugadores vemos que cada jugador ha ganado los doscientos puntos debido a que han resuelto correctamente la misión "melodía de la metafísica".

Figura 5.31. Puntuación ganada por los jugadores en una misión.



Tenemos unos controles muy sencillos, pero la clave de todo gira en torno al contenido del aula, porque ahí es donde esta estructura que no tiene ningún contenido más que una serie de controles (de misiones, de cómo elegir aleatoriamente un jugador, el libro de calificaciones para tareas concretas, el libro de las lamentaciones donde aparecen las sentencias de los que han caído en la batalla, de los que han perdido todos los puntos de salud, o tenemos una hoja de estadísticas donde podemos ver cuál es el desarrollo de cada jugador y también el tipo de tareas que ha ido respondiendo).

Este diseño del juego nos permite abordar más aspectos, que dependen tanto del juego como de la materia de la que se trate, o del nivel del alumnado o del nivel educativo.

Otro tipo de actividad desarrollada son los grandes retos, que tienen fundamentalmente la misión de servir como repaso final y

refuerzo de cada unidad didáctica. En las siguientes figuras se muestran dos de estos retos: *Repase la historia o caiga en la batalla* y *Duelos cartesianos*.

Figura 5.32. Ejemplos de Grandes Retos.

## Repase la historia o caiga en la batalla

📅 19/04/2015 @ 23:08  
✉ Cancelar la suscripción

***Repase la historia o caiga en la batalla***

 *La Rueda del Destino irá seleccionando despiadadamente, jugador por jugador, guerreros, magos o curanderos, que deberán responder correctamente a una pregunta sobre la historia del pensamiento occidental, en no más de 15 segundos. Si vence gana 60 XP, pero si no, perderá 10 HP. ¿Podrá evitar caer en la batalla?*

*Que los hados sean propicios y no caiga más de una vez.*

*Se rumorea por las aldeas que el Master está pensando en permitir el uso de poderes para evitar daños ... incluso el uso de libros prohibidos ...*

🏠 reto ud1

Nuevo comentario

## Duelos cartesianos

📅 06/05/2015 @ 1:24

***Duelos cartesianos - No estamos seguros de que sean reales***



*Afilen sus espadas retóricas; raelistas, idealistas, nihilistas, escépticos, materialistas, metafísicos de cualquier tribu o bosque ... hoy responderán a todos los retos; además del honor, se juegan 60 XP por cada victoria, al mejor de tres lances. La derrota o la retirada tendrá un coste 10 HP.*

*Si hubiera una segunda ronda (entre los vencedores), la victoria supondría un botín de 100 XP, mientras que la derrota o retirada supondría una pérdida de 15 XP. Pero ambos contendientes sumarán 5 AP. Para cada duelo el Master elegirá (probablemente al azar) a un jugador, y éste podrá retar a su oponente. Finalizado cada duelo, se elegirá a dos jugadores que no hayan participado.*

*Actuará como juez inapelable de los duelos el Master, quien decidirá el vencedor de cada duelo, así como dirimirá sobre cualquier imprevisto que pudiera surgir.*

En el caso de los duelos cartesianos lo que se proponía es lo siguiente: se trata de que los alumnos de dos en dos vayan debatiendo sobre una cuestión (argumentar sobre qué es lo real), eso recuerda a un duelo y por tanto, mantener esa narrativa, es decir, el lenguaje del



juego, justifica que se denomine de este modo. Lo que se puede apreciar es, por un lado, una explicación de la tarea que en este caso es la siguiente: *Afilen sus espadas retóricas, idealistas, nihilistas, escépticos, materialistas, metafísicos de cualquier tribu o bosque... hoy responderán a todos los retos; además del honor, se juegan sesenta puntos de experiencia (XP) por cada victoria, al mejor de los tres lances. La derrota o la retirada tendrá un coste de diez puntos de salud (HP).*

*Si hubiera una segunda ronda (entre los vencedores), la victoria supondría un botín de cien puntos de experiencia (XP), mientras que la derrota o retirada supondría una pérdida de quince puntos de experiencia (XP)<sup>4</sup>. Pero ambos contendientes sumaran cinco puntos de acción (AP). Para cada duelo el Master elegirá (probablemente al azar) a un jugador, y este podrá retar a su oponente. Finalizado cada duelo, se elegirá a dos jugadores que no hayan participado.*

*Actuara como juez inapelable de los duelos el Master, quien decidirá el vencedor de cada duelo, así como dirimirá sobre cualquier imprevisto que pudiera surgir.*

Una de las ventajas de esta práctica, de tener que debatir cara a cara con otro compañero, de manera ágil, muy rápida, es que sirve para repasar algunos de los conceptos fundamentales, en este caso, de la

ccvii—

<sup>4</sup> Esto es así porque en el juego hacer alguna tarea bien se corresponde con sumar puntos de experiencia y, por el contrario, no hacerla o hacerla mal, resta puntos de salud.

pregunta acerca de la realidad, las dudas cartesianas acerca de lo real, etc.

Finalmente, al término de la clase, se suele dejar a los estudiantes alguna tarea pendiente para que hagan la actividad en casa, de manera individual, más reposada, que exige otro tipo de concentración por parte del alumno. En la siguiente figura se muestra un caso de ello.

Figura 5.33. Propuesta de actividad para realizar fuera del aula.



The screenshot shows a video player interface. On the left, there is a sidebar with the word 'Videos' and a list of publications. The main content area displays a video titled 'Drinking Nietzsche' with a description: 'Las cosas se pueden hacer bien, mal o a lo Nietzsche'. Below the video, there is a quiz link: 'Vea y conteste en EDpuzzle (classcode e736LB): Drinking Nietzsche'. The quiz link is accompanied by a '+10 XP' badge. At the bottom of the video player, there are tags for 'ud2', 'edpuzzle', and 'nietzsche'.

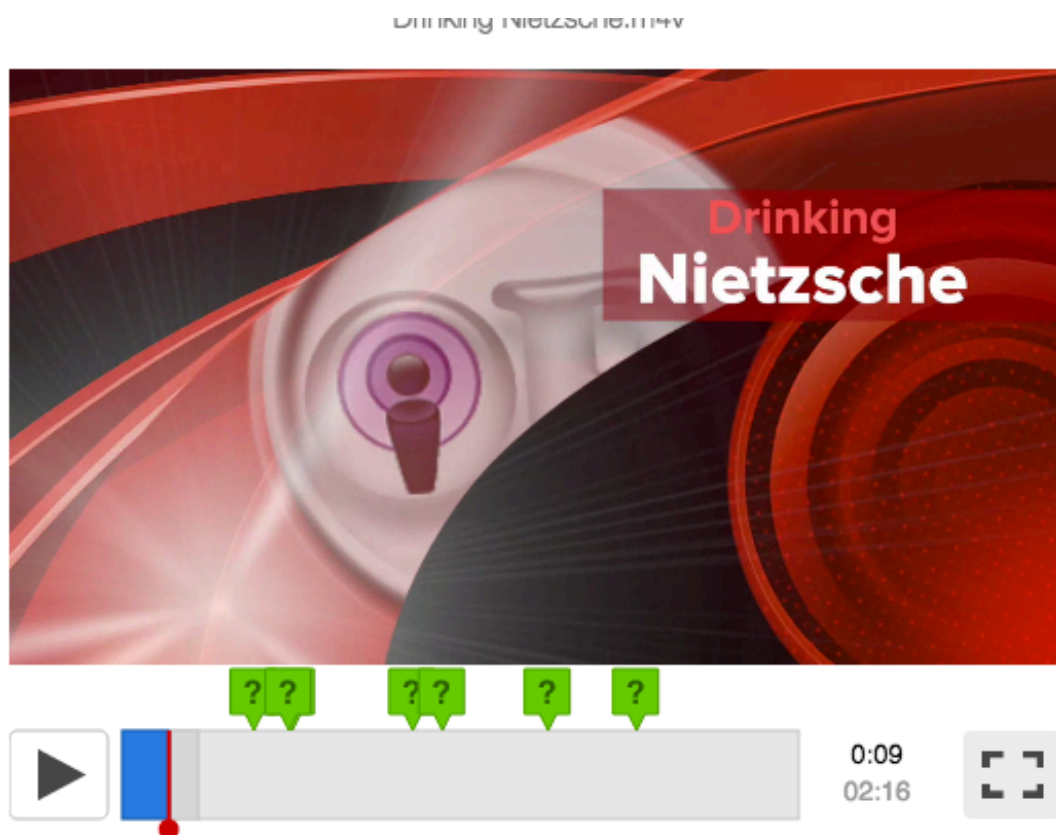
Se han utilizado mucho los vídeos con la aplicación EDpuzzle que permiten hacer pausas, que contesten a preguntas y que repasen contenidos. Uno de ellos, con poco contenido pero que ha llamado la atención de los estudiantes es el titulado *Drinking Nietzsche*, que es un material reciclado de una campaña publicitaria.

En la descripción de la tarea se proporciona el acceso a la aplicación de EDpuzzle en la que se encontrara el vídeo: *Vea y conteste en EDpuzzle: Drinking Nietzsche*. Se proporciona el código para entrar

en EDpuzzle (classcode e763LB). Así mismo se explicita la consecuencia que tiene el efectuar la tarea, que en este caso se concreta en que si todas las respuestas (en EDpuzzle) son correctas el estudiante ganará cien puntos de experiencia (XP).

Cuando se pulsa en el enlace nos permite acceder al video.

Figura 5.34. Ejemplo de vídeo de EDpuzzle.



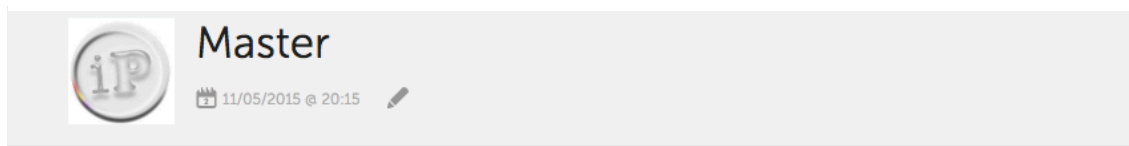
Lo que podemos observar es una ventana donde se va a ir mostrando el vídeo y una serie de preguntas que el alumno tiene que contestar obligatoriamente para continuar.

En este caso lo que se encuentra es una descripción, para que entienda quien es la persona que aparece en pantalla, porque el video es el resultado de la edición de tres vídeos diferentes que componen la campaña publicitaria, y esta descripción le permite al alumno entender la historia que se va a contar; a partir de ahí, selecciona continuar, y después de unos segundos se encuentra con otra de las descripciones para que pueda seguir con la historia, cuando lo ha leído selecciona continuar, y posteriormente con una serie de preguntas abiertas.

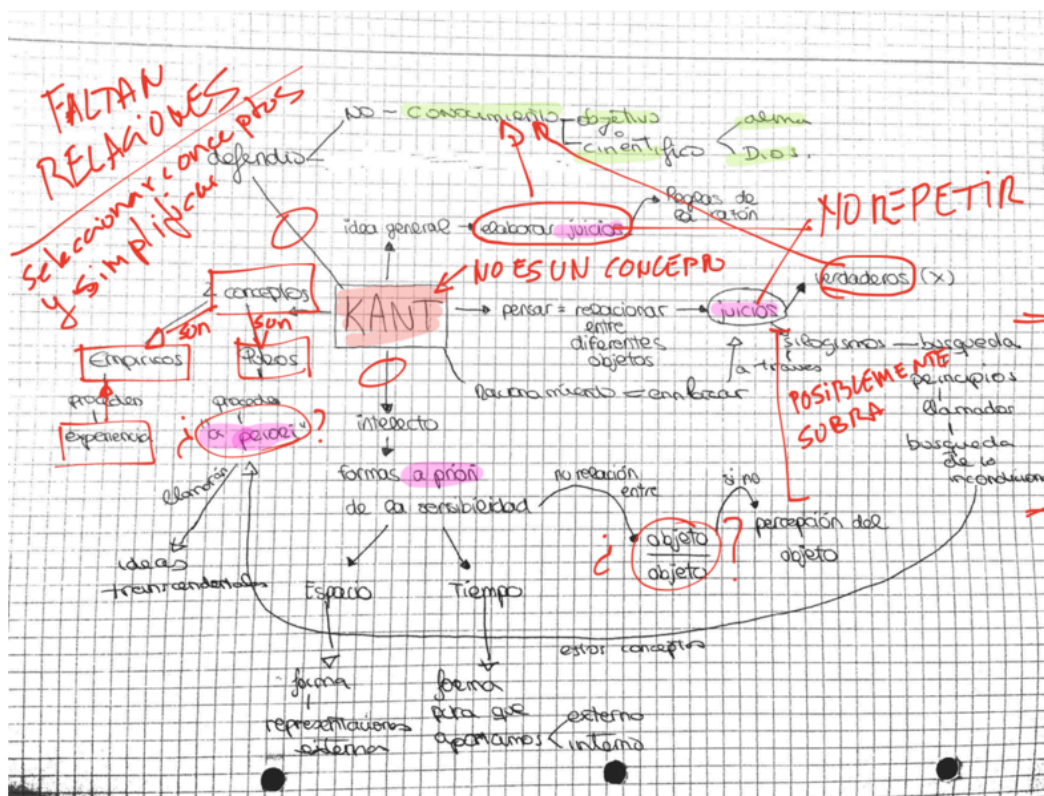
Otra de las tareas que se han repetido a lo largo de la experiencia de juego es denominada *el canto del bardo*; en ella los alumnos han de realizar un pequeño mapa conceptual. Por ejemplo, una de ellas se denomina *Sistemas metafísicos*, y se pide a los alumnos que realicen un mapa conceptual de las propuestas metafísicas de los siguientes autores: Berkley, Kant, Aristóteles, Marx y Nietzsche.

Esta actividad es de refuerzo y deberán elaborar ese mapa conceptual, utilizando o bien la aplicación Mindomo o bien pueden efectuar el mapa conceptual en papel. Pero si eligen esta segunda opción, una vez elaborado el mapa conceptual en papel han de publicarlo y para ello emplearán una aplicación para dispositivos móviles tipo Genios Scan (version iOS o Android) que permite exportar

Figura 5.35. Ejemplo de "Canto del bardo" - Los sistemas metafísicos.



*Creo que este mapa es de Los Corderos de Satán*



el documento a PDF y posteriormente pueden compartirlo para que la carguen en el apartado de los comentarios de la actividad

Otro aspecto muy significativo es como se otorgan las puntuaciones, que pueden ser de los siguientes tipos: se dan a alumnos individuales, a todo el grupo o como en el caso que se ve en la figura,

Figura 5.36. Descripción "Sistemas metafísicos".

3. Sistemas metafísicos

05/05/2015 @ 23:38  
Cancelar la suscripción

## 3. Sistemas metafísicos

### *Sistemas metafísicos*

*Cada equipo elaborará un mapa conceptual de las propuestas metafísicas de los siguientes autores:*

1. Berkley
2. Kant
3. Aristóteles
4. Marx
5. Nietzsche

*Pueden elaborar el esquema con **MINDOMO** o en papel. Todos los jugadores han recibido una invitación para hacer su mapa con Mindomo. En cualquiera de los casos, deben adjuntar un archivo PDF en un comentario de esta publicación. También podemos pensar en otras formas de compartir los mapas dentro de Mindomo.*

*Si elaboran el esquema en papel, pueden "escanear" con una aplicación para dispositivos móviles tipo Genius Scan (versión **iOS** o **Android**) que exporta el documento a PDF y posteriormente pueden compartirlo de diversas formas.*

*La adjudicación de autores a los equipos se realizará mediante el despiadado sistema de la Rueda del Destino.*

*Los dos jugadores de cada equipo que más XP tengan decidirán cómo repartir entre todos los miembros de su equipo los 1000 XP (1200 Los Infieles) que pueden ganar.*

*Y como estamos de celebración de la Primavera, el Rey ha decidido premiar con otros 400 XP extra al equipo que la clase crea que ha realizado el mejor trabajo (móvil en mano, vamos a Socrative).*

+10

ud2
esquema
pocima
metafísica

el grupo tiene que decidir de una bolsa de puntos como se reparten entre los cinco miembros del grupo según su propio criterio. Además se contemplan unos puntos extra, en este caso hay que apuntar que este

tipo de pequeñas decisiones juega un papel fundamental en la motivación.

En cuanto al desarrollo temporal en cada sesión de trabajo, en los cincuenta minutos que dura una clase el tiempo se distribuye generalmente de este modo: se comienza con un evento aleatorio, se revisa el HPQ y luego se realizan algunas en equipos de entre cuatro y cinco jugadores. Es preciso aclarar, que las tareas de contenido expositivo, las más empleadas en la clase magistral, en el juego han quedado relegadas a una mínima parte. Solo se utilizan cuando el profesor necesita exponer un concepto clave, o alguna explicación del uso de alguna herramienta, o un comentario puntual de las actividades realizadas por los alumnos.

La conclusiones extraídas de esta experiencia piloto que se ha intentado ejemplificar en esta sección son dos; por un lado, que es muy importante que existan una gran variedad de tareas en el juego, que permitan apoyar el propio sistema del juego y que permitan optimizar la buena disposición que los alumnos tienen para jugar, por otro lado, este tipo de tareas se les ha planteado a los alumnos en otro contexto y el resultado ha sido que apenas ha habido participación, aunque hubiera una valoración positiva de esas tareas y, sin embargo, en el contexto del juego la mayoría de los alumnos realizan este tipo de tareas con regularidad y con un nivel de acierto importante. Precisamente en el apartado de resultados se evidencian estas manifestaciones.





## 6. RESULTADOS



■ Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos ■

Se exponen a continuación los resultados de la fase empírica extraídos como consecuencia de la puesta en práctica del juego serio para la clase de Filosofía y Ciudadanía, sometiéndose a contrastación las hipótesis anteriormente expuestas sobre la relación de los juegos serios con cuatro aspectos educativos fundamentales: rendimiento académico, absentismo, convivencia y motivación.

---

## **6.1. ABSENTISMO**

---

En relación con el absentismo, se ha procedido a un análisis de tipo descriptivo con el fin de comparar la diferencia en la asistencia a clase antes y después de participar en la experiencia de juego. Para ello, se han registrado el número de faltas de asistencia a clase de cada estudiante participante, en el trimestre anterior a la implementación del juego y el trimestre de desarrollo del mismo. En el registro se han contabilizado el número de faltas totales en dos periodos de evaluación. El primero (segunda evaluación) abarca del 8 de enero de 2014 al 27 de marzo de 2014; el segundo periodo (tercera evaluación) abarca del 7 de abril de 2014 al 23 de junio de 2014. Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas.

**6.1.1. Datos**

Tabla 6.1. Faltas de asistencia antes del juego.

