



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

TESIS DOCTORAL

**Desarrollo de la Competencia Digital a
través del Trabajo Colaborativo
controlando el nivel de Adicción a Internet:
evaluación de un proyecto formativo en
primaria y ESO**

PROGRAMA DE DOCTORADO: FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL
CONOCIMIENTO

Doctoranda: Camino López García

Directoras:

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

María Cruz Sánchez Gómez

Junio, 2023

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO.

Tesis doctoral

Doctoranda

Camino López García

Directoras

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

María Cruz Sánchez Gómez

Junio, 2023

Dña. Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, profesora Catedrática de Universidad del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, y Dña. María Cruz Sánchez Gómez, profesora Catedrática de Universidad del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, en calidad de directoras del trabajo de tesis doctoral titulado **“Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO”** realizado por Dña. Camino López García.

HACEN CONSTAR

Que dicho trabajo reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles a una investigación científica, y que tiene suficientes méritos teóricos contrastados adecuadamente mediante las validaciones oportunas, publicaciones relacionadas y aportaciones novedosas. Por todo ello consideran que procede su defensa pública.

En Salamanca, a 20 de junio de 2023.

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

María Cruz Sánchez Gómez

Cita recomendada:

López García, C. (2023) *Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO*. Tesis de doctorado, Programa de Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, España.

Cita recomendada en inglés:

López García, C. (2023) *Development of Digital Competence through Collaborative Work controlling the level of Internet Addiction: evaluation of a training project in primary and ESO*. PhD Thesis, Training Program in the Knowledge Society, University of Salamanca, Salamanca, Spain.

A quienes siempre me han apoyado a nivel personal:

mi padre y mi marido.

A mis directoras de tesis, Ana y M^a Cruz, quienes confiaron en mi académicamente desde el principio hasta ese último email titulado

“Tesis Camino: ¡no es broma!”.

A mis amigas, que han sabido cuándo no hacer la temida pregunta de

“¿cómo va la tesis?”.

A quienes me habéis mantenido con vida durante este proceso:

Iván C., Guillermo R.I., Enrique I., Cristina B., Paloma G.L. y Pepi.

A todos y todas mis alumnas, quienes me han sabido guiar hacia lo que era importante en materia de educación y TIC,

porque no todo es la teoría.

A mi yo adolescente: hemos cumplido un sueño.

Agradecimientos

El proceso de realizar esta tesis doctoral ha sido largo, a veces extenuante y otras veces un disfrute. No miento si digo que ha sido un proceso muy enriquecedor a nivel académico, reflexivo y humano, y que marca la diferencia en mi vida tanto personal, académica como profesional.

Me he demostrado demasiadas cosas a mí misma durante este proceso, no ha sido fácil llevar a término un escrito de este calibre a la vez que reconstruía mi vida, iniciaba mi camino profesional y lo consolidaba. Por tanto, es de imaginar que caminar en esos zapatos sería imposible sin algunas manos que, en ocasiones, me han sostenido a través de sus consejos, aliento y trabajo en unión.

En este apartado de agradecimientos me quiero quedar con los nombres que más influencia han tenido en este trayecto, marcando el devenir de esta tesis y, sobre todo, su final.

La persona que no me ha dejado tirar la toalla nunca ha sido mi marido, Carlos Alberto Catalina. Te mostraste muy interesado en mi tesis durante un chocolate, no me dejaste tirar la toalla en 2018 y me has picado a terminarla antes que tú, tirando de mi instinto competitivo. GRACIAS.

Esta tesis habría sido imposible sin el trabajo de mis directoras Ana y M^a Cruz, quienes han sabido guiarme desde el inicio con sus consejos y paciencia. Para mí ha sido un honor formar parte de sus doctorandas, observando cómo su trabajo y esfuerzo las llevaba a ser cada día más respetadas y reconocidas académicamente con la cátedra. Sois un ejemplo de perseverancia.

Quiero dejar aquí unas líneas para todas mis amigas y amigos, quienes me han impulsado en todo el trayecto, algunas incorporándose por el camino. Porque lo profesional a veces se mezcla con lo personal, y en algunos casos así ha sido. Sois Rosalyn, Johanna, Sonia, Cecilia, Nuria, Vanesa, Juanchu, Antonio ... y mis mariposas Ana, Nick, Marian, Delioma, Raúl, Eli, Pepi... y tantas más.

Gracias al Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación, por apoyarme en el proceso brindándome la oportunidad de consultar algunas de tantas dudas que aparecen durante el desarrollo de la tesis. Igualmente, hacer mención al Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento por brindar tal calidad de formación durante el proceso y apoyo a los y las doctorandas que hemos pasado por aquí.

Carlos y Google (nuestro Shih Tzu), ya os podéis cobrar todas las horas que la tesis se llevó de no estar con vosotros. ¿Un mojito de fresa en el Marlyn al lado de la playa?