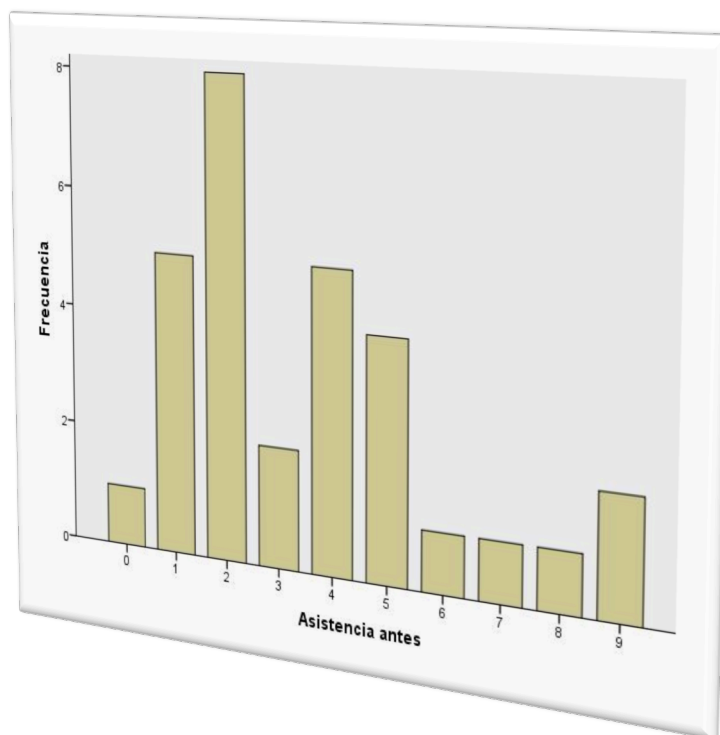
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	3,3	3,3	3,3
	1	5	16,7	16,7	20,0
	2	8	26,7	26,7	46,7
	3	2	6,7	6,7	53,3
	4	5	16,7	16,7	70,0
	5	4	13,3	13,3	83,3
	6	1	3,3	3,3	86,7
	7	1	3,3	3,3	90,0
	8	1	3,3	3,3	93,3
	9	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 6.2. Faltas de asistencia durante el periodo de juego.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	17	56,7	56,7	56,7
	1	5	16,7	16,7	73,3
	2	4	13,3	13,3	86,7
	3	1	3,3	3,3	90,0
	4	1	3,3	3,3	93,3
	5	1	3,3	3,3	96,7
	8	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Así mismo se ha realizado un análisis descriptivo que nos permitiese conocer la variación de las faltas de asistencia.

Figura 6.1. Faltas de asistencia antes del juego.



Como se observa en la figura 6.1, se da una distribución de frecuencias en un rango que va de 0 a 9 faltas de asistencia en el primer periodo de observación. Si bien la frecuencia más alta son dos faltas de asistencia, con 8 ocurrencias, lo que representa el 26,7%, es muy significativa la acumulación de valores superiores a 4 faltas de asistencia, que suman un 30% del total.

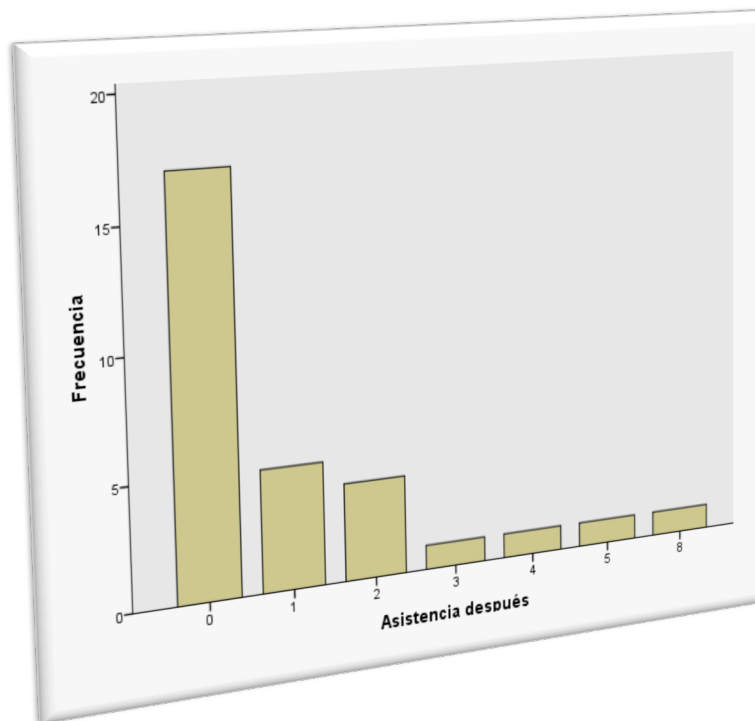


Figura 6.2. Faltas de asistencia después del juego

Por otra parte, la tabla de frecuencias de faltas de asistencia en el segundo periodo de observación, cuando se desarrolla el juego serio, muestra cambios muy significativos de una tendencia a la disminución de esta conducta absentista del alumnado; así, el 56,7% no faltaron a ninguna clase en todo el periodo, desaparecen las frecuencias 6, 7 y 9 la tabla, y la acumulación de estudiantes con más de 4 faltas tan solo alcanza el 6,6%, frente al 30% anterior.

### **6.1.2. Análisis de resultados**

Parte de nuestro estudio versa sobre un grupo de alumnos a los que se les aplica la metodología tradicional y se les evalúa inicialmente el número de faltas de asistencia a clase de filosofía (antes de jugar) y se vuelven a evaluar estas después de haberles sometido a una experiencia de aprendizaje basada en el juego (después de jugar). Lo que queremos averiguar es si hay un descenso significativo en el número de faltas de asistencia entre estas dos mediciones.

En consecuencia, las hipótesis a contrastar son las siguientes:

- ▶ Hipótesis nula: los cambios observados antes y después de la experiencia de juego (tratamiento educativo) se deben al azar y no hay diferencias entre ambos periodos.
- ▶ Hipótesis alternativa: El nivel de absentismo disminuye después de participar en la experiencia de juego.

Para verificar o no la normalidad en la variable diferencia en el número de faltas de asistencia, se procedió a la realización de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, efectuada con SPSS 21.00.

En aras a la comprobación de la normalidad, establecemos las siguientes hipótesis:

- ▶ Hipótesis nula: la diferencia en el número de faltas de asistencia de los alumnos tiene una distribución normal.

- ▶ Hipótesis alternativa: la diferencia en el número de faltas de asistencia de los alumnos no tiene una distribución normal.

En la siguiente tabla se expresan los resultados de la misma:

Tabla 6.3. Prueba de normalidad (datos de absentismo)

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
diferencia_asistencia	,242	30	,000	,930	30	,049

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como el valor p-valor "Sig" = 0.000 < 0.05 se rechaza la hipótesis nula, con ello se comprueba que no hay normalidad. En consecuencia no se puede utilizar una prueba paramétrica, debiendo en este caso utilizar una prueba no paramétrica que será la prueba de Rangos de Wilcoxon.

A continuación se expresan los resultados:

Tabla 6.4. Pruebas no paramétricas - Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Asistencia después - Asistencia antes	Rangos negativos	26 <sup>a</sup>	14,96	389,00
	Rangos positivos	2 <sup>d</sup>	8,50	17,00
	Empates	2 <sup>c</sup>		



	Total	30		
a. Asistencia después < Asistencia antes				
b. Asistencia después > Asistencia antes				
c. Asistencia después = Asistencia antes				

Tabla 6.5. Estadístico de contraste - asistencia

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	Asistencia después - Asistencia antes
Z	-4,275 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos positivos.	

El estadístico de contraste muestra un p-valor "Sig. Asintót. (bilateral)"=0.000<0.05, se rechaza la hipótesis nula referida a la homogeneidad o igualdad en el número de faltas de asistencia entre la situación antes de jugar y la de después. En consecuencia se concluye que hay diferencia significativa en el descenso del número de faltas de asistencia a clase tras la experiencia de juego serio, en este grupo de individuos.

## 6.2. RENDIMIENTO ACADÉMICO

En relación con el rendimiento académico, se ha procedido al análisis comparativo de las notas (en un a escala de 0 a 10) obtenidas

en la segunda evaluación, que se corresponde con el empleo de una metodología tradicional, y las notas obtenidas en la tercera evaluación en la materia de Filosofía y Ciudadanía tras la experiencia del juego del presente estudio.

### 6.2.1. Datos

Tabla 6.6. Rendimiento académico antes del juego serio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	9	30,0	30,0	30,0
	1	10	33,3	33,3	63,3
	2	3	10,0	10,0	73,3
	3	5	16,7	16,7	90,0
	5	1	3,3	3,3	93,3
	6	1	3,3	3,3	96,7
	7	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 6.7. Rendimiento académico después del juego serio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	1	3,3	3,3	3,3
	3	3	10,0	10,0	13,3
	4	4	13,3	13,3	26,7
	5	14	46,7	46,7	73,3
	6	5	16,7	16,7	90,0

	8	2	6,7	6,7	96,7
	9	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

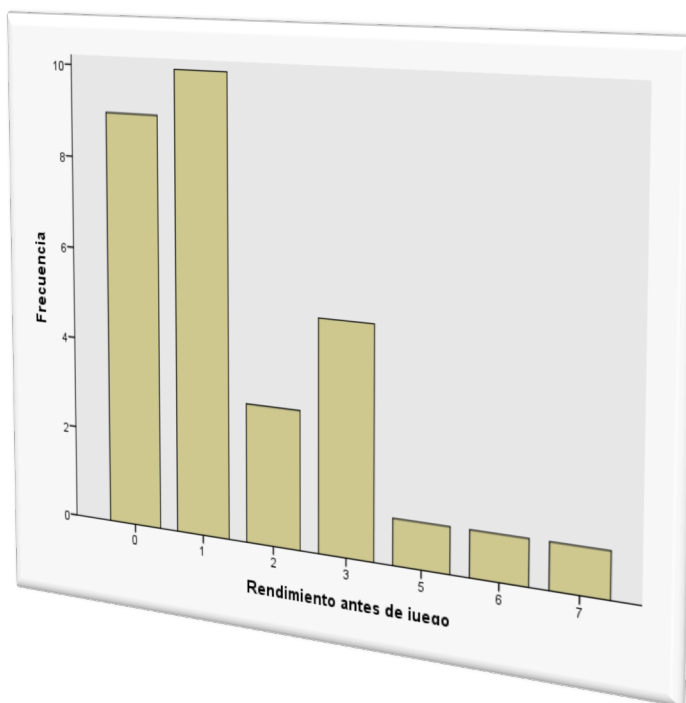
Así mismo se ha realizado un análisis descriptivo que permitiese conocer la variación del rendimiento académico.

Tabla 6.8. Estadísticos descriptivos rendimiento académico.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Rendimiento antes de juego	30	0	7	1,63	1,829
Rendimiento después de juego	30	1	9	5,03	1,564
N válido (según lista)	30				

En las enseñanzas de Bachillerato las calificaciones se realizan de manera numérica, de cero a diez, considerándose superada la materia con una calificación igual o superior a cinco. Como se observa

Figura 6.3. Rendimiento antes del juego serio



en la figura 6.3, se da una distribución de frecuencias en las calificaciones en un rango que va de 0 a 7, es decir, sin que ningún estudiante haya alcanzado una nota de 8, 9 o 10. Solo el 9,9% superan la evaluación anterior al periodo de juego, y el 73,3% tienen una evaluación negativa. Después del periodo de juego este porcentaje de “suspensos” descendió hasta el 26,7%, casi dos terceras partes.

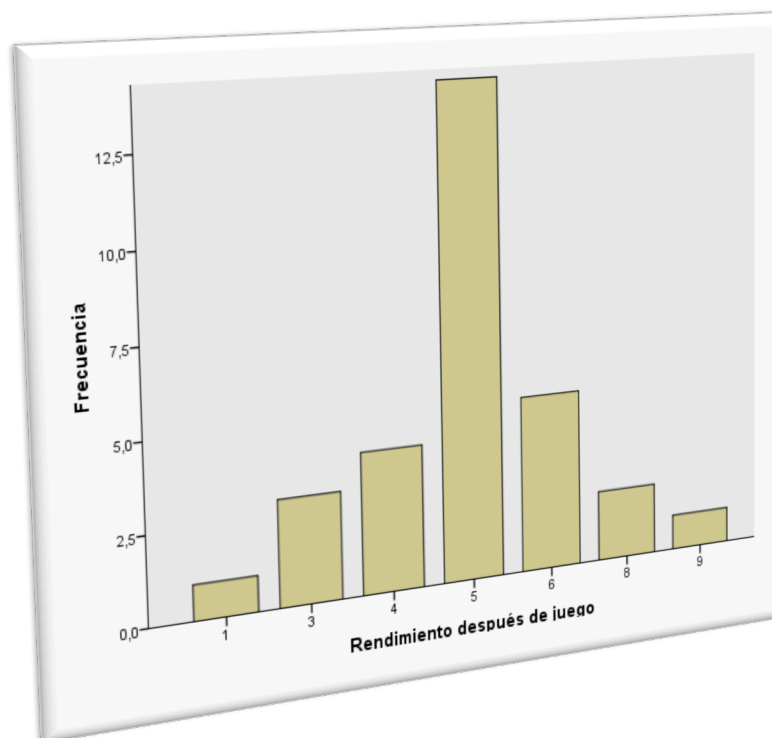


Figura 6.4. Rendimiento después del juego serio.

Además de la mejora en la ratio aprobado / suspenso, también se produjo una mejora general de las calificaciones compatible con una distribución que tiende a la distribución de una curva normal, como se aprecia en la siguiente figura.

En la figura 6.5 se pueden apreciar características tanto de la dispersión como de la simetría; nos ofrece los valores mínimos y máximos, que en este caso se corresponden con 0 y 7 en el periodo anterior al juego, y 1 y 9 posteriormente al juego.

El valor mínimo se corresponde, en el primer caso, con el inicio de la barra de bigotes, que se corresponde con el primer cuartil; sin embargo, en el gráfico de los resultados después del periodo de juego, se puede apreciar que la caja del *box plot* se inicia sustancialmente por encima de la situación anterior al juego, en el valor 4. La línea que divide el rectángulo, y que representa la mediana, el valor más repetido en la serie, también ha sufrido un incremento significativo. Por último, el final del rectángulo, que se corresponde con el tercer cuartil nos indica nuevamente que la distribución en el primer caso dista de ser normal, mientras que después del juego, la distribución de frecuencias, mediana y cuartiles tiende a una distribución normal.

Figura 6.5. *Box plot* rendimiento antes y después del juego serio.

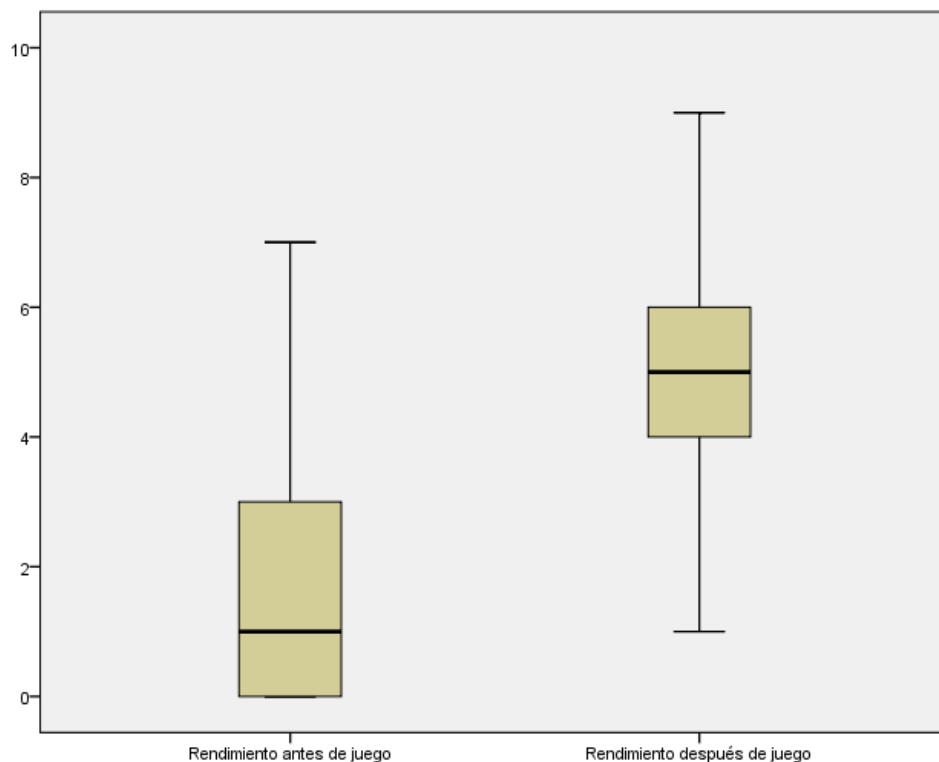
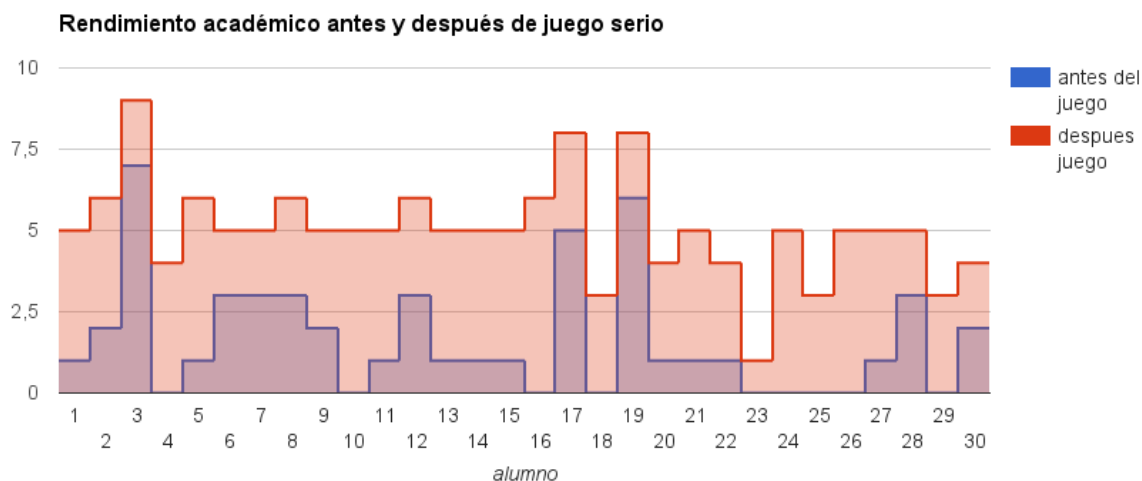


Figura 6.6. Comparación de rendimiento por estudiante



### 6.2.2. Análisis de resultados

Como en el caso de la anterior, se trata de verificar si la diferencia en los resultados obtenidos en la evaluación del alumnado con anterioridad al juego y en el periodo de juego tienen o no una relación con la metodología de los juegos serios.

En consecuencia, las hipótesis a contrastar son las siguientes:

- ▶ Hipótesis nula: los cambios observados antes y después de la experiencia de juego (tratamiento educativo) se deben al azar y no hay diferencias entre ambos periodos.
- ▶ Hipótesis alternativa: El rendimiento académico (calificaciones) mejora después de participar en la experiencia de juego.

Para verificar o no la normalidad en la variable “diferencia” en las calificaciones, se procedió a la realización de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, efectuada con SPSS 21.00.

En aras a la comprobación de la normalidad, establecemos las siguientes hipótesis:

- ▶ Hipótesis nula: la diferencia en las calificaciones obtenidas por los alumnos tiene una distribución normal.
- ▶ Hipótesis alternativa: la diferencia en las calificaciones obtenidas por los alumnos no tiene una distribución normal.

En la siguiente tabla se expresan los resultados de la misma:

Tabla 6.9. Prueba de normalidad - rendimiento

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
diferencia_antes_después	,168	30	,030	,939	30	,084
a. Corrección de la significación de Lilliefors						

Como el valor p-valor “Sig”=0.030<0.05, se rechaza la hipótesis nula, con ello se comprueba que no hay una distribución normal. En consecuencia no se puede utilizar una prueba paramétrica, debiendo utilizar una prueba no paramétrica que en este caso será la prueba de Rangos de Wilcoxon.

A continuación se expresan los resultados:



Tabla 6.10. Pruebas no paramétricas . Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

<b>Rangos</b>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Rendimiento después de juego - Rendimiento antes de juego	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	30 <sup>b</sup>	15,50	465,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	30		
a. Rendimiento después de juego < Rendimiento antes de juego				
b. Rendimiento después de juego > Rendimiento antes de juego				
c. Rendimiento después de juego = Rendimiento antes de juego				

Tabla 6.11. Estadísticos de contraste - rendimiento

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>	
	Rendimiento después de juego - Rendimiento antes de juego
Z	-4,819 <sup>d</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

El estadístico de contraste muestra un p-valor "Sig. Asintót. (bilateral)"=0.000<0.05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula referida a la homogeneidad o igualdad en las calificaciones antes y después de la gamificación de la clase. En consecuencia se concluye que hay

diferencia significativa en el incremento de las calificaciones tras la experiencia de juego serio.

## 6.3. CLIMA DE CONVIVENCIA

En relación con el clima de convivencia en el aula, se ha procedido al análisis comparativo de las valoraciones otorgadas por los alumnos, en un a escala de 1 a 5 en la que 1 representa el menor grado de satisfacción y 5 el máximo. Dicha valoración se refiere al periodo anterior a la aplicación del juego serio y al periodo dedicado al juego.

### 6.3.1. Datos

Tabla 6.12. Convivencia en el aula antes del juego serio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	2	9,1	9,1	9,1
	2	8	36,4	36,4	45,5
	3	7	31,8	31,8	77,3
	4	5	22,7	22,7	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Tabla 6.13. Convivencia en el aula después del juego serio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2	1	4,5	4,5	4,5
	4	4	18,2	18,2	22,7
	5	17	77,3	77,3	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Estos datos son muy elocuentes; en el periodo anterior al juego, dos tercios del alumnado tiene una percepción de un mal clima de convivencia (68,2%) y si se suma la peor valoración, el 1, alcanzan el 77,3%. Lo más llamativo de estos datos es que aunque los problemas de "disciplina" eran evidentes, y se intentaban solventar cada día, en estas situaciones el profesorado tal

Figura 6.8. Valoración convivencia antes del juego serio.

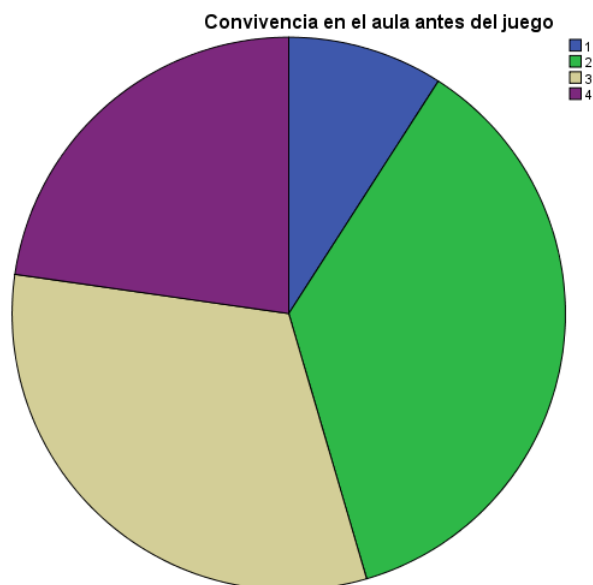
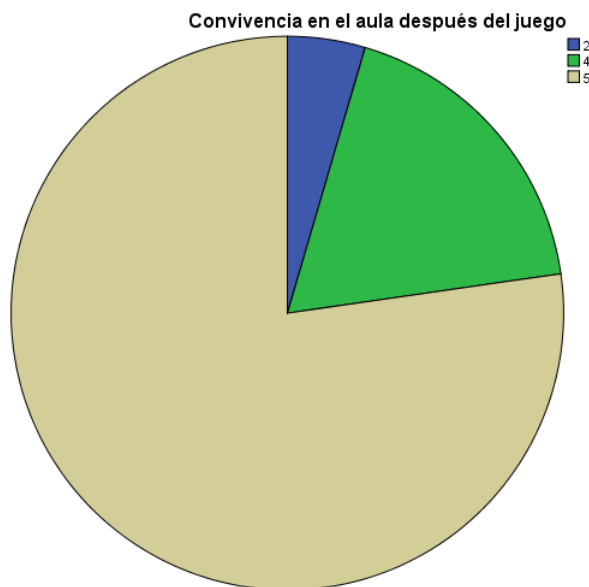


Figura 6.7. Valoración de la convivencia después del juego serio.



vez no sea tan consciente de lo mal que puede llegar a sentirse una buena parte del alumnado en el grupo. De hecho, el valor máximo de la escala de valoración, el 5, ni aparece en la tabla de frecuencias en este periodo anterior al juego.

Sin embargo, en el periodo correspondiente a la práctica del juego, estos datos se invierten; es decir el 77,3% de los estudiantes

(que anteriormente tenía una mala percepción de la convivencia) valora con el valor máximo el clima de convivencia en el aula, desapareciendo de la tabla de frecuencias los valores 1 y 3.

### **6.3.2. Análisis de resultados**

Se procede a efectuar el contraste de la hipótesis de investigación, en concreto, las hipótesis a contrastar son las siguientes:

- ▶ Hipótesis nula: no hay diferencias en la opinión de los alumnos sobre la convivencia en el aula después de la implementación de la experiencia de juego.
- ▶ Hipótesis alternativa: sí hay diferencias en la opinión de los alumnos sobre la convivencia en el aula después de la implementación de la experiencia de juego.

Para verificar o no la normalidad en la variable "diferencia" en la valoración de la convivencia, se procedió a la realización de la prueba de Shapiro-Wilk, dado que la muestra es de 22 sujetos, efectuada con SPSS 21.00.

En aras a la comprobación de la normalidad, se establecen las siguientes hipótesis:

- ▶ Hipótesis nula: la diferencia en las valoraciones de la convivencia tiene una distribución normal.
- ▶ Hipótesis alternativa: la diferencia en las valoraciones de la convivencia no tiene una distribución normal.

En la siguiente tabla se expresan los resultados de la misma:

Tabla 6.14. Pruebas de normalidad - convivencia

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
diferencia	,227	22	,004	,903	22	,033
a. Corrección de la significación de Lilliefors						

Como el valor p-valor "Sig" = 0.033 < 0.05, se rechaza la hipótesis nula, con ello se comprueba que no hay una distribución normal. En consecuencia no se puede utilizar una prueba paramétrica, debiendo utilizar una prueba no paramétrica que en este caso será la prueba de Rangos de Wilcoxon.

A continuación se expresan los resultados:

Tabla 6.15. Pruebas no paramétricas - Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon - convivencia.

<b>Rangos</b>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Convivencia en el aula después del juego - Convivencia en el aula antes del juego	Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	3,00	3,00
	Rangos positivos	20 <sup>b</sup>	11,40	228,00
	Empates	1 <sup>c</sup>		
	Total	22		

a. Convivencia en el aula después del juego < Convivencia en el aula antes del juego
b. Convivencia en el aula después del juego > Convivencia en el aula antes del juego
c. Convivencia en el aula después del juego = Convivencia en el aula antes del juego

Tabla 6.16. Estadísticos de contraste - convivencia

	Convivencia en el aula después del juego - Convivencia en el aula antes del juego
Z	-3,958 <sup>a</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

El estadístico de contraste muestra un p-valor "Sig. Asintót. (bilateral)" = 0.000 < 0.05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula referida a la homogeneidad o igualdad en las valoraciones relativas al clima de convivencia en el aula antes y después de la gamificación de la clase. En consecuencia se concluye que hay diferencia significativa en la valoración tras la experiencia de juego serio (11,40). El alumnado considera que hay un mejor clima de convivencia en el aula después de la implantación del juego.

---

## 6.4. MOTIVACIÓN

---

En este caso la hipótesis que se va a someter a contrastación empírica es la siguiente:

- ▶ Hipótesis nula: la motivación de los alumnos no mejora después de participar en la experiencia de juego.
- ▶ Hipótesis alternativa: la motivación de los alumnos mejora después de participar en la experiencia de juego.

Para verificar la hipótesis se procedió a la realización de la prueba de McNemar, efectuada con SPSS 21.00.

Tabla 6.17. Resumen del procesamiento de los casos - motivación.

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Motivación después de juego * Motivación antes de juego	22	100,0%	0	0,0%	22	100,0%

Tabla 6.18. Tabla de contingencia motivación después del juego \* motivación antes del juego

			Motivación antes de juego		Total
			No	Sí	
Motivación después de juego	No	Recuento	3	1	4
		% del total	13,6%	4,5%	18,2%
	Sí	Recuento	10	8	18
		% del total	45,5%	36,4%	81,8%
Total		Recuento	13	9	22
		% del total	59,1%	40,9%	100,0%

Tabla 6.19. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Sig. exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,012 <sup>a</sup>
N de casos válidos	22	
a. Utilizada la distribución binomial		

El estadístico de contraste muestra un p-valor "Sig" = 0.012 < 0.05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula, lo que nos permite concluir que la motivación del alumnado ha mejorado de forma significativa (81,8%).



## ***7. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN***



■ Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos ■

---

## **7.1. APLICACIÓN PILOTO DEL JUEGO SERIO**

---

Para platear la conclusión y discusión de los resultados de la experiencia piloto del juego serio, se ha considerado adecuado hacer un análisis tipo DAFO.

### **7.1.1. Debilidades**

El cuestionario de evaluación (Anexo IV), que recoge la valoración general del alumnado sobre la experiencia en el juego, en futuras investigaciones debería ser diseñado atendiendo a los presupuestos psicométricos de recogida de datos que permitiesen avalar tanto la fiabilidad como la validez del instrumento.

En cuanto a la implantación de la metodología de juegos serios, existe una desproporción entre el esfuerzo que supone para un sólo profesor (preparativos, diseño de actividades, seguimiento de los jugadores, cambio del lenguaje y mantenimiento de una narrativa que mantenga la historia del juego de rol) y el esfuerzo que se considera habitual para el desarrollo de una metodología tradicional. Este mayor esfuerzo se debe a varios factores; en primer lugar, se parte de una estructura vacía de contenidos y con un mínimo de reglas de juego que tendrán que ser adaptadas, tanto a la idiosincrasia del grupo de alumnos, como a otros aspectos, como los recursos de los que se disponga o los contenidos de la propia materia.

Sin embargo, si este esfuerzo es compartido por un equipo de docentes, lo que es una característica de la cultura de la inclusión –se ha recogido en el capítulo 1 siguiendo a Arnaiz (2003), Casanova (2011) y la Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales (2011)–, donde realmente el currículo sea conceptualizado como un proyecto educativo integrado, buena parte del trabajo de implementación sería común para todo el equipo, lo que permitiría una distribución más ecuánime de la carga de trabajo, liberando horas de trabajo de cada docente que se pueden dedicar a atender otras cuestiones como: mejorar la parte específica de su materia en el juego, mejorar la relación y el *feed-back* con los alumnos, apoyar el desarrollo de las competencias u optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje de los alumnos atendiendo a la diversidad, de forma que se posibilite una educación de calidad para todos los alumnos.

### **7.1.2. Amenazas**

El estereotipo de “nativos digitales” de los alumnos de este nivel educativo (*millennials*), no se cumple de manera homogénea ni en una buena parte de los estudiantes. A pesar de que la competencia digital ha sido integrada en el currículo que han cursado estos alumnos, como una competencia básica en la Educación Secundaria Obligatoria, lo que supone que es objetivo por igual de todas las materias contribuir al desarrollo de la misma, se comprueba que, después de haber cursado la ESO, el grado de logro de esta competencia digital no es el esperado para los nativos digitales. Esta circunstancia requiere la máxima

atención, dado que la competencia digital ha sido incorporada al currículo de la educación obligatoria, en los niveles de Educación Primaria y Educación Secundaria, en el año 2006 con la promulgación de la LOE, y a las enseñanzas de Bachillerato a partir del curso 2015-16 con la implantación de la LOMCE. El apartado 3.2.2.2 de esta investigación se ha dedicado precisamente a esclarecer el concepto de “competencia digital”, y se han recordado las características específicas de nativos e inmigrantes digitales según Prensky (2001). Pero la capacidad para desenvolverse en el mundo digital es algo que requiere de un aprendizaje que, hoy en día, no es asumido en la práctica docente cotidiana como una necesidad<sup>5</sup>. Por tanto, en la práctica, los estudiantes desarrollan su competencia digital fuera del ámbito de la educación formal, lo que dificulta el aprovechamiento de esa competencia en el ámbito formal.

Otra amenaza detectada, alude al hecho de que no se disponga en el centro escolar de las infraestructuras necesarias para un correcto desarrollo del juego, tales como: disponer de un aula no solo con el mobiliario adecuado que permita configurar agrupamientos flexibles del alumnado, sino infraestructuras para redes de datos (acceso a internet, acceso a servidores de datos o sistemas para compartir información) y un acceso regulado a la red de datos para el alumnado.

ccxlili—

<sup>5</sup> Esta habitual falta de compromiso de los docentes con la competencia digital tiene ver, muy probablemente, con su propia falta de competencia digital, falta de formación específica, falta de proyectos educativos actualizados, infraestructuras, políticas de fomento de las mismas, etc.

El no disponer de estas infraestructuras hace que el desarrollo del juego se vea condicionado por interrupciones de la actividad, causadas por desconexiones a internet o la imposibilidad de uso de algunas aplicaciones que requieren la interconexión de alumnos para compartir datos (como por ejemplo las aplicaciones de Google Apps), o también por desajustes en la planificación de actividades previstas para un determinado día, dado que el profesor se ve obligado a reprogramar dentro del propio transcurso de la sesión de juego la continuidad de la clase en curso.

La falta de previsión institucional, es otro de los elementos a tener en cuenta de cara a la mejora en la implantación de este tipo de metodología. Se detecta que en la gestión de los centros no hay ningún capítulo específico que permita hacer una inversión para la adquisición de los recursos necesarios. En el caso de Classcraft, y otras aplicaciones que acompañaban al desarrollo del mismo, han sido seleccionadas con un criterio de coste cero para el alumno; sin embargo, existen versiones mejoradas o alternativas de estas aplicaciones que suponen una inversión moderada, que en el caso de Classcraft ronda los noventa euros anuales por profesor, para un número ilimitado de grupos y alumnos. Esta pequeña inversión económica permitiría mejorar sustancialmente los beneficios obtenidos por el juego porque proporcionan herramientas más integradas, es decir que funcionan mejor en conjunto.

### 7.1.3. Fortalezas

Como evidencian los resultados extraídos de las hipótesis sometidas a contrastación empírica, hay mejoras significativas en el rendimiento académico de los alumnos, la convivencia en el aula, la mejora en la motivación y la reducción del número de faltas de asistencia.

Sin embargo, tanto el análisis de contenido de las preguntas abiertas del cuestionario de evaluación, como el registro de observación del profesor, apuntan a beneficios en otros aspectos, entre los que se destacan: la atención, favorecer el trabajo colaborativo, mejorar la actitud ante la materia y el esfuerzo que los alumnos están dispuestos a emplear en la consecución de los objetivos. Todos estos aspectos son consistentes con el análisis realizado en el capítulo tercero y especialmente con la idea de que los juegos serios permiten la estimulación del más amplio conjunto cognitivo del triángulo conocimientos-actitudes-percepciones (Prensky, 2003).

Otra de las fortalezas detectadas es que la experiencia de juego ha supuesto para alumnos que estaban en situación de desidia y abandono de la materia antes del juego (el 63,64%), que este actuó como *engagement* y les permitió en primer lugar, intentar afrontar la materia y, por ende, mejorar sus competencias. Esto se evidencia en los resultados de las evaluaciones, dado que en la segunda evaluación aprobaron alrededor del 10% de los estudiantes, mientras que en la evaluación final lo hicieron el 70%.

Una de las fortalezas intrínsecas de la propia dinámica del juego, tiene que ver con el cambio que requiere el lenguaje que se emplea tanto para aludir a las diferentes tareas como a la evaluación de las mismas, lo que repercute en un cambio de actitud en los alumnos . Es decir, la tarea consistente en *encontrar un texto filosófico* con determinadas características, se convierte en *la búsqueda del pergamino mágico*. Porque buscar un texto es aburrido pero buscar un pergamino mágico es divertido. Del mismo modo que *argumentar* con otro alumno en clase puede ser aburrido, pero *superar un reto, un duelo o grandes retos* es divertido.

Por otro lado, mantener el lenguaje propio del juego de rol, que de alguna manera implica un mundo de fantasía, es lo que permite trasladar lo aburrido a un contexto en el que todo resulta atractivo e interesante. Pero es absolutamente indispensable para el éxito del juego que los mensajes, las tareas tengan un mínimo de coherencia interna dentro de ese mundo (personajes, lenguaje épico, etc.).

La motivación intrínseca que supone la recreación y simulación de entornos reales en el mundo virtual, ha sido estudiada por diversos investigadores (Malone, 1981b; Malone y Lepper, 1987; Hong et al., 2009). A las variables relacionadas con el desafío intrínseco a los retos del juego, que se refuerzan con la adopción e identificación con un rol, se une el refuerzo en intensidad a las sensaciones de incertidumbre, retroalimentación, fantasía, la cooperación y la competición.