Índice de Contenidos

Resumen/ resumen /abstract	19
Resumen (español).....	19
Resumen (portugués).....	20
Abstract (inglés)	21
Introducción	23
Marco Teórico	30
1. Definición del constructo: los tres conceptos principales	33
1.1. La Competencia Digital.....	33
1.1.1. Origen y definición de Competencias. El contexto	34
1.1.2. El Marco Competencial español y europeo	40
1.1.3. Estructura de las competencias	42
1.1.4. La Competencia Digital en el marco competencial	46
1.1.5. Dimensiones de la Competencia Digital.....	51
1.1.6. Niveles de desarrollo de la Competencia Digital y las subcompetencias	66
1.1.7. La relación entre la Competencia Digital y las competencias transversales.....	80
1.1.8. La evolución de la Competencia Digital al DigComp	84
1.1.9. Consideraciones finales y perspectivas de futuro de la Competencia Digital.....	85
1.2. La metodología de Trabajo Colaborativo	87
1.2.1. Metodologías activas para el desarrollo de las competencias.....	89
1.2.2. Concepto y estudio acerca de la metodología de Trabajo Colaborativo	90
1.2.3. Diferenciación entre Trabajo Colaborativo, Trabajo Cooperativo y Grupal.....	93
1.2.4. Cómo aplicar el Trabajo Colaborativo en dinámicas de aprendizaje	95
1.2.5. Integración de las TIC en el Trabajo Colaborativo.....	97
1.3. Uso problemático de Internet y las TIC.....	99
1.3.1. La Adicción a Internet.....	104
1.3.2. Discusión acerca de la Adicción a Internet.....	108
1.3.3. Factores de riesgo de la Adicción a Internet	113
1.3.4. Perfil del sujeto en riesgo.....	117
1.3.5. Consecuencias de la Adicción a Internet.....	119
1.3.6. Detección de las adicciones digitales	121
1.3.7. Principales proyectos dedicados a la prevención del uso problemático de Internet	133

1.3.8.	Intervención en casos de Adicción a Internet	135
1.4.	Conclusiones generales de este apartado.....	136
1.5.	Programas educativos vinculados al Trabajo Colaborativo, Adicción a Internet a través del manejo de las TIC	139
1.5.1.	Marco general de proyecto educativos con prevención del riesgo de Adicción a Internet	140
1.5.2.	Análisis específico de los programas de prevención de la Adicción a Internet con evaluación de resultados	141
1.5.3.	Resumen de los programas educativos de prevención de la Adicción a Internet	144
1.5.4.	Marco general de proyectos educativos que trabajan la Competencia Digital desde el manejo de las TIC e Internet a través del Trabajo Colaborativo	145
1.5.5.	Conclusiones acerca del estudio de los proyectos colaborativos con TIC	145
1.6.	Interés internacional en proyectos educativos de desarrollo de la Competencia Digital, Trabajo Colaborativo y prevención y tratamiento de las adicciones digitales	146
1.6.1.	Interés en el país vecino: Portugal	148
1.6.2.	Realidad de Europa a nivel de desarrollo de la Competencia Digital	149
1.6.3.	Realidad de España a nivel de desarrollo de la Competencia Digital.....	158
1.6.4.	Realidad de Portugal a nivel de desarrollo de la Competencia Digital	168
1.6.5.	Conclusiones acerca de la comparativa internacional entre Europa, España y Portugal a nivel de Competencia Digital, Trabajo Colaborativo y Adicción a Internet	174
2.	Discusión de la teoría	177
2.1.	Elementos de discusión sobre las competencias	177
2.2.	Elementos de discusión sobre el Trabajo Colaborativo	178
2.3.	Elementos de discusión sobre la adicción a las TIC.....	180
2.4.	Relación entre los tres conceptos principales.....	182
3.	Proyecto de prevención de la Adicción a Internet: UTILITIC.....	183
3.1.	Diseño y creación de programas educativos de prevención de la Adicción a Internet	184
3.2.	Fundamentación teórica del nuevo enfoque del proyecto UTILITIC	189
3.2.1.	Metodología de diseño y creación del proyecto educativo UTILITIC.....	191
3.2.2.	Conclusiones acerca del enfoque de UTILITIC.....	192
3.3.	Descripción del proyecto UTILITIC	193
3.4.	El uso de Internet y la adicción en el proyecto UTILITIC	197
3.5.	La metodología de Trabajo Colaborativo en el Proyecto UTILITIC.....	198
3.6.	La Competencia Digital en el proyecto UTILITIC y conclusiones de este apartado...	199

4.	Metodología de la investigación	204
4.1.	Definición del problema de estudio	205
4.2.	Objetivos de la investigación.....	205
4.3.	Hipótesis de estudio	206
4.4.	Preguntas y temas de la investigación	206
4.5.	Diseño de la investigación	208
4.5.1.	Diseño de la investigación en esta tesis doctoral.....	209
4.6.	Población y muestra.....	209
4.7.	Variables de estudio.....	211
4.8.	Planteamiento de las herramientas de recogida de datos	212
4.8.1.	Herramienta de recogida de datos para la evaluación de la Competencia Digital 213	
4.8.2.	Herramienta de recogida de datos para registrar el Trabajo Colaborativo	226
4.8.3.	Herramienta de recogida de datos para la Adicción a Internet	227
4.9.	Procedimiento de aplicación de los instrumentos y código ético.....	233
4.10.	Análisis de datos.....	236
5.	Resultados de la investigación	237
5.1.	Información sobre las variables contextuales.....	237
5.1.1.	Resultados del análisis del nivel de Competencia Digital	238
5.1.2.	Resultados del análisis de la Adicción a Internet	244
5.1.3.	Resultados del análisis del proceso de Trabajo Colaborativo	255
5.2.	Conclusiones del análisis de datos	256
5.2.1.	Conclusiones con respecto a la Competencia Digital.....	256
5.2.2.	Conclusiones con respecto a la Adicción a Internet.....	258
5.2.3.	Conclusiones con respecto al Trabajo Colaborativo	258
6.	Discusión	259
7.	Conclusiones de la tesis doctoral (español)	260
8.	Conclusiones de la tesis doctoral (portugués)	266
9.	Limitaciones de la investigación.....	272
9.1.	Instrumento de observación de la Competencia Digital.....	272
9.2.	Valoración del nivel de Competencia Digital	272
9.3.	Instrumento de recogida de información de la Adicción a Internet	273
9.4.	Proceso de recopilación de datos con el instrumento Observacional de la Competencia Digital	273
10.	Futuras líneas de investigación	274