La metodología de los juegos serios, al menos los basados en juegos de rol, como es el caso del analizado en esta investigación, es capaz de aunar recursos personales del estudiante mucho más allá de lo que permiten las metodologías tradicionales. Así, las experiencias personales, las emociones, fundamentos profundos de la personalidad (que aún está en construcción en la etapa de la vida que los estudiantes están finalizando), pueden ser aportados por el estudiante como un recurso más para tener éxito en el juego. En tanto que se trata de recursos de carácter personal, pero básicos y comunes a todos nosotros, se trata de una fortaleza más de esta metodología frente al reto de establecer sistemas educativos realmente inclusivos.

En definitiva, la fortaleza más significativa es que este tipo de metodología posibilita una educación para todos los alumnos, de calidad y que favorezca el pleno desarrollo integral de cada individuo.

#### **7.1.4. Oportunidades**

Classcraft está diseñado para ser jugado en modo multiclase, es decir, un mismo grupo de alumnos que juegan en diferentes materias. Ello sería lo deseable por varios motivos, en primer lugar porque se optimiza la inversión económica, que aunque no es mucha para una sola clase, sería más rentable si se jugase en diferentes materias porque a medida que incrementa el número de grupos se incrementa el ahorro. Como en cualquier proceso que requiere un entrenamiento, y en el caso que nos ocupa, este entrenamiento se efectúa a lo largo, sobre todo de las primeras semanas del curso, con el fin de que los alumnos se

familiaricen con la interface del juego, las reglas, la aplicación en clase y el desarrollo de la misma. Por tanto, un segundo beneficio que ofrece este modo multiclase tiene que ver con la optimización del tiempo de entrenamiento, repartido este entre más de una materia. En esta experiencia piloto se ha jugado durante tres horas a la semana; si se hubiera jugado en otras materias, es previsible que los beneficios del juego revirtiesen de forma más significativa en cada uno de los elementos que hemos sometido a análisis en esta investigación.

Este tipo de metodología no sólo reporta beneficios en el alumnado, sino que es una excelente oportunidad para favorecer el trabajo cooperativo del equipo docente, cuando menos el implicado en el curso en el que estén jugando los alumnos. El trabajo coordinado de los equipos docentes, obedece no a una estrategia de elección por parte de los mismos sino que forma parte de los principios metodológicos que a su vez están recogidos en el currículo. Es por ello que esta metodología presenta la peculiaridad de incidir en la práctica educativa en un sentido más amplio del convencional. Desde esa perspectiva, y desde cualquier iniciativa tendente a la mejora de la formación y las competencias del propio profesorado es necesario asumir como principio fundamental la idea de McKinsey: “ningún sistema educativo consigue una calidad superior a la de su profesorado” (McKinsey Center for Government, 2013).

Dados los principios básicos de accesibilidad universal analizados en el capítulo 2, y que el uso de juegos serios en educación sería una manera de potenciar el uso de dispositivos y software por

parte del alumnado que ha sufrido o sufre las barreras en el acceso a este tipo de recursos, toda experiencia de gamificación será una oportunidad más para el impulso del desarrollo de tecnologías accesibles para todos. El tipo de cambio de mentalidad que lleva del concepto de integración al de inclusión es precisamente el que puede producir un cambio educativo, social, político, estructural, que conduce a garantizar una educación para todos.

La mayor de las oportunidades que la gamificación puede aportar a cualquier materia, curso o centro educativo, es justamente la que defiende esta tesis, es decir, que es una herramienta para avanzar en implantación de un modelo de educación inclusivo. Implementar juegos serios, como Classcraft, obliga a adoptar cambios metodológicos y organizativos (a menor o mayor escala), que impulsan necesariamente la práctica educativa hacia un concepto no integrador, sino realmente inclusivo, o como señala González (2008), en una cultura escolar más inclusiva.

---

## **7.2. ABSENTISMO**

---

En primer lugar, una de las conclusiones que se desprende del estudio realizado es que el índice de absentismo disminuye después de participar en la experiencia de juego. En este estudio se ha calculado un índice de absentismo consistente en la división del número total de faltas en un periodo entre el número de alumnos (obtenido de los datos de las tablas 6.1 y 6.2, p. 218). Así se pasa de un índice de absentismo

de 3,53 antes del juego a 2,30 durante el juego; es decir se aprecia una disminución de este índice en un 65,16%.

Por otro lado, del análisis de los datos mediante una prueba no paramétrica, en concreto la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, se concluye que hay diferencia significativa en el descenso del número de faltas de asistencia a clase tras la experiencia de juego serio, en este grupo de individuos.

El problema del absentismo, como el de la convivencia, ha pasado a ser un problema definido y con planes de acción específicos desde hace 10 años. El primer Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar de la Junta de Castilla y León fue aprobado en septiembre de 2005, y es parte del Plan Marco de Atención Educativa a la Diversidad para Castilla y León. De esta manera, el problema del absentismo escolar es situado, de cara a la planificación educativa, dentro del conjunto de medidas necesarias para las necesidades educativas del alumnado, junto con la atención al alumnado extranjero o de minorías, la atención al alumnado con sobredotación intelectual, la orientación educativa, o la atención al alumnado con necesidades educativas especiales.

Si bien habría que especificar diferentes perfiles de alumnado absentista, y algunos de ellos estarían muy lejos del concepto clásico de diversidad, es curioso cómo el propio legislador ha situado el problema del absentismo (en la educación obligatoria) en este marco de la diversidad, del alumnado clasificado, catalogado y etiquetado, al

considerar en el Plan de Absentismo de 2005-2007 que “el alumno con absentismo significativo presenta necesidades educativas específicas ya que, entre otros aspectos, manifiesta un grado importante de inadecuación al ámbito escolar”. Este es justamente el paradigma opuesto a la tesis que aquí se defiende, es decir, el paradigma de la inclusión.

Aunque se desconoce la existencia de algún tipo de informe de seguimiento o evaluación de del Plan de Absentismo, la experiencia es suficiente para poder afirmar que, en general, las medidas de carácter disciplinarias o coercitivas (no educativas) suelen tener resultados muy poco satisfactorios. En el caso del alumnado objeto de este estudio, como ya se ha comentado, a la falta de rendimiento académico le siguieron los problemas de disciplina, abandono de la materia, de las clases, etc.

Pero una vez se pone en marcha la gamificación de la clase de Filosofía y Ciudadanía se retorna de manera espontanea a una situación de normalidad; el alunado recupera una asistencia habitual y regular a las clases de Filosofía, sin mediación de amenaza disciplinaria, incluso sin coacciones desde el contexto familiar. Es decir, en un grupo en el que (a) lo normal es que los estudiantes tengan muchas faltas de asistencia o perfil absentista, y (b) tienen más faltas de asistencia en Filosofía y Ciudadanía que en otras materias, han sido suficientes los cambios introducidos *per se* al aplicar la metodología de los juegos serios, y no de manera específica para atajar el problema del absentismo, para que las irregularidades en la asistencia de buena parte

de los alumnos regresase a su cauce normal, demostrando, de nuevo, la eficacia no solo de la gamificación, sino del beneficio para todos de un enfoque educativo inclusivo, sin exclusiones de ningún tipo.

---

### **7.3. RENDIMIENTO ACADÉMICO**

---

Como tercera conclusión se puede afirmar que hay una diferencia significativa en el incremento de las calificaciones tras la experiencia de gamificación con este grupo de estudiantes.

Este tipo de metodología demuestra que revierte en una mejora en el rendimiento académico, medido en las calificaciones los alumnos, con independencia del origen de la diferencia de cada uno de ellos, que es algo inherente al propio ser humano. Sin embargo, un análisis más profundo de las necesidades de apoyo educativo revela que se consiguen mayores mejoras entre los estudiantes que previamente han necesitado diferentes medidas de atención a la diversidad. En este caso se trata de los alumnos que en la Figura 6.6. Comparación de rendimiento por estudiante (p. 229) se encuentran representados con los números

- ▶ 8 (diagnosticado de Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)),
- ▶ 10, 15, 24 y 26, procedentes de programas de diversificación curricular en ESO y
- ▶ 18, 23 y 26, que estaban en una situación de abandono de la materia, manifestada por ellos mismos, y que por tanto

no tenían intención de hacer un seguimiento regular del curso, lo que da lugar a unas nulas expectativas de logro.

Respecto al alumno que presentaba TDAH, cabe destacar que tanto los problemas de conducta asociados a la hiperactividad como los problemas para el seguimiento de la clase debidos al déficit de atención mejoraron de manera sustancial, es decir, con la experiencia de juego se le facilitó la concentración en tareas concretas y no muy extensas, con la posibilidad de participar más en pequeños grupos, y en general de forma mucho más cooperativa e interactiva. Una vez se logra que alumno trabaje de manera regular en el aula, mediante el juego, los problemas de conducta disminuyen e incluso desaparecen, a la vez que sus resultados académicos mejoran de manera muy significativa.

Durante la experiencia de gamificación el papel del profesor se ajusta en su función a lo establecido en los principios metodológicos establecidos en la legislación educativa y en las recomendaciones de los organismos internacionales desde hace algunas décadas, es decir, es un facilitador del aprendizaje, dejando al alumno el papel protagonista en la construcción de su propio aprendizaje y el desarrollo de sus competencias, en función de los diversos puntos de partida de cada uno de ellos, sus intereses, etc.

Uno de los aspectos más estudiados en relación con el rendimiento académico, es su relación con la atención. Sobre la misma, se evidencia en el cuestionario de evaluación recogido, que en una escala de 1 a 5, donde 1 representa variación a peor en su atención en

clase y 5 variación a mejor, que el 45,45% de los estudiantes se sitúan en el rango de variación positiva, es decir, que la atención a mejorado. Para poder discutir este asunto, hay que señalar que se produce el siguiente cambio en la dinámica de la clase: se modifica la distribución de tiempos y tareas, en el sentido de dedicar más tiempo en clase a pequeñas tareas individuales o en grupo, y a la corrección inmediata de las tareas (siempre que es posible). Una vez se da prioridad en la clase a este tipo de actividad, que es realmente el desarrollo del juego en clase, los tiempos dedicados a la exposición de contenidos, aparte de ser más breves, son entremezclados con las actividades planteadas a través del juego. Es decir, se aprovecha la excitación que es provocada por la propia situación de juego, en el que el nivel de *arousal atencional* es máximo, para que los alumnos presten mayor atención a la exposición por parte del profesor. Un inconveniente detectado es que en ocasiones, sobre todo cuando factores aleatorios del juego conducen a un resultado negativo, es decir, que supone que el jugador pierda puntuación en alguno de los parámetros del juego, su actitud puede ser de frustración lo que es, en principio, poco favorable de cara al mantenimiento de la atención centrada en la tarea. No obstante, estas circunstancias aleatorias constituyen en sí mismo una oportunidad para que el alumno desarrolle la competencia social y ciudadana, en el sentido de que su estado de frustración debe gestionarlo de una manera adecuada y cívica a la situación social del juego.

El tipo de eventos aleatorios que pueden provocar respuestas frustrantes, pueden surgir durante el propio juego de forma aleatoria,



sin embargo, el profesor es conocedor de los eventos que son susceptibles de provocar esa reacción; esto le da al profesor margen suficiente para poder prever una respuesta adecuada a la reacción del alumno, convirtiendo la misma en una oportunidad para enseñarle a regular sus emociones sociales. Si por el contrario, el profesor se encontrase en el desarrollo de la clase con ese tipo de reacción por parte del alumno, la improvisación difícilmente produciría esa oportunidad de aprendizaje.

---

## **7.4. CLIMA DE CONVIVENCIA**

---

La cuarta de las conclusiones que se desprenden del estudio realizado es que el alumnado considera que hay un mejor clima de convivencia en el aula después de la implantación del juego.

Como ya se ha mostrado en el análisis de los datos representados en las figuras 6.7 y 6.8 (p. 233), la percepción de la mejoría en el clima de convivencia por parte del alumnado es muy notable, lo que a su vez es compatible con la disminución de incidencias registradas en el sistema de recogida de información del alumno.

En el caso del grupo de alumnos objeto de este estudio, los problemas de disciplina (de carácter individual), que se reproducían de manera generalizada en todas las materias, dieron paso a verdaderos problemas de convivencia internos en el grupo. Así, la desmotivación de un alumno, la falta de interés, las carencias en sus expectativas de éxito

o de logro incluso en las metas más asequibles, suponen finalmente un problema para todo el grupo, dado que la falta de compromiso de un número creciente de estudiantes con el estudio, el esfuerzo, la asistencia, etc., desemboca en comportamientos cada vez más dirigidos a la interrupción. Esto es una dificultad tanto para el profesorado como para el resto del alumnado del grupo, en la medida en que la creciente tensión para conseguir que todo estudiante que lo desee pueda trabajar con normalidad en el aula, llega a alterar las mínimas condiciones para mantener la atención, concentración, continuidad de la tarea o seguimiento de una exposición por parte del profesor.

Las estrategias para afrontar este tipo de situaciones en los centros docentes nunca han sido muy claras. Hasta el año 2000, cuando se efectúan las transferencias de las competencias en materia de educación a todas las comunidades autónomas que aún no las tenían (por ejemplo a la Comunidad de Castilla y León), el Ministerio de Educación solo había regulado cuestiones generales relativas a derechos y deberes de los alumnos, dejando en manos de los centros educativos, a través de los reglamentos de régimen interno, la gestión de las cuestiones disciplinarias. A partir del año 2000, cuando la Consejería de Educación asume las competencias, hay un periodo de continuidad en las estrategias de gestión y fomento de la convivencia basadas en un mero control y sanción de lo que en cada caso se tipificase como conducta sancionable, con diferentes actores y roles en el sistema, de tal manera que la comparación de unos centros con otros (por extensión, unas comunidades autónomas con otras), arrojaban un

paisaje muy heterogéneo y diferenciado en cuanto a las normas y el tratamiento de las conductas fuera de la norma. En realidad, se puede afirmar que hasta este momento no existe una idea de “convivencia” aplicable en los centros educativos, y que de hecho este sistema de control y sanción no podía ir más allá de la ordenación de aspectos meramente disciplinarios, sin tener una justificación pedagógica o un fin educativo concreto.

A este modelo tradicional de control de la disciplina se suma, coadyuvando al empeoramiento sustancial de los problemas de convivencia en los centros educativos, la fase final de implantación de Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), que había sido aprobada en 1990. Aspectos característicos de la reforma del sistema educativo diseñado en la LOGSE, como la ampliación de la enseñanza obligatoria hasta los 16 años, la reducción de dos cursos de educación primaria que se trasvasan a la nueva educación secundaria obligatoria (ESO), lo que supone a su vez una modificación muy importante en la composición del alumnado de los institutos de educación secundaria con respecto a los antiguos institutos de bachillerato, etc.

Este empeoramiento en lo que empieza a denominarse entonces el “clima de convivencia” de los centros alcanza un punto máximo, seguido por una repercusión y preocupación social desconocidos hasta entonces, cuando empiezan a tomar forma y reproducirse los casos de *bullying* o acoso escolar. La alarma social que producida por estos casos provoca una reacción de las instituciones educativas, que intervienen de

manera inmediata para introducir cambios notables entre los años 2004 y 2005 con el fin de evitar y diagnosticar eficazmente el *bullying*, pero también otro tipo de conductas no deseables en los centros educativos, de menor gravedad, pero que pasan a formar parte de ese concepto de "clima de convivencia".

La creación de observatorios de la convivencia, a nivel estatal y autonómico, la creación de la figura del coordinador de convivencia en todos los centros educativos o la obligatoriedad de poner en marcha planes de convivencia en todos los centros de primaria y secundaria, fueron algunas de las medidas legislativas que se adoptaron, en el caso de la Comunidad de Castilla y León, en la citada Orden de fomento de la convivencia de 2005 y el DECRETO 51/2007, de 17 de mayo, por el que se regulan los derechos y deberes de los alumnos y la participación y los compromisos de las familias en el proceso educativo, y se establecen las normas de convivencia y disciplina en los Centros Educativos de Castilla y León.

La experiencia, transcurrida prácticamente una década desde la implantación de este nuevo modelo de fomento de la convivencia en los centros educativos, no puede ser calificada de satisfactoria. Si bien es cierto que en el aspecto puramente cuantitativo, es decir, respecto a la recogida sistemática de las incidencias y conductas contrarias o perjudiciales para la convivencia, los informes de los centros y de los observatorios de convivencia siempre apuntan a tendencias a la mejoría, este sistema, que adolece de un verdadero fundamento en una cultura de la no violencia, y que tiene como herramienta fundamental la

separación del alumno del contexto educativo, nunca ha supuesto una solución para la mayoría de los problemas de convivencia dentro de un aula; estos problemas cotidianos no tienen, afortunadamente, la gravedad de los casos de *bullying* y en los últimos años de *ciberbullying* pero sí tienen una gran incidencia tanto en la convivencia como en el rendimiento académico de un grupo de alumnos.

Es justamente en este punto en el que se defiende que la experiencia de gamificación realizada con el grupo de alumnos objeto de este estudio se ha mostrado mucho más eficaz en la corrección de conductas contrarias a la convivencia, que todas las que con anterioridad se habían probado con el mismo grupo y que se mostraron inútiles. La conclusión que se extrae del análisis del conjunto habitualmente difuso de parámetros que componen un adecuado clima de convivencia en un aula, es decir, de un adecuado clima para un aprovechamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, es que conseguir el *engagement* de cada alumno es suficiente por sí mismo para que, incluso los más "conflictivos", autocorrijan sus actitudes más negativas con respecto a todos los miembros de la comunidad educativa.

Resulta, por tanto, que el efecto más evidente del juego serio en el aula, que es el *engagement* de todos los alumnos, trae consigo también una solución mucho más simple, eficaz y duradera para los problemas de convivencia. El propio método de gamificación supone colaborar con el equipo de jugadores, seguir las normas del juego, asumir las consecuencias del juego sean buenas o malas, gestionar las

emociones de manera adecuada, responsabilizarse de las consecuencias para un equipo de las acciones individuales y asumir un concepto de la disciplina relacionado y aplicado directamente en las situaciones del juego; por todo ello, el propio método contribuye de manera muy significativa a la mejora de la convivencia, frente a la habitual ineficiencia de los métodos tradicionales, que nunca han conseguido dar el paso desde la gestión de la disciplina hacia un concepto ecológico de convivencia.

Otra consecuencia observada que redundaba positivamente en la convivencia, es la cooperación entre los propios alumnos. Es fácilmente comprensible que un juego de rol como lo es Classcraft, dada su naturaleza, se juega en equipos; ello produce espontáneamente un interés por cooperar, en principio, con el equipo y a medio y largo plazo con todo la clase. La razón principal, estriba en el hecho de que hay una buena parte de las actividades del juego que han sido diseñadas para que se trabaje de manera cooperativa, véase por ejemplo las actividades tipo la disección del papiro (que tenían que hacer un análisis de textos) o descifrando el enigma ( que tenían que unir fragmentos de textos para construir un texto de Fodor). Así, el 59,09% del alumnado manifiesta en el cuestionario de evaluación haber visto mejorada su actitud de cooperación con el resto del alumnado.

La posibilidad de interactuar dentro de la clase de una manera diferente a la habitual (jugando en equipos), es una manera de aprender a ser cooperativos respetando las normas de convivencia gracias al hecho de poner en práctica competencias sociales. Además, esta forma

de relacionarse favorece la convivencia dentro de la clase en primer término.

La mejora en el clima de convivencia en el aula, relacionada con el desarrollo de competencias sociales y cívicas, debe ser una consecuencia inmediata de que el aprendizaje se basa en la motivación de los estudiantes por parte de sus docentes (*empowerment*) y una combinación entre la capacidad de resolver problemas y de conseguir conocimiento sobre la realidad, sin embargo, los participantes en un juego juegan para satisfacer una necesidad social y no tanto para resolver el desafío de un juego (Gee, 2004, 2005).

Como ya se señaló en el capítulo tercero, para que el actual paradigma educativo de paso a un modelo en consonancia con las bases de la educación que propone el informe Delors, el principal desafío es la implementación de roles colaborativos y participativos de los estudiantes (Marqués, 2001). En ese sentido, lo que se defiende en esta tesis es justamente que el empleo de los juegos serios es una gran oportunidad para impulsar ese tipo de cambio en el sistema educativo, en el que se de verdadero aprendizaje cooperativo, y donde todos los estudiantes pueden aportar algo a ese aprendizaje, generando así un contexto inclusivo *per se*.

A pesar de que los equipos de jugadores fueron organizados por el profesor, sin atender a preferencias de carácter personal entre los alumnos, la interacción en estos equipos fue muy satisfactoria, pudiéndose observar que la mera pertenencia al equipo, fue suficiente

en la mayor parte de los casos para que la relación entre alumnos anteriormente distantes resultase fluida y positiva. El análisis de contenido de las preguntas abiertas refuerza lo anteriormente dicho, dado que en 6 ocasiones (de 22) los estudiantes manifiestan que lo que más les ha gustado de Classcraft ha sido "estar en equipos", "la interactividad", "la cooperación", "la competencia entre nosotros, colaboración en grupo", "al estar en equipos, unos nos podíamos ayudar a otros y el comportamiento ha mejorado porque el juego nos gustaba y entonces no queríamos perder tiempo de jugar".

Un elemento que es esencial a todo juego, y que podríamos pensar que favorece una actitud no cooperativa, es la competitividad. Sin embargo, lejos de ser un elemento negativo, ha resultado ser extraordinariamente positivo porque la competición en un juego se convierte en una gran motivación para la superación de los retos planteados al alumno.

---

## **7.5. MOTIVACIÓN**

---

La motivación del alumnado ha mejorado de forma significativa, en concreto el 81,8% del alumnado manifiesta estar motivado tras la experiencia de juego, frente al 40% que manifestaban estar motivados antes de la experiencia de juego.

Esta cifra, que dobla el valor en el nivel de motivación tras la experiencia de juego, se puede explicar, en función de los datos que se han recogido, básicamente por dos cuestiones. En primer lugar si se



atiende al origen de la desmotivación antes del juego, se puede encontrar que la dificultad que los alumnos encuentran en la materia, que se traduce en un bajo rendimiento académico, es la causa fundamental del abandono y la desmotivación por la misma. El alumno se ve inmerso en un círculo vicioso, en el que no alcanzar las expectativas que tiene le lleva a tener un bajo nivel de motivación, que repercute en el nivel de esfuerzo y compromiso hacia la materia. Como muestra de ella, cuando se les pregunta a los alumnos cómo se han sentido jugando a Classcraft, dos de los términos que más utilizan son "motivado" y "satisfecho". En concreto, en las respuestas a las preguntas abiertas del cuestionario de evaluación, se encuentra que 5 alumnos de un total de 22 utilizan ese concepto de "motivado", y 6 alumnos se manifiestan como "satisfechos".

Estos resultados son coherentes con lo ya expuesto en el capítulo tercero sobre la motivación intrínseca del juego, que ha sido tempranamente estudiada por diversos investigadores (Malone, 1981b; Malone y Lepper, 1987; Hong et al., 2009). A las variables relacionadas con el desafío intrínseco a los retos del juego, que se refuerzan con la adopción e identificación con un rol, se une el refuerzo en intensidad a las sensaciones de incertidumbre, retroalimentación, fantasía, la cooperación y la competición.

A continuación se interpretan las medidas indirectas de la motivación, obtenidas a través del instrumento de evaluación de la experiencia de gamificación, a saber: el esfuerzo, el uso de las

aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación, participación en clase y trabajo personal.

### **7.5.1. Esfuerzo**

En el cuestionario de evaluación de Classcraft se pidió a los alumnos que valorasen si su esfuerzo había sido mayor o menor antes del juego y durante la experiencia de juego. Para ello se les ofrece una escala numérica de 1 a 5, donde 1 significa una variación a peor en el esfuerzo (se esforzaron más antes del juego) y 5 representa una variación a mejor (se esforzaron más después del juego).

En esta escala, en la valoración 3 estarían el 40,91 % de los estudiantes del grupo, y por encima de 3 el 36,36 %. Esto significa que el nivel de esfuerzo ha aumentado mucho, de hecho el 76 % de los alumnos se ha esforzado más que en los periodos anteriores. En consecuencia un efecto colateral de la motivación se ve reflejado en el nivel de esfuerzo realizado durante la etapa de gamificación.

### **7.5.2. Aplicaciones móviles**

En relación al uso de las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es importante señalar que aunque el grupo de alumnos estudiado entra dentro de lo que actualmente consideramos nativos digitales –lo que genera una expectativa de dominio de las herramientas digitales–, sin embargo se comprueba que, si bien, en la mayoría de las aplicaciones se han obtenido resultados concordantes con este presupuesto, en algunas de ellas se detecta que

no tuvieron el efecto de *engagement* esperado. Del mismo modo se constata que el mero hecho de plantear una tarea mediante el empleo de herramientas digitales tales como: ordenadores, teléfonos inteligentes, tabletas o iPads, no supone por sí mismo un efecto motivador. A continuación se discute este asunto con mayor profundidad a la luz de las siguientes evidencias recogidas en el presente estudio:

- ▶ **Mindomo**, es una aplicación para crear mapas conceptuales o esquemas, que puede funcionar en cualquier tipo de dispositivo y que utiliza un sistema de gestión de la información en la nube; resulta especialmente interesante tanto en el aula como fuera de ella porque permite el aprendizaje colaborativo. Esta aplicación es muy adecuada para la materia de filosofía, donde se trabaja intensamente con conceptos; así una herramienta fundamental de trabajo intelectual consiste en la creación de este tipo de mapas conceptuales para establecer relaciones, aclarar conceptos, repasar y afianzar los conocimientos. A pesar de esta idoneidad de la aplicación, el interés manifestado por los alumnos en el cuestionario de evaluación resulta muy bajo; en una escala de 1 a 5, donde 1 representa muy poco interés y 5 representa mucho interés, en el nivel 3 están el 36,36 %, y entre el 1 y el 2 el 40,91 %. Ello quiere decir que más de tres cuartas partes no encuentran interesante esta aplicación. En conclusión, aunque el resultado de este

tipo de tarea es mejor cuando se realiza utilizando un soporte digital, la incidencia en el aspecto de la motivación no es muy destacable.

- ▶ **EDpuzzle** es una aplicación que permite hacer una edición on-line de videos para que cuando el alumno los visualiza pueda realizar una tarea basada en el propio video, como por ejemplo: contestar preguntas tipo test, hacer comentarios o responder a preguntas con un texto breve. Estos vídeos, como ya se ha manifestado anteriormente, han sido utilizados para reforzar las tareas realizadas en el aula, que permitan al alumno repasar y ahondar en los contenidos previamente trabajados, así como adelantar algún concepto o contenido que será abordado posteriormente en clase. El trabajo con EDpuzzle ha sido valorado muy positivamente por el alumnado, obteniéndose en una escala de 1 a 5, donde 1 representa muy poco interés y 5 representa mucho interés, que exactamente se encuentran en el nivel 4 el 50% de los alumnos y sumando el nivel 4 y el 5 se encuentra el 77,27% de ellos. Ello sugiere varias cuestiones; por un lado, que se puede encontrar una variación importante en el grado de valoración de las aplicaciones y que algunas, como en este caso, sí pueden tener una incidencia significativa en la motivación del alumno. Ahondando en la explicación de porqué esta aplicación sí revierte en la motivación de forma destacada, frente a otras que no lo hacen en la misma medida –como Mindomo–, podría

señalarse que el tipo de tarea requerido por las aplicaciones es de naturaleza diferente. En el caso del EDpuzzle se trata de un soporte audiovisual para la realización de la tarea en la que las capacidades requeridas son el sentido auditivo y el visual básicamente, mientras que Mindomo exige un mayor esfuerzo cognitivo por parte del alumno dado que debe de categorizar, relacionar, e interrelacionar espacialmente y cognitivamente a partir de la lectura de un texto filosófico. Esta diferencia nos remite de nuevo a los conceptos de multimodalidad e hipertextualidad que Prensky (2001) señala como características de los nativos digitales, y que se han resumido en la Tabla 3.3. Comparación nativos e inmigrantes digitales. (p. 105)

- ▶ **Socrative.** Se trata de una aplicación diseñada especialmente para dispositivos móviles que permite lanzar cuestionarios breves, hasta el punto de que se pueden hacer de una sola pregunta, que permite tener un *feed-back* inmediato por parte del alumnado, porque contestan de manera inmediata (o en el tiempo establecido por el profesor) cuando se lanza la pregunta. Esta inmediatez en la respuesta permite a su vez una revisión de las respuestas que pueden ser corregidas automáticamente o bien ser comentadas en clase para todo el grupo. La importancia de esta revisión estriba en que los alumnos obtienen inmediatamente una pauta de corrección indicándoles tanto

los errores como los aciertos. Este tipo de tarea con Socrative ha sido valorada en un nivel medio por el alumnado, obteniéndose en una escala de 1 a 5, donde 1 representa muy poco interés y 5 representa mucho interés, que exactamente se encuentran en el nivel 3 el 36,36% de los alumnos, por encima del 3 el 36,36% y en el nivel 1 y 2 el 27,27% de ellos. Por todo lo expuesto, se aprecia un reparto uniforme de las valoraciones que globalmente pueden ser consideradas dentro de un nivel medio de incidencia en la motivación.

- ▶ **Tagul.** Es una aplicación que solo puede ser utilizada en equipos de sobremesa y que se utiliza para generar nubes de palabras. La pertinencia de la misma para la materia de filosofía se justifica en que es una manera de analizar conceptos, sin requerir el recurso cognitivo que supone el empleo de los mapas conceptuales. Habitualmente, la tarea consiste en seleccionar conceptos de un texto (o de un apartado de una unidad didáctica) y hacer una representación gráfica de los mismos que permite visualizar cuáles son los más importantes utilizando características visuales tales como: color, tamaño o tipografía de las palabras. En definitiva, es una herramienta de análisis de textos en la que el componente principalmente implicado es el visual. El uso de esta aplicación ha sido valorado muy positivamente por el alumnado, obteniéndose en una escala de 1 a 5, donde 1 representa muy poco interés y 5

representa mucho interés, que se encuentran en el nivel 4 y 5 de valoración el 54,55% de los alumnos y en el 3 el 27,27% de ellos. Ello corrobora nuevamente, que el tipo de tarea que se basa principalmente en el componente visual frente a aquellas que resultan más lineales, meramente textuales, les resulta más motivador.

### **7.5.3. Participación**

En relación a la participación en clase, la valoración que los alumnos hacen de la incidencia del juego, es muy positiva; el cuestionario de evaluación del juego arroja, en una escala de 1 a 5 donde 1 alude a que la participación es peor y 5 representa el incremento de la participación, que el 45,45 % de los alumnos está entre los valores 4 y 5. Aquellos alumnos que no manifiestan una variación, suponen un 31,82 %. Es decir, tres cuartas partes de los alumnos indican que hay una mejoría relativa a la participación en clase tras la experiencia de juego. Este dato resalta peculiarmente con este grupo de alumnos de Filosofía y Ciudadanía ya que, en general, la participación del alumnado en esta materia es siempre complicada. Las variables explicativas de ello, tienen que ver con la dificultad de los contenidos de la materia y con el hecho de que es una materia que no han cursado con anterioridad, de la que no tienen experiencias previas, con lo que están cohibidos. Esto se debe a que, como se ha comentado anteriormente, uno de los beneficios de los juegos de rol consiste en que los jugadores pueden superar su timidez, inseguridad, etc.,

interpretando su rol, y, por tanto, tener una mejor experiencia de su participación en la clase.

La relación, que a partir de esta experiencia de juego se puede establecer entre la participación y la motivación, estriba en el establecimiento de un *lazo de la motivación* en tanto en cuanto, la mayor atención propicia la participación y, a su vez, el reconocimiento de la participación retroalimenta la participación. Para ejemplificar lo que entendemos por lazo de la motivación, podríamos pensar en el caso de un alumno que partiendo de una situación de desinterés por la materia, o de falta de motivación, tiene una nula participación en clase. Pero sabiendo que su participación puede tener una recompensa inmediata, como lo es el hecho de pasar de nivel, entonces se concede a sí mismo una oportunidad de participar; no tiene nada que perder y sí puede ganar. Esta circunstancia, tras una experiencia exitosa, logra que se repita en diferentes situaciones, lo que incrementa de forma progresiva la motivación. Se trata de un lazo en el que de nuevo el incremento en la motivación incrementa la participación, potenciándose mutuamente.

Por otro lado, Hay que recordar que este tipo de entornos virtuales presenta ventajas frente a entornos de aprendizaje tradicionales de tipo pasivo, en particular al reducir en el estudiante el temor a intervenir y afrontar los retos de aprendizaje, incrementando la confianza en sí mismo y, por añadidura, su competencia y eficacia percibidas (Almeida et al., 2013).



#### **7.5.4. Trabajo personal**

En lo relativo al trabajo personal, en el sentido de la implicación del alumno con la realización de una serie de tareas propuestas en clase, o bien aquellas orientadas a actividades complementarias que principalmente serán realizadas fuera del aula, la experiencia de gamificación supone, según el cuestionario de evaluación del juego, que un 59,09% de los alumnos valoren que su trabajo ha aumentado en un valor de 4 y 5 en una escala de 1 a 5 (variación de peor a mejor).

Una peculiaridad de Classcraft que favorece este mayor compromiso con el trabajo personal es que se puede condicionar la participación en los lances del juego al hecho de tener o no tener realizado una tarea. Frente a una metodología tradicional que penaliza o pasa por alto la no realización de una tarea, la consecuencia de no tenerla efectuada, en el caso del juego, resulta ser la pérdida de una oportunidad de jugar, lo que en sí mismo es un refuerzo negativo, es decir actúa como elemento motivador.

En comparación con una metodología tradicional, la mejoría en este compromiso del alumno con su trabajo personal debe ser puesta en relación también con otras opciones metodológicas (a las que obliga el propio juego pero no son parte de él) como son el uso necesario de las aplicaciones que ya se han comentado anteriormente. A esto hay que sumar que el uso de dispositivos móviles, común para la mayor parte del alumnado facilita que el aprendizaje sea mucho más significativo para éste. Los contextos significativos de aprendizaje (Zimmerman,

2007) ayudan a los estudiantes a procesar información nueva, que adquiera sentido en relación a su propio mundo, su memoria o sus experiencias vitales.

---

## **7.6. LIMITACIONES**

---

La parte empírica de esta investigación presenta algunas limitaciones que no pueden ser achacables a su fundamentación teórica ni al diseño experimental.

En primer lugar, la muestra disponible para la aplicación del juego serio es, en términos absolutos, limitada. Como se ha mostrado en el capítulo 4, incluso la elección de algunas técnicas de análisis están determinadas por el número de individuos del grupo. De haber dispuesto de un mayor número de estudiantes jugando a Classcraft, no es de esperar que se obtuvieran resultados muy diferentes a los probados, pero sí habría habido un abanico más amplio de técnicas de análisis.

Por otro lado, se ha estudiado la incidencia de la aplicación de un juego serio en un grupo de estudiantes y en una materia; no cabe duda de que la perspectiva de los resultados sería más amplia si se hiciese el estudio con más de un nivel educativo y en diferentes materias.

También ha podido limitar el alcance de la experiencia la disponibilidad de dispositivos móviles para todos los alumnos. Esta es

una variable muy difícilmente controlable, excepto que mediasen programas institucionales precisamente con el objetivo de dotar de este tipo de dispositivos –iPads, por ejemplo–, bien a todo el alumnado de un centro o a todos durante una hora de clase. La alternativa a ese modelo de incorporación de dispositivos móviles a la enseñanza que se está siguiendo en este momento, es decir, que cada estudiante aporte su dispositivo –incluso su conexión de datos–, es una gran limitación no solo para los fines de una investigación como la presente, sino para los fines del sistema educativo en general.

Como en cualquier experiencia piloto desarrollada en un centro educativo, esta investigación adolece de no haber contado con el asesoramiento técnico y pedagógico que sería deseable. Pensando en la posibilidad de extender este modelo en el futuro, parece necesario que cualquier profesor o equipo docente, del que ya se sabe que no tiene en general una excelente cualificación pedagógica, metodológica, etc., contase con el apoyo de equipos pedagógicos y técnicos para la elaboración de materiales, actividades, elementos para la evaluación, etc., con el fin de optimizar los recursos y los resultados de aprendizaje.

Otro factor que supone algún tipo de limitación es el grado de desarrollo del propio *software* del juego. Algunas de las actividades que desarrollan el juego han sido diseñadas o puestas en práctica de una manera determinada, y no de otra que podría ser preferible, simplemente porque la aplicación no lo permite. La parte positiva de este aspecto, y que es inherente a cualquier producto de *software*, es

que éste está siendo mejorado constantemente, se van añadiendo nuevas opciones, corrigiendo errores, etc. De hecho, el Classcraft del curso 2015-16 ya no es al que se jugó en 2014-15.

Parece obligatorio mencionar en este apartado la paradoja que parecen presentar dos “variables” que se desearía poder controlar, dada su influencia en los resultados del juego, pero que se presentan como muy poco tratables experimentalmente: el docente y el estudiante. Con independencia de la metodología de que se trate, todo docente tiene la experiencia de repetir lo mismo en distintos grupos y obtener diferentes resultados. Y al revés, todos los alumnos tienen la experiencia de haber tenido una “buena clase” y una “mala clase” con el mismo docente. En definitiva, en cada docente y en cada estudiante se suman toda una serie de factores personales, profesionales, familiares, sociales, etc., es decir, un complejo contexto que acompaña a cada individuo, y que influye en un grado importante en la práctica docente y en los procesos de aprendizaje.

Finalmente, y a pesar de las limitaciones de la fase empírica de este estudio, no parece inapropiado pensar que se pudiera replicar el mismo obteniendo similares resultados.