10.1.	Línea de investigación: Currículo educativo oficial	274
10.2.	Línea de investigación: Desarrollos tecnológicos especializados.....	274
10.3.	Línea de investigación: Actualización del Test de Adicción a Internet	274
10.4.	Línea de investigación: Mejora del proyecto UTILITIC	275
11.	Publicaciones asociadas a la Tesis Doctoral	276
11.1.	Plan de investigación de esta tesis doctoral	276
11.2.	Artículos en revistas con JCR.....	276
11.3.	Artículos de revista con SCOPUS y ESCI	277
11.4.	Artículos en otras revistas científicas.....	277
11.5.	Contribuciones a congresos	277
11.6.	Capítulos de libros.....	279
11.7.	Otras publicaciones relacionadas.....	280
11.8.	Proyectos similares relacionados	280
12.	Referencias bibliográficas	283
13.	Anexos.....	319
13.1.	Anexo I: Herramienta de Recogida de Datos Cuestionario para evaluar la Adicción a Internet.....	319
13.2.	Anexo II: Herramienta de Recogida de Datos Escala de observación para evaluar el nivel de Competencia Digital	320
13.3.	Anexo III: Herramienta de Recogida de Datos Escala de observación para evaluar el Trabajo Colaborativo.....	341
13.4.	Anexo IV: Calendario de la toma de datos en pre test y pos test	350
12.5.	Anexo V: Calendario de todos los días de la formación	353
8.2.1.	Anexo VI: Planteamiento de organización general original de los grupos en el centro de aplicación del proyecto UTILITIC.....	355
8.2.2.	Anexo VII: Documento de permiso y aceptación del CITA para que la doctoranda Camino López García realizase esta tesis a través del estudio del proyecto UTILITIC en el CITA	360
8.2.3.	Anexo VIII: Documento de convocatoria al proyecto UTILITIC a los centros educativos	361
8.2.4.	Anexo IX: Programación didáctica del proyecto UTILITIC actividad a actividad ...	366
8.2.4.1.	2º Educación Primaria	367
8.2.4.2.	4º Educación Primaria	369
8.2.4.3.	6º Educación Primaria	371
8.2.4.4.	2º y 4º de la ESO.....	372
13.	Siglas.....	375

Índice de Gráficas

Gráfica 1 Enfoque por competencias en la Universidad. (Larraz Rada et al., 2011, p. 5)	39
Gráfica 2 Enfoque competencial DESECO (OCDE, 1997, p. 5)	43
Gráfica 3 Definiciones Competencia Digital. (Larraz Rada, 2013, p. 51)	49
Gráfica 4 Adaptación de la Taxonomía clásica de Bloom. (Wilson, 2001)	52
Gráfica 5 Taxonomía Digital de Bloom que incluye la Competencia Digital. Documento del Gobierno Vasco (2012, p. 8)	53
Gráfica 6 Adaptación de la Taxonomía de Bloom por Kathy Schrock (2013) basada en el modelo SAMR. Imagen sustraída de la web Eduteka.	54
Gráfica 7 Dimensiones de la Competencia Digital proyecto BECTA's (Newman, 2008, p. 25) ...	57
Gráfica 8 DCA. Propuesta de componentes de la Competencia Digital. Calvani, Fini, Ranieri, 2009, p. 43)	58
Gráfica 9 Dimensiones de la Competencia Digital según el Gobierno Vasco (2012, p. 13)	59
Gráfica 10 Subcompetencias de la Competencia Digital. Fuente: Gobierno Vasco. Innovación Educativa y Inspección Educativa, 2012, p. 17	60
Gráfica 11 Dimensión 1. Competencia Digital. Gobierno Vasco. 2012. p. 16	61
Gráfica 12 Componentes de la Competencia Digital. (Larraz et al., 2011, p.9)	63
Gráfica 13 Niveles de Competencia Digital según Ferrari (2012, p. 39).....	67
Gráfica 14 Hogares con diferentes tecnologías. Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España (INE, 2018)	100
Gráfica 15 Edad de acceso a Internet y a smartphone. Mascheroni y Cuman (2014, p. 10)	100
Gráfica 16 Gráfica sobre uso excesivo de Internet entre menores (Garmendia et al., 2016, p. 73)	102
Gráfica 17 Jóvenes conectados desde la intimidad de sus habitaciones. Mascheroni y Cuman (2014, p. 5)	103
Gráfica 18 Lugares de uso de las TIC (Díaz-Vicario et al, 2019, p. 4).....	107
Gráfica 19 Tendencia a 4 años con respecto a las actitudes y Conocimientos de las TICs. Fuente: Gil, C. & Capafóns, J. (2019, p. 16)	142
Gráfica 20 Porcentaje de Riesgo de adicción de las TICs. Fuente: Canaria Saludable, Gobierno de Canarias, Servicio Canario de la Salud.....	142
Gráfica 21 Listado de proyectos educativos enfocados en la Competencia Digital y el Trabajo Colaborativo. Fuente: elaboración propia a partir de la investigación de Ayala (2015), Basilotta (2018) y propia.	145
Gráfica 22 Relación entre el Trabajo Colaborativo y la Competencia Digital. Fuente: Ferrari (2012, p. 4)	179
Gráfica 23 Descriptivo variables demográficas. Fuente: Elaboración propia.	237
Gráfica 24 Diagramas de caja de la puntuación en Competencia Digital. Fuente: elaboración propia.	238
Gráfica 25 Diagramas de caja dimensiones de la Competencia Digital. Fuente: elaboración propia.	239
Gráfica 26 Evolución puntuación total de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	246
Gráfica 27 Evolución puntuación total entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	247

Gráfica 28 Evolución puntuación total entre cursos de la escala de adicción.	248
Gráfica 29 Pertenencia al centro educativo de origen por parte de la muestra. Fuente: elaboración propia.	249
Gráfica 30 número de estudiantes por profesor encargado de la formación. Fuente: elaboración propia.	250
Gráfica 31 Evolución puntuación dimensión interpersonal de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	251
Gráfica 32 Evolución puntuación dimensión interpersonal entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	251
Gráfica 33 Evolución puntuación dimensión interpersonal entre cursos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	252
Gráfica 34 Evolución puntuación dimensión intrapersonal entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	253
Gráfica 35 Evolución puntuación dimensión intrapersonal entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	254
Gráfica 36 Evolución puntuación dimensión intrapersonal entre cursos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	254

Índice de Tablas

Tabla 1 Concreción de palabras clave usadas en la búsqueda de información para construir el marco teórico de esta tesis doctoral. Fuente: elaboración propia.	32
Tabla 2 Características de la competencia. Fuente: Méndez Villegas (2007, p. 177)	37
Tabla 3 Comparativa entre el marco competencial europeo y español. Elaboración propia.	40
Tabla 4 Marco competencial Unesco.	41
Tabla 5 Componentes centrales de toda competencia. Tobón 2006, p. 10.	44
Tabla 6 Más componentes de las competencias. Tobón 2006, p. 11.	45
Tabla 7 Desafíos individuales y globales (OCDE, 1997, p. 6)	48
Tabla 8 Bases de la Competencia Digital según el informe de Educación y Formación 2010	55
Tabla 9 Comparativa entre las subcompetencias de la Competencia Digital y los conceptos de la definición de Competencia Digital. Fuente: elaboración propia.	62
Tabla 10 Niveles de desarrollo de la Competencia Digital. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)	73
Tabla 11 Dimensión 1: Fluidez Tecnológica. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)	74
Tabla 12 Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)	75
Tabla 13 Dimensión 3: Ciudadanía Digital. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)	75
Tabla 14 Áreas que conforman la Competencia Digital Docente. Fuente: INTEF (2017, p. 1-2) 79	
Tabla 15 Relación de la clasificación de competencias del Informe Delors y la Competencia Digital. Fuente Larraz Rada, Espuny Vidal y Gisbert Cervera, 2011, p. 11)	81
Tabla 16 Relación de la Competencia Digital con diferentes clasificaciones de competencias transversales. Fuente: Larraz Rada, Espuny Vidal, y Gisbert Cervera, 2011, p. 11.	81

Tabla 17 Relación entre la Competencia Digital y las competencias transversales en la Universidad. Fuente Larraz et al. (2011, p. 12)	82
Tabla 18 Competencia Digital. Fuente oficial Gobierno de España.	83
Tabla 19 Diferencias entre CSCW y CSCL. Fuente: Lucero (2003, p. 6-7).....	88
Tabla 20 Usuarios de TIC menores. (INE, 2018, p.3)	101
Tabla 21 Variación de cifras según investigadores. Tabla realizada a partir de los datos recogidos por Matute y Vadillo (2012, p. 33)	109
Tabla 22 Comorbilidades grave del DAI por Musetti et al. (2016).....	120
Tabla 23 Comparativa entre los primeros cuestionarios, sus dimensiones y criterios diagnósticos. Elaboración propia.	123
Tabla 24 Estudios Internacionales sobre los factores de riesgo asociados al uso problemático de Internet (Rial et al 2015, p. 27-28)	124
Tabla 25 Herramientas de recogida de datos en diferentes estudios (Sánchez-Carbonell et al., 2012, p. 84),	125
Tabla 26 Variables que influyen en el riesgo de Adicción a Internet	132
Tabla 27 Investigaciones hasta el 2012 sobre uso problemático de las TIC (Carbonell, Fúster, Chamarro y Oberst, 2012, p. 83).....	134
Tabla 28 Proyectos de prevención del riesgo de Adicción a Internet. Fuente: elaboración propia basada en la literatura científica sobre esta temática.	140
Tabla 29 Planificación del proceso. Fuente: Larraz et al. (2011, p.10).....	185
Tabla 30 Influencia de los modelos teóricos-conceptuales en el programa UTILITIC.....	187
Tabla 31 Competencias clave para el aprendizaje permanente, un marco de referencia europeo. Fuente: elaboración propia a partir del documento de Fiel (2007)	197
Tabla 32 La presencia de la Competencia Digital en el proyecto educativo UTILITIC. Fuente: elaboración propia.	203
Tabla 33 Descripción del origen de la muestra de estudio. Fuente: elaboración propia.	210
Tabla 34 Variables principales de esta investigación de tesis doctoral. Fuente: elaboración propia.	211
Tabla 35 Dimensión 3. Gobierno Vasco (2012, p. 17)	219
Tabla 36 Comparación entre la Dimensión 1 de Educación Primaria y de Educación Secundaria. Fuente: Gobierno Vasco (2012)	221
Tabla 37 Comparación entre el Modelo del Gobierno Vasco y el Modelo DigComp. Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.....	222
Tabla 38 Comparativa entre las dimensiones del Gobierno Vasco y las del Modelo DigComp. Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.	223
Tabla 39 Principales similitudes entre los Modelos del Gobierno Vasco y DigComp. Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.....	225
Tabla 40 Principales diferencias entre el Modelo del gobierno Vasco y el Modelo DigComp. . Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.	226
Tabla 41 Escala CERI con sus dos factores. Fuente: Beranuy Fargues et al., (2009, p. 482).....	231