---

## 7.8. ¿HACEMOS LA MUDANZA?

---

Recordando un célebre pasaje de Laplace (1985), se podría decir que el azar es al universo lo que la magia al cocimiento<sup>6</sup>. En más de una ocasión se ha discutido a lo largo de la elaboración de esta tesis sobre si lo que sucedía jugando a Classcraft era o no la *magia de la motivación*. Ante nuestros ojos han sucedido hechos académicamente sorprendentes y aparentemente inexplicables por inconsistentes con la propia realidad.

Probablemente, ni la fundamentación teórica de los tres primeros capítulos, ni la parte empírica de esta tesis dan razón de la totalidad de estos hechos *mágicos*. De la misma manera que parecería *mágico* conseguir una transformación de los sistemas educativos y de las culturas, las prácticas y la organización de las escuelas para que atiendan la diversidad de necesidades educativas del alumnado, y lograr el pleno aprendizaje y participación de cada niño, que es el significado de la inclusión según Blanco (2008).

Ahora bien, ¿es azar o limitación?, ¿es magia o desconocimiento?

cclxxv—————

<sup>6</sup> [...] Si concebimos una inteligencia que en un instante determinado abarca todas las relaciones entre todos los entes del universo —una inteligencia lo suficientemente amplia que permitiera someter estos datos al análisis— ésta podría establecer las posiciones respectivas, el movimiento y las propiedades generales de todos estos entes, desde los mayores cuerpos del universo al menor de los átomos; para ella nada sería incierto y el futuro así como el pasado estarían presentes ante sus ojos.

En el momento que podemos imaginar un modelo educativo que tiene como objetivo “la formación de ciudadanos capaces de participar e integrarse laboral, emocional, social y culturalmente en las instituciones y mecanismos de la sociedad” (Parrilla 2002, p.18), se ha definido un reto, un enigma para el que aparentemente no hay una fácil solución desde los actuales sistemas educativos. Como consecuencia, una parte de la población, con el mismo derecho que cualquiera a la educación, a la integración laboral y al desarrollo personal, queda en la práctica fuera del sistema; es etiquetado como “no apto” en muchos sentidos.

Desde la perspectiva actual, la inclusión es magia, no forma parte de la realidad. Lo que esta tesis demuestra es que existen otros mundos, como *World of Classcraft*<sup>7</sup>, en los que hay una solución para el reto de la inclusión. O, si se prefiere, los modelos de educación inclusiva solo son posibles mediante la sustitución del paradigma educativo actual.

El cuestionamiento del actual paradigma no es nuevo, y ha sido analizado en el capítulo 1; la pregunta relevante al respecto es si se ha llegado ya a ese momento de crisis total del paradigma, si realmente la sociedad está en situación de ofrecer una alternativa que permita a los docentes, a los políticos y a la sociedad en general, dar el paso definitivo y romper con el modelo educativo del siglo XVIII. Lo que se cclxxvi—

<sup>7</sup> Esta fue la primera denominación del juego, por analogía con World of WarCraft.

defiende en esta tesis es que sí, que se dan los requisitos suficientes (conceptuales, metodológicos y materiales) para la revolución. Es más, el propio teórico de las revoluciones científicas afirma que “las teorías tampoco evolucionan gradualmente para ajustarse a hechos que se encontraban presentes en todo tiempo. En lugar de ello, surgen al mismo tiempo que los hechos a los que se ajustan” (Kuhn, 1987, p. 220).

El mismo autor advierte que en los cambios de paradigma la decisión de cambiar no se basa tanto en las realizaciones pasadas (que pertenecen al paradigma anterior) sino en las promesas futuras (Kuhn, 1997, p. 244). ¿Ofrece un paradigma educativo inclusivo buenas y razonables promesas? Sí. Se ha mostrado en esta tesis que una metodología como los juegos serios, que se plantea como un instrumento al servicio de la inclusión, no resuelve todo, no tiene todavía respuesta para todo, pero sí puede justificar resultados prometedores. De hecho, uno de los síntomas de esta profunda crisis del sistema educativo actual es que cada día se ve más cuestionado, y sin unos valores que lo definan claramente.

Así pues, está claramente establecido y compartido socialmente que un buen sistema educativo debe posibilitar el desarrollo personal de todos y su participación social y laboral, y su crecimiento emocional, etc. Y por otro lado, en lo que compete al sistema educativo, se dispone de modelos que podrían permitir ese desarrollo integral de todas las personas, valiéndose de una multiplicidad de opciones metodológicas; y una de ellas es precisamente la gamificación (con todo

lo que ello supone). Como se ha mostrado en la parte empírica de este trabajo, la gamificación mejora toda una serie de cualidades de los estudiantes, con independencia de sus diferencias, es por naturaleza inclusiva.

Si las herramientas digitales (claves para el cambio de paradigma) cumplen con los estándares que se han analizado en los capítulos 2 y 3, está claro que se puede afirmar que hay un paradigma alternativo, que hay un mundo en el que la inclusión no es cosa de brujos o magos, sino que es parte de la realidad.

Algo tan simple como la aplicación de un juego de rol en el aula nos muestra que hay una puerta abierta hacia ese nuevo mundo. La pregunta entonces es, ¿hacemos la mudanza?



## **8. REFERENCES**



■ Aprendizaje basado en juegos serios como herramienta de la educación para todos ■

- Abt., C. C. (1987). *Serious Games. 2nd ed.* Lanham (MD): University Press of America.
- Acedo, C. (2011). Preparing teachers for inclusive education. *Prospects*, 41, 301–302.
- AENOR (2012). *UNE-EN ISO 9999:2012. Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología. (ISO 9999:2011)*. Madrid: AENOR.
- Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales (2011). *Formación del profesorado para la educación inclusiva en Europa. Retos y oportunidades*. Odense, Dinamarca: Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales.
- Aguado, A. L., Alcedo, M. Á. & Arias, B. (2008). Cambio de actitudes hacia la discapacidad con escolares de Primaria. *Psicothema*, 20(4), 697-704.
- Aguado, A. L., Flórez, M. Á. & Alcedo, M. Á. (2003). Un programa de cambio de actitudes hacia personas con discapacidad en entorno escolar. *Análisis y Modificación de Conducta*, 29(127), 673-704.
- Aguado, A. L., Flórez, M. Á. & Alcedo, M. Á. (2004). Programas de cambio de actitudes ante la discapacidad. *Psicothema*, 16(4), 667-673.

- Ainscow, M. (1999). Tendiéndoles la mano a todos los alumnos: algunos retos y oportunidades. *Siglo Cero*, Vol. 30 (1), 181, 37-48.
- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas*. Madrid: Narcea.
- Ainscow, M., Beresford, J., Harris, A., Hopkins, D. & West, M. (2001). *Crear condiciones para la mejora del trabajo en el aula. Manual para la formación del profesorado*. Madrid: Narcea.
- Akkerman, S., Admiraal, W., & Huizenga, J. (2009). Storification in History education: A mobile game in and about medieval Amsterdam. *Computers & Education*, 52(2), 449-459.
- Ally, M. (2005). Mobile learning anytime anywhere. En *Proceedings of the MLEARN 2004 conference* (pp. 5-9) Roma.
- Almeida, F., Bolaert, H., Dowdall, S., Lourenço, J. & Milczarski, P. (2013). The WalkAbout framework for contextual learning through mobile serious games. *Education and Information Technologies*, 20 (3), pp. 415-428.
- Anderson, S. (2003). The role of the educational psychologist in the inclusion. C. Tilstone & R. Rose (Eds.), *Strategies to Promote Inclusive Practice* (pp. 203-214). London: Routledge.
- Andrés, M.D. & Sarto, P. (2009). Escuela Inclusiva: valores, acogida y convivencia. En Sarto, P. & Venegas, M.E. (coords). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp.85-118). Salamanca: Publicaciones del INICO.

- Andresen, G., & Ahdell, R. (2002). *Games simulation in corporate e-learning*. Master thesis.
- Annetta, L. A., Murray, M. R., Laird, S. G., Bohr, S. C., & Park, J. C. (2006). Serious games: Incorporating video games in the classroom. *Educause Quarterly*, 29 (3), pp. 16-22 Recuperado de <http://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/eqm0633.pdf>.
- Armstrong, F. Armstrong, D. & Barton, D. (2000). *Inclusive Education. Policy, Contexts and Comparative Studies*. London: David Fulton.
- Arnáiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Aljibe.
- Arnáiz, P. (2004). La educación inclusiva: dilemas y desafíos. *Educación, desarrollo y diversidad*, 2(7), 25-40.
- AUPA- Asociación de Usuarios de Prótesis y Ayudas Técnicas (2005). *Ayudas Técnicas y Discapacidad*. Madrid, Colección CERMI, n° 15.
- Baek, Y. (2010). *Gaming for classroom-based learning: Digital role playing as a motivator of study*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Ballard, K. (Ed.) (1999). *Inclusive Education. International Voices on Disability and Justice*. London: Falmer Press.

- Barnes, C. (1996). Disability and the myth of the independent researcher. *Disability and Society*, 11, pp. 107-110.
- Beer, V. (2000). *The Web Learning Fieldbook: Using the World Wide Web to Build Workplace Learning Environments*. San Francisco: Jossey-Bass Pfeiffer.
- Bennett, S., & Maton, K. (2010). Beyond the 'digital natives' debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, pp. 321-331. doi: 10.1111/j.1365-2729.2010.00360.x
- Bernabeu, J. L. (1997). Educación y dimensiones de la Educación. En Antoni J. Colom, (Coord.). *Teorías e instituciones contemporáneas de la Educación* (pp. 17-36). Barcelona: Ariel.
- Best, C. (2007). *The Boundaries of the Cognitive Phenotype of Autism: Social Cognition and Central Coherence in Young People with Autistic Traits and their First Degree Relatives*. Tesis doctoral. Edinburgh: University of Edinburgh.
- Biklen, D. (2000). Constructing inclusion: lessons from critical, disability narratives. *International Journal of Inclusive Education*, 4(4), pp. 337-353.
- Blanco, R. (2006). La equidad y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y la escuela hoy. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*,

4(3), pp. 1-15. Recuperado de  
<http://www.rinace.net/arts/vol4num3/art1.pdf>.

Blanco, R. (2008). Construyendo las bases de la inclusión y la calidad de la educación en la primera infancia. *Revista de Educación*, 347, 33-54.

Booth (2006). Manteniendo el futuro con vida; convirtiendo los valores de la inclusión en acciones. En Verdugo, M.A. y Jordán de Urríes, F.B. (Coords.). *Rompiendo inercias. Claves para avanzar* (pp. 211-217). Salamanca: Amarú.

Booth, T. (2011) The name of the rose: Inclusive values into action in teacher education. *Prospects*, 41, 303–318.

Booth, T. & Ainscow, M. (2011). *Index for Inclusión. Developing learning and participation in schools* (3ªed.). Manchester: CSIE.

Booth, T., Nes, K. & Stromstad, M. (Eds.)(2003). *Developing inclusive teacher education*. Londres: Routledge Falmer.

Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Alianza

Bueno, J. G. (2001). A inclusão de alunos diferentes nas classes comuns do ensino regular. *Temas sobre Desenvolvimento*, São Paulo, 9 (54), pp. 21-27.

Carnagey, N. L., Anderson, C. A. & Bushman, B. J. (2007). The effect of video game violence on physiological desensitization to real-life

violence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, pp. 489-496.

Casanova, M.A. (2011). *Educación inclusiva: un modelo de futuro*. Madrid: Wolters Kluwer.

CENTAC (2008). *Estudio sobre tecnologías de accesibilidad en España 2008*. León: Centro Nacional de Tecnologías de Accesibilidad (CENTAC)/ Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO).

Centro para el Diseño Universal (1997). Recuperado de <http://www.sidar.org>.

Charsky, D. (2010). From edutainment to serious games: A change in the use of game characteristics. *Games and Culture: A Journal of Interactive Media*, 5(2), pp. 177-198.

Chomsky, N. (2014). El trabajo académico, el asalto neoliberal a las universidades y cómo debería ser la educación. Conferencia pronunciada ante la Unión de Trabajadores del Acero (Adjunct Faculty Association of the United Steelworkers). Pittsburgh (PA). Recuperado de <http://sociologos.com/2014/03/13/noam-chomsky-el-trabajo-academico-el-asalto-neoliberal-a-las-universidades-y-como-deberia-ser-la-educacion/>.

Clark, C. D. (2004). The principles of game-based learning. Paper presented at *NETC/LSC Conference*, 10-11 April. Crystal, VA.



Recuperado de: [http://iat.ubalt.edu/courses/COSC324.SG1\\_fa11/game\\_based\\_learning.pdf](http://iat.ubalt.edu/courses/COSC324.SG1_fa11/game_based_learning.pdf).

Cochrane, T. (2010). Exploring mobile learning success factors. *Journal of Research in Learning Technology*, 18(2), pp. 133–148.

Colás, P. & Bolaños, L. M. (2010). Educación Inclusiva en género: aplicaciones en la práctica. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 1(3), 61-77.

Coll, C., Rochera, M. J., Mayordomo, R. M. & Naranjo, M. (2007) Continuous assessment and support for learning: an experience in educational innovation with ICT support in higher education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(3) pp. 783-804.

Colmenero, M. J. (2009). Influencia y repercusión de la experiencia como docente en la atención a la diversidad. Su incidencia en la formación. *Revista de Educación Inclusiva*, 2(3), 71-82.

Colmenero, M. J. & Pegalajar, M. C. (2010). Percepciones y necesidades formativas del profesorado de los centros de Educación Especial. En Rojas, S., García Lastra, M., Calvo, A., Lázaro, S., Haya, I., Ruiz, J. y Ceballos, N. (Coords.). *Actas del Congreso Internacional "La educación Inclusiva hoy: escenarios y protagonistas" y XXVII Jornadas Nacionales de Universidades y Educación Especial* (pp. 281-300). Universidad de Cantabria

- Comisión Europea (2014). *La estructura de los sistemas educativos europeos 2014/15: Diagramas*. Bruselas: Comisión Europea/Portal Eurydice Recuperado de [http://eacea.ec.europa.eu/Education/eurydice/documents/facts\\_and\\_figures/education\\_structures\\_ES.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/Education/eurydice/documents/facts_and_figures/education_structures_ES.pdf)].
- Conole, G. (2007). Describing learning activities: Tools and resources to guide practice. En H. Beetham & R. Sharpe (Eds.) *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing and delivering e-learning* (pp. 81-91). London, England: Routledge.
- Consejo de Europa (2001). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/marco/cvc\\_mer.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf).
- Cook, R.G., K. Ley, Crawford, C., & Warner, A. (2009). Motivators and inhibitors for university faculty in distance and e-learning. *British Journal of Educational Technology*, 40, 149-163. doi: 10.1111/j.1467-8535.2008.00845.x.
- Council of the European Union (2010). *Council conclusions on the social dimension of education and training, 3013 Meeting of the Education, Youth and Culture Council Meeting*. Brussels: Council of the EU. Recuperado de <http://www.european-agency.org/news/news-files/Council-Conclusions-May-2010-Social-Dimension.pdf/view>.

- Crookall, D. (2010). Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline. *Simulation & Gaming*, 41(6), 898-920.
- Contreras, E. C., & Contreras, I. I. (2012). Criteria of Development of Adaptive Didactic Games for People with Intellectual Disability. En M. M. Cruz-Cunha (Ed.), *Handbook of Research on Serious Games as Educational, Business and Research Tools* (V1, pp. 873-891). Hershey (PA): IGI Global.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper Row.
- Dale, E. (1932). Methods for Analyzing the Content of Motion Pictures. *Journal of Educational Sociology*, 6, 244-250.
- Decreto por el que se regulan los derechos y deberes de los alumnos y la participación y compromisos de las familias en el proceso educativo, y se establecen las normas de convivencia y disciplina en los centros educativos en Castilla y León (Decreto 51/2007, 17 de mayo). Boletín Oficial de Castilla y León, nº 99, 2005, 23 de mayo.
- De Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers & Education*, 46, 249-264. doi:10.1016/j.compedu.2005.11.007.
- De Freitas, S. & Jarvis, S. (2007). Serious games—engaging training solutions: A research and development project for supporting

training needs. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 523–525.

De Freitas, S. (2008). Serious virtual worlds, Scoping Guide JISC E-Learn. *Programme Jt. Inf. Syst. Comm. JISC UK*.

De Freitas, S. & Jarvis, S. (2008). Towards a development approach for serious games. En T. M. Connolly, M. Stansfield & E. Boyle (Eds.), *Games-based learning advancements for multi-sensory human-computer interfaces: Techniques and effective practices* (pp. 215-231). Hershey, Pennsylvania: IGI Global Publishing. doi: 10.4018/978-1-60566-360-9.ch013.

De Freitas, S., Rebolledo-Mendez, G. , Liarokapis, F. , Magoulas, G. & Poulouvassilis, A. (2009). Developing an evaluation methodology for immersive learning experiences in a virtual world. En G. Rebolledo-Mendez, F. Liarokapis & S. de Freitas (Eds.), *Proceedings of the International Conference in Games and Virtual Worlds for Serious Applications* (pp. 43-50). Conventry, England: IEEE Computer Society. doi: 10.1109/VS-GAMES.2009.41.

De Oliveira, J. M., Gallardo-Echenique, E. E. , Perez-Cruz, O. D. & Ramos-Geliz, F. (2010). Games, Gaming and education. *The New Educational Review*, 22, 129-142.

- Delgado García, A.B. (Coord). (2005). *Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación superior*. Madrid: Dirección General de Universidades – MEC.
- Delgado-García, A. B. (2005). *Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación superior* [Skills and the design of a continuous and final assessment in the European Higher Education Area]. Madrid: Dirección General de Universidades-MEC. Recuperado de <http://nevada.ual.es:81/ufid/archivos/competencias%20evaluacion%20eees-MEC.pdf>.
- Delors, J. (1996). *Los cuatro pilares de la educación*. En UNESCO, *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*, (pp. 91-103). Madrid: Santillana/UNESCO.
- Desurvire, H., Caplan, M. & Toth, J. A. (2004, April). Using heuristics to evaluate the playability of games. En *CHI'04 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 1509-1512). ACM.
- Deutsch Smith, D. & Chowdhuri Tyler, N. (2011). Effective inclusive education: Equipping education professionals with necessary skills and knowledge. *Prospects*, 41, 323–339.
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. Boston: D.C. Heath & Co.
- Dickey, M. D. (2011). Murder on Grimm Isle: The impact of game narrative design in an educational game-based learning

environment, *British Journal of Educational Technology*, 42, 456–469. Doi: 10.1111/j.1467-8535.2009.01032.x.

Dondlinger, M. J. (2007). Educational video game design: a review of the literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4(1), 21-31.

Donnelly, V. y Watkins, A. (2011). Teacher education for inclusion in Europe. *Prospects*, 41, 341–353.