Tabla 42 Pruebas estadísticas aplicadas en el análisis de datos de esta tesis doctoral. Fuente: elaboración propia.	236
Tabla 43 Descriptivo y comparativo de las dimensiones y sus ítems de la Competencia Digital.	240
Tabla 44 Correlación entre los datos de las dimensiones de la Competencia Digital y el tiempo de uso de Internet. Fuente: elaboración propia.	241
Tabla 45 Descriptivo y contrastes estadísticos evolución puntuaciones en Competencia Digital según ciclo. Fuente: elaboración propia.	242
Tabla 46 Comparativa entre las áreas de las dimensiones de la CD que han obtenido un avance significativo entre Pre test y post test, con respecto a las sub competencias de la CD y su influencia en las actividades de UTILITIC. Fuente: elaboración propia.	243
Tabla 47 Descriptivo variables demográficas. Fuente: Elaboración propia.	244
Tabla 48 Descriptivo puntuaciones basales escala adicción. Fuente: elaboración propia.	244
Tabla 49 Descriptivo y comparativo puntuaciones escala de adicción según género. Fuente: elaboración propia.	245
Tabla 50 Descriptivo y comparativo puntuaciones escala de adicción según curso. Fuente: elaboración propia.	245
Tabla 51 Modelo de efectos mixtos evolución puntuación total de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	246
Tabla 52 Variable tiempo cotejada con respecto al sexo a lo largo del proyecto educativo, pre test y post test. Fuente: elaboración propia.	247
Tabla 53 Efecto del tiempo de uso de Internet con respecto a la variable curso. Fuente: elaboración propia.	248
Tabla 54 Descripción de la procedencia de la muestra de estudio. Fuente: elaboración propia.	248
Tabla 55 La presencia de la variable profesor con respecto a la muestra de estudio. Fuente: elaboración propia.	250
Tabla 56 Evolución entre el pre test y el post test del efecto tiempo de uso de Internet. Fuente: elaboración propia.	252
Tabla 57 Evolución de la variable tiempo de uso de Internet entre el inicio del programa educativo y su fin por sexo. Fuente: elaboración propia.	253
Tabla 58 Evolución de la variable tiempo de uso de Internet con respecto al pre test y al post test en la variable curso. Fuente: elaboración propia.	254
Tabla 59 Modelo de efectos mixtos evolución de la puntuación de las variables tiempo, género y curso de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.	255
Tabla 60 Descriptivo y comparativo de las dimensiones y sus ítems del trabajo cooperativo. Fuente: elaboración propia.	256
Tabla 61 Visualización completa de las áreas de las dimensiones de la Competencia Digital que han experimentado un avance significativo entre el pre y post test. Fuente: elaboración propia a partir de la tabla del Gobierno Vasco (2012) y el análisis de datos.	257

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Características de la sociedad del conocimiento. (Larraz Rada, Espuny Vidal y Gisbert Cervera, 2011, p. 3)	47
Ilustración 2 Captura de pantalla de una conversación privada en Twitter con el INTEF. (2019)	77
Ilustración 3 Diferentes enfoques de la Competencia Digital según el usuario. Fuente: Recorte de Pantalla de la Web del INTEF. https://intef.es/formacion-y-colaboracion/competencia-digital-educativa/	78
Ilustración 4 Recorte de pantalla de la cita al Test de Joung en la web de la Universidad de Salamanca (2018)	121
Ilustración 5 Adopción de Internet en el mundo. Fuente: Digital 2020 Global Overview de Data Reportal (2020)	147
Ilustración 6 Usuarios de Internet a lo largo del tiempo. Fuente: Digital 2020 Global Overview de Data Reportal (2020)	147
Ilustración 7 Uso de los Interfaces de voz según edad y género. Fuente: Digital 2020 Global Overview de Data Reportal (2020)	148
Ilustración 8 Conductas adictivas a Internet entre los adolescentes europeos". Fuente Tsitsika (2013)	156
Ilustración 9 Oferta del PAD de Madrid. Fuente: Servicio PAD Madrid (2022)	164
Ilustración 10 PDF Programa de intervenciones del PAD. Fuente: Servicio PAD Madrid (2022)	164
Ilustración 11 Propuesta de actuación sobre el centro educativo del PAD. Fuente: Servicio PAD Madrid (2022)	165
Ilustración 12 Ubicación geográfica de los centros colaboradores en Portugal. En la parte izquierda se tiene una visión general de ubicación en todo el país. Superior-derecha: área del norte; inferior-derecha: área centro-sur. Fuente: https://teachforportugal.org/a-nossa-rede	173
Ilustración 13 Diagrama de flujo del proceso de análisis de los programas educativos de España enfocados al desarrollo de la Competencia Digital, el control de la Adicción a Internet y el Trabajo Colaborativo. Fuente: elaboración propia.	192
Ilustración 14 Presencia de las subcompetencias de la Competencia Digital en el proyecto UTILITIC	201

Resumen/ resumen /abstract

Esta tesis doctoral se dispone para Mención Internacional. Por esta razón se plantea el resumen en varios idiomas, siguiendo las recomendaciones del programa de doctorado de la Universidad de Salamanca y atendiendo a la normativa de Mención Internacional. Se plantea el resumen en los idiomas pertinentes al trabajo realizado y al país en el cual se ha llevado a cabo la estancia doctoral.

Así pues, se presenta el resumen de la tesis doctoral en español (idioma del país en el que se realiza la tesis doctoral), en portugués (idioma del país en el que se realiza la estancia doctoral), e inglés, atendiendo a las necesidades de internacionalización de este trabajo.

Resumen (español)

En esta tesis doctoral se estudia un problema de gran relevancia a nivel educativo y de salud pública, como es la Adicción a Internet. El desarrollo de la Competencia Digital, o CD, es un tema relevante en materia de educación. Tanto la Unión Europea como los gobiernos de España y Portugal, han hecho grandes esfuerzos a lo largo de las últimas dos décadas para potenciar el desarrollo de esta competencia en la ciudadanía y, en concreto, en educación. Pero, en cambio, no existe la misma preocupación por cuidar a las personas de desarrollar una adicción tecnológica. Se ha encontrado que la Adicción a Internet y la Competencia Digital tienen relación debido al tiempo de exposición a Internet. Siendo esta competencia clave en el desarrollo humano actual en los centros educativos desde inicios de los años 2000 (European Commission, 2006), la Adicción a las TIC se ha vuelto un tema relevante en materia de educación (Brotóns et al., 2020)(Prieto & Moreno, 2016), ya que los niños y adolescentes de hoy tienen un manejo técnico mayor que el de sus profesores (Palfrey & Gasser, 2008); (Kennedy & Wellman, 2008); (Oblinger & Oblinger, 2005); (Paredes-Parada, 2019). Se conoce a esta nueva generación de alumnos como nativos digitales (Bennett et al., 2008) (Galas, 2020) y a sus profesores como inmigrantes digitales. Así pues, en el proceso educativo, el alumno suele utilizar igualmente las TIC, tomando riesgo de sufrir u ocasionar ciberbullying, sexting, etc (Prieto & Moreno, 2016), siendo posible, desarrollar además una adicción a las TIC (Beranuy et al., 2009).

A lo largo de esta tesis doctoral se expone el diseño y evaluación de un programa educativo llamado UTILITIC que se centra en tres grandes campos de trabajo: la Competencia Digital, el Trabajo Colaborativo y la Adicción a Internet. El objetivo de UTILITIC es aumentar la Competencia Digital mientras la adicción a las TIC no se incrementa a través de una metodología de Trabajo Colaborativo (Maini & Comoglio, 1995). El programa educativo que esta tesis doctoral investiga, ha sido desarrollado en colaboración de la Universidad de Salamanca y el Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA), de Peñaranda de Bracamonte.

El diseño de esta investigación corresponde a un diseño cuasi experimental con pre y postest, con un enfoque evaluativo de carácter cuantitativo. Se pretende describir y comprender fenómenos, probar hipótesis y teorías preexistentes, con el objetivo de evaluar el efecto de la intervención realizada a través del programa UTILITIC (Fitzpatrick, Sanders, & Worthen, 2011). Para recoger los datos se utilizaron instrumentos de evaluación como la observación y la escala de evaluación.

Se ha podido comprobar que el programa UTILITIC, único en el campo de la mejora de la Adicción a Internet y desarrollo de la Competencia Digital, ha sido un éxito formativo, arrojando datos que validan su uso tanto en educación primaria como en educación secundaria. Así mismo, se han detectado posibles mejoras a aplicar vinculadas al sesgo de sexo y la necesidad de mejorar y ampliar el proyecto para abarcar la Competencia Digital al completo. Como conclusión, podemos comprobar cómo no disminuir el tiempo de uso de Internet favorece al desarrollo de la Competencia Digital a la vez que reduce la Adicción a Internet, si se realiza en el seno de un proyecto específico para lograr esta evolución. Por ello, se aconseja estudiar adecuadamente las técnicas de reducción de la adicción a Internet para que éstas no influyan en la correcta evolución de la Competencia Digital en los y las estudiantes. Esto afecta a las políticas de muchos centros educativos que prohíben el uso de dispositivos móviles y/o Internet en las aulas, lo cual tiene el mismo efecto de ralentización sobre la Competencia Digital que la disminución del tiempo de uso.