Dziorny, M. (2007). Digital Game-based Learning and dyslexia in higher education. En Carlsen, R et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1189-1197). Chesapeake, VA: ACE.

Echebarria, A. (1991). *Psicología social sociocognitiva*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Echeita, G. & Simón, C. (2007). La contribución de la educación escolar a la calidad de vida de las personas con discapacidad. Ante el desafío de su inclusión social. En R. de Lorenzo & L. C. Pérez Bueno (Dir.) *Tratado sobre discapacidad* (pp. 1103-1133). Navarra: Aranzadi.

Echeita, G, Verdugo, M.A., Sandoval, M., Simón, C., López, M. González-Gil, F. & Calvo, I. (2008). La opinión de FEAPS sobre el proceso de inclusión educativa. *Siglo Cero* 39 (4), 26-50.

- Echeita, G. (2013). Inclusión y exclusión educativa. De nuevo "voz y quebranto". *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 99-118.
- Echeita, G. & Jury, C. (2007). Evaluación sistémica de un proyecto de innovación para atender a la diversidad del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria "Aula Cooperativa Multinivel". *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(3), 1-10.
- El-Nemr, M. (1979). *A Meta-Analysis of the Outcomes of Teaching Biology as Inquiry*. Doctoral Dissertation. University of Colorado.
- Escudero, J. M. (2007). Viejas y nuevas dinámicas de exclusión educativa. *Cuadernos de Pedagogía*, 371, 86-89.
- Escudero, J. M. (2007). Viejas y nuevas dinámicas de exclusión educativa. *Cuadernos de Pedagogía*, 371, 86-89.
- EUSTAT (1999): *Empowering Users Through Assistive Technology: EUSTAT Project*. Brussels: European Commission. DG XIII. Recuperado de <http://www.siva.it/research/eustat>.
- Ferdig, R. E. (Ed.). (2008). *Handbook of research on effective electronic gaming in education*. IGI Global. Recuperado de [https://books.google.es/books?id=Re8tGpC6\\_PsC&pg=PA603&lp\\_g=PA603&dq=horton+1998+digital+game&source=bl&ots=2nS0brZupk&sig=SGylNCf-1Stk1viBIHX1mlHhOkE&hl=es&sa=X&ved=0CF4Q6AEwCGoVChMI](https://books.google.es/books?id=Re8tGpC6_PsC&pg=PA603&lp_g=PA603&dq=horton+1998+digital+game&source=bl&ots=2nS0brZupk&sig=SGylNCf-1Stk1viBIHX1mlHhOkE&hl=es&sa=X&ved=0CF4Q6AEwCGoVChMI)

u6mh59XxyAIVBlcaCh0mbQ1K#v=onepage&q=horton%201998%20digital%20game&f=false].

Fernández, M. J. & González, C. (2013). La influencia del género en el acceso a la educación inclusiva de niños, niñas y mujeres con discapacidad. En Rosales, P. O. (Dir.). *Discapacidad, Justicia y Estado. Género, mujeres, niñas y niños con discapacidad* (pp. 63-80). Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación.

Ferrandis, M. V., Grau, C. & Fortes, M. C. (2010). El profesorado y la atención a la diversidad en la ESO. *Revista de Educación Inclusiva*, 3(2), 11-28.

Forteza, D. (2011). Algunas claves para repensar la formación del profesorado sobre la base de la inclusión. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 70 (25,1), 127-144.

Friedlander, L. (2010). Sacred Geographies: Myth and Ritual in Serious Games. En R. Van Eck (Ed), *Interdisciplinary models and tools for serious games: emerging concepts and future directions* (pp. 125). Hershey PA: Information Science Reference.

Fundación CEDAT e Instituto de Biomecánica de Valencia (2003). *Datus ¿Cómo obtener productos con alta usabilidad? Guía práctica para fabricantes de productos de la vida diaria y ayudas técnicas*. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia.



- García Sanz, M. P. (2011). Innovaciones orientadas al EEES. Las competencias y su evaluación como elementos de planificación en el marco del EEES. En J. Maquilón (Coord.), *La formación del profesorado en el siglo XXI: propuestas ante los cambios económicos, sociales y culturales* (pp. 63-80). Murcia: Universidad de Murcia.
- Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Aljibe.
- Gee, J. P. (2005). Learning by Design: good video games as learning machines. *E-Learning*, 2, 5-16. doi: 10.2304/elea.2005.2.1.5
- George, S. & Lekira, A. (2009). MeCoCo: a context-aware system for mediated communications. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 3(1), 26–33.
- George, S., & Serna, A. (2011). Introducing mobility in serious games: enhancing situated and collaborative learning. *Human-Computer Interaction*, 6764(part I), 12–20.
- Gimeno, J. (2000). La construcción del discurso acerca de la diversidad y sus prácticas. En AA.VV. *Atención a la diversidad* (pp. 11-35). Barcelona: Graó.
- Glat, R.; Ferreira, J. R.; Oliveira, E. Da S. G., & Senna, L. A. G. (2003): *Panorama nacional da educação inclusiva no Brasil. Relatório de consultoria técnica*. Washington: Banco Mundial. Recuperado de [www.cnotinfor.pt/projectos/worldbank/inclusiva](http://www.cnotinfor.pt/projectos/worldbank/inclusiva).

- Gómez Hurtado, I. (2012). Una dirección escolar para la inclusión escolar. *Perspectiva Educativa*, 51(2), 18-42.
- González, J. & Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe General. Final Report Phase One*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- González-Gil, F. (2009). Formación del Profesorado y Apoyos. En Sarto, P. y Venegas, M.E. (coords). *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (pp. 143-157). Salamanca: Publicaciones del Inico.
- González-Gil, F. (2011). Inclusión y atención al alumnado con necesidades educativas especiales en España. *Participación Educativa. Revista del Consejo Escolar del Estado*, 18, 60-78.
- González-Gil, F., Martín-Pastor, E., Flores, N. & Jenaro, C. (2014). Evaluación de la formación para la inclusión en el profesorado de España, Costa Rica y República Dominicana. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(3), 27-39
- González-Gil, F., Martín-Pastor, E., Flores, N., Jenaro, C., Poy, R. & Gómez-Vela, M. (2013). Inclusión y convivencia escolar: análisis de la formación del profesorado. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 2(3), 125-135.
- González, M. T. (2008). Diversidad e Inclusión Educativa: Algunas Reflexiones sobre el Liderazgo en el Centro Escolar. *REICE-*

---

*Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(2), 82-99.

Gorter, J. W. (2009). Determinants of students' attitudes towards peers with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(6), 417-418.

Green C. S. & Bavelier D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534–537.

Guillen-Nieto, V., & Aleson-Carbonell, M. (2012). Serious games and learning effectiveness: The case of it's a deal! *Computers & Education*, 58, 435-448. doi:10.1016/j.compedu.2011.07.015.

Gutiérrez Ortega, M. (2011). *Evaluación de la inclusión en servicios para personas con discapacidad*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Salamanca, Salamanca.

Gutiérrez, R. (2009). Integración educativa y social de los estudiantes con discapacidad en la UAL. Análisis e interpretación según variables asociadas. *Revista de Educación Inclusiva*, 2(3), 35-50.

Hague, C. & Williamson, B. (2009) *Digital participation, digital literacy, and school subjects*. Recuperado de [http://www.futurelab.org.uk/sites/default/files/Digital\\_Participation\\_review.pdf](http://www.futurelab.org.uk/sites/default/files/Digital_Participation_review.pdf).

- Hargittai, E. (2009). An Update on Survey Measures of Web-Oriented Digital Literacy. *Social Science Computer Review*, 27(1), 130-137.
- Hernández Abenza, L. (2011). Experiencias de formación e innovación en educación infantil, primaria y secundaria. En J. Maquilón (Coord.), *La formación del profesorado en el siglo XXI: propuestas ante los cambios económicos, sociales y culturales* (pp. 1-20). Murcia: Universidad de Murcia.
- Holdheide, L. R. & Reschly, D. J. (2008). *Teacher preparation to deliver inclusive services to students with disabilities*. Washington, DC: National Comprehensive Center for Teacher Quality.
- Hong, J. C., Hwang, M. Y., Lu, C. H., Cheng, C. L., Lee, Y. C., & Lin, C. L. (2009). Playfulness-based design in educational games: a perspective on an evolutionary contest game. *Interactive Learning Environments*, 17(1), 15-35.
- Instituto de la Mujer (2007). *La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos*. Madrid: Instituto de la Mujer y CIDE.
- Ison, N., McIntyre, S., Rothery, S., Smithers-Sheedy, H., Goldsmith, S., Parsonage, S. & Foy, L. (2010). 'Just like you': A disability awareness programme for children that enhanced knowledge, attitudes and acceptance: Pilot study findings. *Developmental Neurorehabilitation*, 13(5), 360-368.

- Iuppa, N., & Borst, T. (2007). *Story and simulations for serious games: Tales from the trenches*. NY: Focal Press.
- Jarvis, S. & De Freitas, S. (2009). Evaluation of a Serious Game to support Triage Training: In-game Feedback and its effect on Learning Transfer. En G. Rebolledo-Mendez, F. Liarokapis F. & S. De Freitas (Eds.), *Proceedings of the International Conference in Games and Virtual Worlds for Serious Applications* (pp. 43-50). Coventry, England: IEEE Computer Society.
- Johnson, E. (2002). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. California: Corwin Press.
- Johnson, D. & Wiles, J. (2003). Effective affective user interface design in games. *Ergonomics*, 46(13/14), 1332-1345.
- Julian, J. & Perry, F. (1967). Cooperation contrasted with intra-group and intergroup competition. *Sociometry*, 30, 79-90.
- Jurado de los Santos, P. & Olmos Rueda, P. (2010). Las actitudes del profesorado. Eje clave para la intervención educativa inclusiva. En Rojas, S., García Lastra, M., Calvo, A., Lázaro, S., Haya, I., Ruiz, J. y Ceballos, N. (Coords.). *Actas del Congreso Internacional "La educación Inclusiva hoy: escenarios y protagonistas" y XXVII Jornadas Nacionales de Universidades y Educación Especial* (pp. 227-241). Universidad de Cantabria.
- Juul, J. (2005). *Half-real: Video games between real rules and fictional worlds*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Katz, I. R. (2005). Beyond technical competence: Literacy in information and communication technology. *Educational Technology Magazine* 45(6), 144–47.
- Knight, J. F., Carley, S. , Tregunnac, B., Jarvis, S., Smithies, J., De Freitas, S. , Dunwelle, I. & Mackway-Jonesb, K. (2010). Serious gaming technology in major incident triage training: A pragmatic controlled trial. *Resuscitation*, 81, 1175–1179. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.03.042.
- Kohn, A. (1992). *No contest: The case against competition*. New York: Houghton Mifflin.
- Krichen, J. P. (2007). Investigating learning styles in the online educational environment. Paper presented at the Conference on Information Technology Education (CITC). En B. Sweeney, D.L. Feinstein, & J. J. Ekstrom (Eds.), *Proceedings of the 8th ACM SIGITE conference on Information technology education* (pp. 127-134). ACM: Association for Computing Machinery.
- Kuhn, T. S. (1987). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Kyriazopoulou, M. y Weber, H. (eds) (2009). *Desarrollo de indicadores sobre educación inclusiva en Europa*. Odense, Denmark: European Agency for Development in Special Needs Education.
- Laplace, P. S. (1985). *Ensayo filosófico sobre las probabilidades*. Madrid: Alianza.

- Leal, E. (2006). Actitudes de los padres hacia la atención a la diversidad: un estudio en la isla de Tenerife. *Qurrículum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 19, 211-220.
- Lepper, M. R. & Malone, T. W. (1987). Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. En R. E. Snow, & M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, learning and instruction: III. Cognitive and affective process analysis* (pp. 255-286). Hillsdale (NJ): Erlbaum.
- Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre). Boletín Oficial del Estado núm. 289, 2003, 3 de diciembre.
- Ley Orgánica de Educación (LOE) (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo). Boletín Oficial del Estado, nº 106, 2006, 4 de mayo.
- Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre). Boletín Oficial del Estado, nº 295, 2013, 10 diciembre.
- Lindsey, G. D. (2010). Middle schools principals' attitudes about inclusion. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 70(11-A), 4137.
- Liu, M., Rosenblum, J., Horton, L. & Kang, J. (2014). Designing Science Learning with Game-Based Approaches. *Computers in the School*, 31 (1/2), pp.84-102.

- Livingstone, S., Holden, K. and Bovill, M. (1999). Children's Changing Media Environments: Overview of a European Comparative Study. En Feilitzen, C. V. & Carlsson, U. (Eds.) *Children and Media: Image Education Participation. Yearbook Unesco International on Children and Violence on the Screen*. Nordicorn: Gotegorg University. Recuperado de [http://eprints.lse.ac.uk/11220/1/\\_lse.ac.uk\\_storage\\_LIBRARY\\_Secondary\\_libfile\\_shared\\_repository\\_Content\\_Livingstone%2C%20S\\_Childrens%20changing%20media\\_Livingstone\\_Childrens%20changing%20media\\_2015.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/11220/1/_lse.ac.uk_storage_LIBRARY_Secondary_libfile_shared_repository_Content_Livingstone%2C%20S_Childrens%20changing%20media_Livingstone_Childrens%20changing%20media_2015.pdf).
- Lledó, A. (2010). Una revisión sobre la respuesta educativa de los centros escolares en el cambio hacia la inclusión educativa. *Revista de Educación Inclusiva*, 3(3). Recuperado de <http://www.ujaen.es/revista/rei/linked/documentos/documentos/11-5.pdf>.
- López López, M. C. y Hinojosa, E. F. (2012). El estudio de las creencias sobre la diversidad cultural como referente para la mejora de la formación docente. *Educación XX1*, 15(1), 195-218.
- Lott, G. (1983). The Effect of Inquiry Teaching and Advance Organizers upon Student Outcomes in Science Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(5), 437-451.
- Malone, T. (1981). What Makes Computer Games Fun? *Byte*.



- Malone, T. (1981b). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal*, 54, 333-369.
- Malone, T. W. & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: a taxonomy of intrinsic motivations for learning. En R. Snow & M. Farr (Eds.), *Aptitude, learning and instruction: Vol. 3. Cognitive and affective process analysis* (pp. 223-253). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Marques, P. (2001). Sociedad de la información: nueva cultura, *Comunicación y pedagogía: nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 172, 17-19.
- Martín-Pastor, E. (2012). *Inclusión del alumnado inmigrante. Evaluación de su comprensión lectora*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Martínez, J. J. & Muñoz, J. A. (2001). Juegos educativos accesibles: "Diviértete y aprende con...", un ejemplo de buena práctica. *Integración: Revista sobre Ceguera y Deficiencia visual*, 37, 18-25.
- McKinsey Center for Government (2013). *Education to Employment: Designing a System that Works*. New York: McKinsey & Company.
- McKinsey and Company (2007). *How the world's best performing school systems come out on top*. Recuperado de [http://www.mckinsey.com/locations/UK\\_Ireland/\\*/media/Reports/UKI/Education\\_report.ashx](http://www.mckinsey.com/locations/UK_Ireland/*/media/Reports/UKI/Education_report.ashx).

- McLellan, H. (1985). *Situated Learning Perspectives*. Englewood Cliffs-NJ: Educational Technology Publications.
- Michael, D. & Chen, S. (2006). *Serious games: Games that educate, train and inform*. Independence: Cengage Learning PTR.
- Mikami, K., Watanabe, T., Yamaji, K., Ozawa, K., Ito, A., Kawashima, M. & Kaneko, M. (2010). Construction trial of a practical education curriculum for game development by industry–university collaboration in Japan. *Computers & Graphics*, 34(6), 791-799.
- Mir, C. (1997). Diversidad o heterogeneidad? *Cuadernos de Pedagogía*, 263, 44-50.
- Mittler, P. (2000). *Working Towards Inclusive Education: Social Contexts*. London: David Fulton Publishers.
- Moliner García, O., Sales, M. A., Ferrández, R., Moliner Mirovet, L. & Roig, R. (2012). Las medidas específicas de atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) desde las percepciones de los agentes implicados. *Revista de Educación*, 358, 197-217.
- Muntaner, J. J., Forteza, D., Roselló, M. R., Verger, S. & Iglesia, B. (2010). *Estándares e indicadores para analizar la calidad de vida del alumnado con discapacidad en su proceso educativo*. Illes Balears: Ediciones IUB.

- Nemerow, L. G. (1996). Do classroom games improve motivation and learning? *Teaching and Change*, 3(4), 356-366.
- Nie, N. H. (2001). Sociability, interpersonal relations, and the internet reconciling conflicting findings. *American behavioral scientist*, 45(3), 420-435.
- Nind, M. (2005). Introduction: models and practice in inclusive curricula. En *Curriculum and Pedagogy in Inclusive Education: Values Into Practice* (pp. 1-10), London: Routledge.
- Norwich, B., Goddchild, L. & Lloyd, S. (2001). Some aspects of the Inclusion Index in operation. *Support for Learning*, 16 (1), 156-161.
- Novo, M. I., Muñoz Cantero, J. M. & Calvo Porral, C. (2011). Análisis de las actitudes de los jóvenes universitarios hacia la discapacidad: un enfoque desde la teoría de la acción razonada. *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 17(2). Recuperado de [http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2\\_5.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2_5.htm).
- OCDE (2014a). *Education Policy Outlook: Spain*. Paris: OCDE  
Recuperado de [www.oecd.org/edu/EDUCATION%20POLICY%20OUTLOOK%20SPAIN\\_EN.pdf](http://www.oecd.org/edu/EDUCATION%20POLICY%20OUTLOOK%20SPAIN_EN.pdf).
- OCDE (2014b). *Education at a Glance 2014: OECD Indicator*. París: OCDE. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>

- OCDE (2015). *Informe de diagnóstico de la estrategia de competencias de la OCDE: España*. París: OCDE/ Gobierno de España.
- O'Neill, P. & Carr, J. (2006). Connected learners: Implications for teaching in a connected world. *The Learning Place*. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.127.5516&rep=rep1&type=pdf>.
- Orkin, J. & Roy, D. (2007). The Restaurant Game: Learning Social Behavior and Language from Thousands of Players Online. *Journal of Game Development*, 3(1), 39-60.
- Orkin, J; Roy, D. (2009). Automatic Learning and Generation of Social Behavior from Collective Human Gameplay. Proceedings of the 8th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS).
- Ottaway, A. K. C. (2001). *Education and Society: An Introduction to the Sociology of Education*. London: Routledge.
- Pagulayan, R., Keeker, K., Wixon, D., Romero, R. & Fuller, T. (2003). User-centered design in games. En J. A. Jacko & A. Sears (Eds.), *The human-computer interaction handbook: Fundamentals, evolving techniques and emerging applications* (pp. 883-905). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pallot, M., Le Marc, C., Richir, S., Schmidt, C. & Mathieu, J-P. (2012). Innovation Gaming: An Immersive Experience Environment

- Enabling Co-creation. En M. M. Cruz-Cunha (Ed.), *Handbook of Research on Serious Games as Educational, Business and Research Tools* (Vol. 2, pp. 1-24). Hershey (PA): IGI Global.
- Papastergiou, M. (2008). Online Computer Games as Collaborative Learning Environments: Prospects and Challenges for Tertiary Education. *Journal of Educational Technology Systems*, 37, 19-38. doi: 10.2190/ET.37.1.c.
- Parker, L. E., & Lepper, M. R. (1992). Effects of fantasy contexts on children's learning and motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 625-633.
- Parrilla, A. (2002). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva. *Revista de Educación*, 327, 11-29.
- Parrilla, A. (2005). ¿Compañeros de pupitre?. Claves para el trabajo inclusivo en el aula. Material no publicado, preparado para el seminario "Levantar las barreras para el aprendizaje y la participación: construyendo una escuela inclusiva", organizado por el Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.
- Parrilla, A. (2007). Inclusive Education in Spain: a view from inside. En Barton, L. & Armstrong, F. (Eds.). *Policy, Experience and Change: Cross Cultural Reflections on Inclusive Education*. Dordrecht: Springer.