Con los resultados que arroja esta tesis doctoral se aporta un cambio de mirada en las terapias de abordaje de la Adicción a Internet. También, estos apoyan al avance del conocimiento en materia de análisis de proyectos formativos en diferentes niveles educativos: Educación Primaria y Educación Secundaria. Además, aumenta el conocimiento sobre el tema de Adicción a Internet, el desarrollo de la Competencia Digital y la metodología de Trabajo Colaborativo. Así mismo, abre la vía de nuevas líneas de investigación importantes para el avance del conocimiento y resolución del problema detectado.

Resumo (portugués)

Esta tese de doutoramento estuda um problema de grande relevância educacional e de saúde pública, nomeadamente a dependência da Internet. O desenvolvimento da Competência Digital, ou CD, é uma questão relevante na educação. Tanto a União Europeia como os governos de Espanha e Portugal têm feito grandes esforços nas últimas duas décadas para promover o desenvolvimento desta competência na cidadania e, especificamente, na educação. Mas, por outro lado, não há a mesma preocupação em cuidar para que as pessoas não desenvolvam uma dependência tecnológica. Verificou-se que a Dependência à Internet e a Competência Digital estão relacionadas com o tempo de exposição à Internet. Sendo esta uma competência chave no desenvolvimento humano actual nas escolas desde o início dos anos 2000 (Comissão Europeia, 2006), a Dependência das TIC tornou-se uma questão relevante na educação (Brotóns et al., 2020)(Prieto & Moreno, 2016), uma vez que as crianças e adolescentes de hoje são mais tecnicamente alfabetizados do que os seus professores (Palfrey & Gasser, 2008); (Kennedy & Wellman, 2008); (Oblinger & Oblinger, 2005) (Paredes-Parada, 2019).. Esta nova geração de aprendentes é conhecida como nativos digitais (Bennett et al., 2008) (Galas, 2020) e os seus professores como imigrantes digitais. Assim, no processo educativo, os alunos tendem a utilizar as TIC, correndo o risco de sofrer ou provocar cyberbullying, sexting, etc. (Prieto & Moreno, 2016), sendo também possível desenvolver uma dependência das TIC (Beranuy et al., 2009).

Ao longo desta tese de doutoramento, apresenta-se o desenho e a avaliação de um programa educativo denominado UTILITIC, que se centra em três grandes áreas de trabalho: Competência Digital, Trabalho Colaborativo e Dependência da Internet. O objectivo do UTILITIC é aumentar a Competência Digital enquanto a dependência das TIC não é aumentada através de uma metodologia de Trabalho Colaborativo (Maini & Comoglio, 1995). O programa educativo que

esta tese de doutoramento investiga foi desenvolvido em colaboração com a Universidade de Salamanca e o Centro Internacional de Tecnologias Avançadas (CITA) em Peñaranda de Bracamonte.

O desenho desta investigação corresponde a um projecto quase-experimental com pré e pós-teste, com uma abordagem quantitativa de avaliação. Pretende-se descrever e compreender fenómenos, testar hipóteses e teorias pré-existentes, com o objetivo de avaliar o efeito da intervenção realizada através do programa UTILITIC (Fitzpatrick, Sanders, & Worthen, 2011). Para a recolha de dados foram utilizados instrumentos de avaliação como a observação e a escala de avaliação.

Foi possível verificar que o programa UTILITIC, único no domínio da melhoria da Dependência à Internet e do desenvolvimento da Competência Digital, tem sido um sucesso formativo, produzindo dados que validam a sua utilização tanto no ensino básico como no secundário. Da mesma forma, foram detectadas possíveis melhorias relacionadas com o preconceito de género e a necessidade de melhorar a utilização do UTILITIC tanto no ensino primário como no secundário.

Abstract (inglés)

This doctoral thesis studies a problem of great educational and public health relevance, such as Internet addiction. The development of Digital Competence, or DC, is a relevant issue in education. Both the European Union and the governments of Spain and Portugal have made great efforts over the last two decades to promote the development of this competence in citizenship and, specifically, in education. But, on the other hand, there is not the same concern for taking care of people from developing a technological addiction. It has been found that Internet Addiction and Digital Competence are related due to the time of exposure to the Internet. Being this key competence in current human development in educational centers since the early 2000s (European Commission, 2006), ICT Addiction has become a relevant issue in education (Brotóns et al., 2020)(Prieto & Moreno, 2016),, since children and adolescents today have a greater technical handling than their teachers (Palfrey & Gasser, 2008); (Kennedy & Wellman, 2008); (Oblinger & Oblinger, 2005) (Paredes-Parada, 2019).. This new generation of students is known as digital natives (Bennett et al., 2008) (Galas, 2020) and their teachers as digital immigrants. Thus, in the educational process, the student usually uses ICTs equally, taking risk of suffering or causing cyberbullyng, sexting, etc (Prieto & Moreno, 2016), being possible, also developing an addiction to ICTs (Beranuy et al., 2009).

Throughout this doctoral thesis, the design and evaluation of an educational program called UTILITIC is presented, which focuses on three main areas of work: Digital Competence, Collaborative Work and Internet Addiction. The objective of UTILITIC is to increase Digital Competence while ICT addiction is not increased through a Collaborative Work methodology (Maini & Comoglio, 1995). The educational program that this doctoral thesis investigates has

been developed in collaboration with the University of Salamanca and the International Center for Advanced Technologies (CITA), in Peñaranda de Bracamonte.

The design of this research corresponds to a quasi-experimental design with pre- and post-test, with a quantitative evaluative approach. It is intended to describe and understand phenomena, test hypotheses and pre-existing theories, with the objective of evaluating the effect of the intervention carried out through the UTILITC program (Fitzpatrick, Sanders, & Worthen, 2011). Assessment instruments such as observation and rating scale were used to collect data.

It has been possible to verify that the UTILITC program, unique in the field of improvement of Internet Addiction and development of Digital Competence, has been a training success, yielding data that validate its use in both primary and secondary education. Likewise, possible improvements to be applied linked to gender bias and the need for improvement have been detected.

Introducción

A lo largo de toda la historia hemos sido testigos de momentos claves en el avance social que han transformado toda nuestra realidad. Actualmente estamos siendo testigos del gran cambio social que supone esta era tecnológica en la que estamos inmersos, que también está transformando la educación a través de la “modernidad líquida”, concepto acuñado por (Bauman, 2013). Actualmente la medición del nivel de competencia profesional de una persona se efectúa en base a las habilidades o destrezas que el individuo posee para desarrollar cierta actividad. Es decir, la evaluación de los conocimientos de un individuo se mide por su nivel de desarrollo competencial, y no a través de los datos que haya podido memorizar. Según autores como (Bauman, 2013) o (Bona, 2015), esta circunstancia supone un salto significativo en educación, ya que hasta este momento la educación tradicional estaba basada en la adquisición de información a través de la memorización, se demostraban conocimientos, no habilidades (Mérida, 2006b), p. 676-677). Según autores como (Robinson, 2015) hemos pasado de la necesidad de adquirir unos determinados conocimientos, acotados en tiempo y extensión, a perseguir la educación a lo largo de la vida y al desarrollo de habilidades basadas en unos conocimientos: las competencias. Y es que el mercado laboral también tiene un gran poder en este cambio, ya que los reclutadores de talento se basan más en la evidencia de resolución de problemas y retos a través de habilidades y competencia que de conocimientos (Maina, 2021).

El investigador Robinson (2015) sugiere aprovechar el potencial de los recursos tecnológicos disponibles actualmente, ya que estos y otros que hoy todavía no conocemos, serán las herramientas con las que trabajarán los jóvenes en el futuro. Por ello, una de las principales competencias que se reclama dominar es la **Competencia Digital (CD)** o TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) (BOE 293, 2006; Coll, 2007; Comunicado Maastricht, 2004). Se trata de una competencia de nueva aparición, ya que está vinculada directamente a la evolución tecnológica, la cual ha despegado a partir de los años 70 con el nacimiento de Internet y los ordenadores personales (Vergas, 2016). Esta demanda social influye directamente en la educación, la cual ya está siendo orientada hacia la integración de la Competencia Digital en el currículum educativo oficial, y cuya evidencia podemos encontrar en las modificaciones de las leyes educativas.

Según numerosos estudios (García-Valcárcel et al., 2014; Pérez-Mateo et al., 2014) la metodología más adecuada para desarrollar la Competencia Digital es la **metodología basada en el Trabajo Colaborativo**. Esta afirmación se vincula a las nuevas exigencias sociales acerca de las aptitudes del individuo para trabajar con otras personas (Torrado, 1998). Del concepto individuo hemos evolucionado hacia el colectivo, por lo que la sociedad actual exige que las personas ya no trabajen o aprendan de forma individualizada, sino que se premia la actitud colaborativa. Esta evidencia podemos encontrarla en la constante creación de medios sociales digitales de comunicación y trabajo, o del intercambio de información y conocimiento tales como redes sociales convencionales y profesionales, blogs, periódicos digitales, libros online colaborativos, foros, los MOOC y especialmente las comunidades virtuales de aprendizaje (Cruz-Benito et al., 2017).

No obstante, aunque el desarrollo de la Competencia Digital es uno de los principales objetivos en la educación actual, numerosos estudios afirman que **el uso prolongado de las TIC puede provocar o favorecer procesos de adicción** a estas tecnologías (Echeburúa & Requesens, 2012; Pérez del Río & Martín Martín, 2007). Es decir, mientras buscamos el desarrollo de la Competencia Digital tratando de integrar la tecnología en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos, podemos estar, sin quererlo, propiciando una exposición a la Internet que, por diversos factores que más adelante se explicarán, puede ser insana. En concreto, es la **Adicción**

a Internet la más peligrosa, según afirman diversos autores (Berrios & Buxarrais, 2005; Naval & Lara, 2003; Ontsi, 2007; Ros, 2011; San Sebastián et al., 2011). Se conoce que la práctica más habitual para atender a un sujeto adicto a Internet es la reducción de horas de conexión a esta tecnología lo que, si recuperamos la información acerca del desarrollo de la Competencia Digital, podremos entender que ésta no se desarrollará a un ritmo adecuado en estos sujetos que reciben el tratamiento de reducción de horas (Toro-Huamanchumo et al., 2022).

Por todo ello se ha hecho esencial considerar estos tres conceptos íntimamente relacionados y protagonistas de esta problemática como variables principales de estudio en este trabajo: Competencia