- Parrilla, A. (2009). ¿Y si la investigación sobre inclusión no fuera inclusiva? Reflexiones desde una investigación biográfica-narrativa. *Revista de Educación*, 349, 101-117.
- Pease, M. A. (2010). *Experimental investigation of the effectiveness of problem-based learning*. New York City, New York: Columbia University.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Pierre, J. E. (2010). Not in my classroom: Regular education teacher attitudes on the inclusion of special education students in rural and urban school communities. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 70(12-A), 4638.
- Pisey, M., Ramteke, P. & Burghate, B. (2012). Mobile learning exploring the challenges and opportunities of distance education. *World Journal of Science and Technology*, 2(3), 19-23.
- Pivec, M. (2007). Editorial: Play and learn: potentials of game-based learning, *British Journal of Educational Technology*, 38, 387-393. doi: 10.1111/j.1467-8535.2007.00722.x
- Pivec, M, Dziabenko, O. & Schineerl, I. (2003). Aspects of game-based learning. *Proceeding of I-KNOW'03* (pp. 216-221). Graz, Austria: Graz University of Technology.

- Pletsch, M. D. & Fontes, R. de S. (2006): La inclusión escolar de alumnos con necesidades especiales: directrices, prácticas y resultados de la experiencia brasileña. *Revista Educar: Revista de Educación*, 37, 87-97.
- Poblete, R. (2011). Género y Educación: trayectorias de vida para ellos y ellas. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 5(1), 63-78.
- Poy, R. (2012). Las limitaciones del gasto en educación: a quién beneficia. *Documentación Social*, 163, 83-105.
- Poy, R. & Blanco, A. I. (2009). Inclusión educativa y tecnologías de apoyo en discapacidad intelectual. *Bordón: Revista de Orientación Pedagógica*, 61(4), 93-108.
- Prabhu, M. T. (2010). *New test measures students' digital literacy eSchools* Recuperado de <http://www.eschoolnews.com/2010/04/02/new-test-measures-students-digital-literacy/>
- Prensky, M. (2000). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Prensky, M. (2003). Digital Game-Based Learning. *ACM Computers in Entertainment*, 1 (1), pp.1-4.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research, *J. Engr. Education*, 93(3), 223-231.

- Raybourn, E. M. (2006). Applying simulation experience design methods to creating serious game-based adaptive training systems. *Interacting with computers*, 19, 206-214. doi: 10.1016/j.intcom.2006.08.001
- Real Decreto por el que se regulan las enseñanzas mínimas correspondientes a la E.S.O (Real Decreto 1631/2006, 29 de diciembre). Boletín Oficial del Estado, nº 5, 2007, 5 enero.
- Rebolledo-Mendez, G., & De Freitas, S. (2008). Attention modeling using inputs from a Brain Computer Interface and user-generated data in Second Life. En *The Tenth International Conference on Multimodal Interfaces (ICMI 2008)*, Crete, Greece.
- Red.es y Fundación Vodafone (2007). *TIC y Dependencia. Estudio de Opinión*. Madrid: Red.es.
- Reese, D. D. (2007). First steps and beyond: Serious games as preparation for future learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 16(3), 283-300.
- Resolución por la que se acuerda la publicación del Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar (Resolución de la Dirección General de Formación Profesional e Innovación Educativa, 28 de septiembre). Boletín Oficial de Castilla y León, nº 195, 2005, 7 de octubre.
- Riddell, S.; Wilkinson, H. & Baron, S. (1998). From emancipatory research to focus groups: people with learning difficulties and



the research process. En P. Clough & L. Barton (Eds.) *Articulating with Difficulty: research voices in inclusive education*. Londres: Paul Chapman Publ.

Ritterfeld, U., Shen, C., Wang, H., Nocera, L. & Ling Wong, W. (2009). Multimodality and interactivity: Connecting properties of serious games with educational outcomes. *CyberPsychology & Behavior*, 12(6), 691-697.

Robinson, K. (2011). *Out of Our Minds: Learning to be Creative*. Westford (MA): Courier Westfor Inc.

Rosenbaum, P. (2010). Improving attitudes towards children with disabilities in a school context. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(10), 889-890.

Rouse, R. (2005). *Game design: Theory & practice*. Plano, TX: Wordware Publishing, Inc.

Rue, J. & Martínez, M. (2005). Las titulaciones UAB en el Espacio Europeo de Educación Superior. Sistema Europeo de Transferencia de Créditos. En *Colección Eines*, 1. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Sanchez, J., C. Mendoza, et al. (2009). Mobile serious games for collaborative problem solving. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 7, 193-197.

- Sanchez Palomino, A. (2007). Investigación sobre la formación inicial del profesorado de educación secundaria para la atención educativa a los estudiantes con necesidades especiales. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2/3), 149-181.
- Shaffer, D. W. (2006). *How computer games help children learn*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Sandoval, M, López, M. L., Miquel, E., Durán, D., Giné, C. & Echeita, G. (2002). Index for inclusion. Una guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. *Contextos educativos. Revista de Educación*, 5, 227-238.
- Santos, J. L. & Sanz, L. J. (Coords). (2013). *DSM-5. Novedades y criterios diagnósticos*. Madrid: CEDE Recuperado de: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/DSM%205%20%20Novedades%20y%20Criterios%20Diagn%C3%B3sticos.pdf>.
- Sharpe, R., Beetham, H. & De Freitas, S. (2010). *Rethinking learning for a digital age. How learners are shaping their own experiences*. New York City, New York: Routledge. doi: 10.1111/teth.12011.
- Shrage, M. (1999). *Serious Play: How the World's Best Companies Simulate to Innovate*. Boston: Harvard Business School Press.
- Stainback, S. y Stainback, W. (1999). *Aulas inclusivas*. Madrid: Narcea.

- Sweetser, P. & Wyeth, P. (2005). GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games. *Computers in Entertainment (CIE)*, 3(3), 3-3.
- Takahashi, S., & Saito, E. (2011). Changing pedagogical styles: a case study of The Trading Game in a Japanese university. *Teaching in Higher Education*, 16, 401-412. doi: 10.1080/13562517.2011.560377.
- The Warnock Report (1978). *Special Educational Needs*. London: HMSO (report by the Committee of Enquiry into the Education of Handicapped Children and Young People).
- Thomas, C. (2002). The social model of disability is generally accepted, *Coalition: the Magazine of the Greater Manchester Coalition of Disabled People*, feb., 17-21.
- Thurneck, D. A. (2008). The impact of inclusive education on the development of disability attitudes. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 68(8-B), 5640.
- UNESCO (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de acción ante las necesidades educativas especiales*. París: UNESCO.
- UNESCO (1994b). *Informe Final de la Conferencia Mundial: Necesidades Educativas Especiales. Acceso y Calidad*. Madrid: UNESCO/MEC.

UNESCO (2005): *Guidelines for inclusión: Ensuring Access to Education for All*. Paris: UNESCO. Recuperado de <http://unesco.org/educacion/inclusive>.

UNESCO (2006). *Orientaciones para la Inclusión: Asegurar el Acceso a la Educación para Todos*. París: UNESCO.

UNESCO/OREALC (2007). *Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos*. Documento de discusión sobre políticas educativas en el marco de la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 20-30 marzo.

Vallejo, M. (2011). ¿Quién ha faltado hoy a clase?: las metodologías activas en el título de grado de educación infantil. En J. Maquilón (Coord.), *La formación del profesorado en el siglo XXI: propuestas ante los cambios económicos, sociales y culturales* (pp. 81-93). Murcia: Universidad de Murcia.

Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, 41(2), 16.

Van Eck, R. (2010a). *Gaming and cognition: Theories and practice from the learning sciences*. Hershey PA: Information Science Reference.

Van Eck, R. (2010b). *Interdisciplinary models and tools for serious games: emerging concepts and future directions*. Hershey PA: Information Science Reference.

- Vandercruysse, S., Vandewaetere, M., Cornillie, F. & Clarebout, G. (2013). Competition and students' perceptions in a game-based language learning environment. *Educational Technology Research and Development*, 61(6), 927-950.
- Van't Hooft, M., Swan, K., Cook, D. & Lin, Y. (2007). What is ubiquitous computing? En M. Van't Hooft & K. Swan (Eds.), *Ubiquitous computing in education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vélez, J. B. (2009) *Entorno de aprendizaje virtual adaptativo soportado por un modelo de usuario integral*. Girona: Universitat de Girona.
- Verdugo, M. A. y Rodríguez Aguilera, A. (2012). La inclusión educativa en España desde la perspectiva de alumnos con discapacidad intelectual, de familias y profesionales. *Revista de Educación*, 358, 450-470.
- Vlachou, A. (1999). *Caminos hacia una educación inclusiva*. Madrid: La Muralla.
- Walmsley, J. (2008). Normalización, investigación emancipadora e investigación inclusiva en el ámbito de la discapacidad intelectual. En Barton, L. (Comp.), *Superar las Barreras de la Discapacidad*, pp. 359-380. Madrid: Morata.
- Warschauer, M. (2003). *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Westin, T. (2004). Game accessibility case study: Terraformers - a real-time 3D graphic game. *Proc. 5th Intl Conf. Disability. Virtual Reality & Assoc. Tech.* Oxford-UK, pp. 95-100.
- Westera, W., Nadolski, R. J., Hummel, H. G. K. & Wopereis, I. G. J. H. (2008). Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 420-432. doi: 10.1111/j.1365-2729.2008.00279.x
- Williamson, B., & Sandford, R. (2005). *Games and learning: A handbook from Futurelab*. Bristol: Futurelab.
- Whittington, J. L. (2011). *Serious games: How instructional design and game experts design multimodal learning environments*. Ph.D. dissertation. Minneapolis: Capella University.
- Wouters, P., van Oostendorp, H., Boonekamp, R. & van der Spek, E. (2011). The role of Game Discourse Analysis and curiosity in creating engaging and effective serious games by implementing a back story and foreshadowing. *Interacting with Computers*, 23(4), 329-336.
- Yahya, S., Arniza, E. & Kamarularifin, J. (2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning: a discussion. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 6(1), 117-127.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research. Design and Methods*. 4th ed. Thousand Oaks (CA): Sage.

- Yu, F. Y. (2000). Promoting student learning and development in computer-based cooperative learning. En S. S. Young, J. Greer, H. Maurer, & Y. S. Chee (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Computers in Education / International Conference on Computer-Assisted Instruction (ICCE/ICCAI)* (pp. 248-253). Taiwan.
- Zagal, J. P.; Rick, J. & Hsi, I (2006). Collaborative games: Lessons learned from board games, *Simulation Gaming*, 37 (1), 24-40.
- Zea, N. P. (2011). *Metodología para el diseño de videojuegos educativos sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Zimmermann, A., Lorenz, A., & Oppermann, R. (2007). An operational definition of context. *Proceedings of the Sixth International and Interdisciplinary Conference on Modelling and Using Context*, (pp. 558-571). Roskilde, Denmark.
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25-32.





## 9. ANEXOS

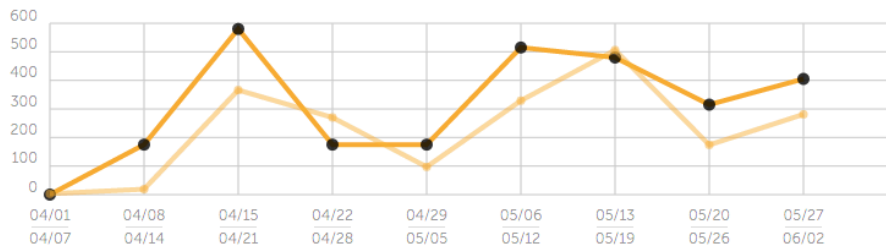






### Anexo III – Informe de actividades Classcraft

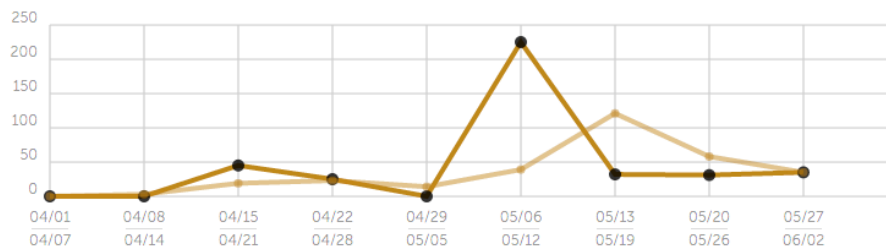
#### XP



#### Mejores eventos de XP

- 4 x fav HPQ Twitter
- 2 x Ha realizado correctamente el HPQ
- 1 x Recompensa por publicación : UD2 - La realidad
- 1 x Recompensa por publicación : 3. Sistemas metafísicos
- 1 x El Canto del Bardo 1 - Filosofía y mitos

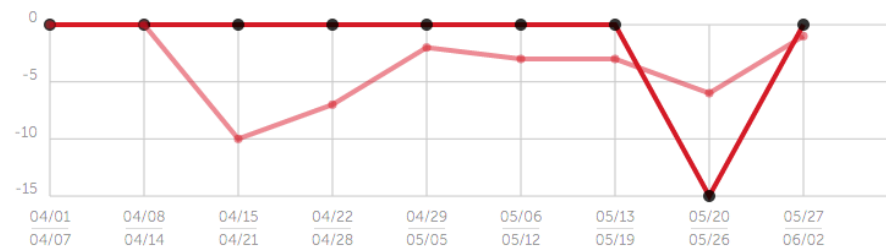
#### GP



#### Mejores eventos de GP

Sin eventos

#### HP



#### Mejores eventos de HP

Sin eventos

**Anexo IV – Cuestionario de evaluación de Classcraft**

Este cuestionario de evaluación es absolutamente anónimo.

Para obtener una mejor medida de cada uno de los aspectos que se pretende evaluar le agradecería que contestase con sinceridad y de la manera más ajustada posible a su percepción de cada una de las preguntas.

Los ítems en que se valora en una escala de 1 a 5, 1 expresa total desacuerdo, nunca, nada, etc., y 5 acuerdo, siempre, mucho, etc. (en función de cada pregunta). En general, 1 sería una valoración baja o negativa del ítem, y 5 la más alta o positiva, pero se indica en cada pregunta cómo interpretar la escala.

En las cuestiones no cuantitativas, en las que debe redactar su respuesta, procure ser claro y ceñirse lo mejor posible a la cuestión planteada.

**Sección A: Grado de satisfacción en Filosofía****A1. Cuál es su grado de satisfacción con los resultados de este curso de Filosofía**

(1 = nada | 5 = mucho)

1

2

3

4

5

**A2. ¿Por qué?****A3. ¿Estaba motivado hacia la materia antes de jugar a Classcraft?**

Sí

No



**A4.** En caso de abandono, ¿por qué abandonó?

**Sección B: Convivencia en el aula**

**B1.** Valore el clima de convivencia en el aula antes de empezar a jugar a *ClassCraft*

(1 = malo | 5 = bueno)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**B2.** ¿Por qué le parece que el clima de la clase no era el adecuado?

**B3.** Qué aspectos cree que contribuían a un adecuado clima en clase (antes de empezar a jugar a *ClassCraft*)

**B4.** Desde que se empezó a jugar a *ClassCraft*, en su opinión, el ambiente en clase ha sido ...

- mejor
- peor
- igual







**C4. Explique a qué cree que se debe la diferencia en el rendimiento con respecto a los dos primeros trimestres**

**Sección D: Valoraciones**

**D1. Con respecto a los siguientes conceptos, valore su grado de variación con respecto a las anteriores evaluaciones.**

**(1 = variación a peor | 5 = variación a mejor)**

	1	2	3	4	5
Dificultad de la materia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exigencia del profesor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esfuerzo realizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atención en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participación en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooperación con alumnado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Sección E: Incidencia**

**E1. Con respecto a los siguientes conceptos, ¿cómo valoraría la incidencia (o resultado) de *ClassCraft*?**

**(1 = negativa | 5 = positiva)**

	1	2	3	4	5
Su interés por la filosofía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su actitud frente a la materia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su comportamiento en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su grado de motivación ante la materia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



E2. ¿Está motivado hacia la materia después de jugar a Classcraft?

Sí

No

E3. Trate de justificar brevemente a qué se deben los cambios que acaba de señalar

Sección F: TICs

F1. Valore el uso de las TICs en el desarrollo del juego en *ClassCraft* (dificultades, usabilidad, utilidad, apps, etc.)

F2. Valore el grado de interés que cree que tienen las siguientes aplicaciones utilizadas en el desarrollo del juego

(1 = muy poco | 5 = mucho)

	1	2	3	4	5
Socrative (cuestionarios en vivo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mindomo (mapas conceptuales)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genious Scan (escanear - enviar hojas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linoit (corcho virtual)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tagul (nubes palabras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Google +	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Twitter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDpuzzle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1 2 3 4 5  
YouTube  .....  .....  .....  .....

**Sección G: Resultados**

**G1. ¿Cree que ha adquirido una formación suficiente en filosofía?**

Sí   
No

**G2. En qué aspectos encuentra que puede tener carencias de formación o aprendizaje y a qué cree que se deben**

**G3. Si no hubiera jugado a *ClassCraft* su situación actual sería**

mejor   
igual   
peor

**Sección H: Opinión final**

**H1. Dada su experiencia jugando a *ClassCraft*, conteste brevemente a las siguientes cuestiones**

Qué es lo más positivo, lo que más le ha gustado de *ClassCraft*

Qué señalaría como negativo, algo que le ha supuesto una dificultad

Cuál es la actividad que más le ha gustado

Cuál es la actividad que menos le ha gustado

Qué cree que ayudaría a mejorar *ClassCraft*





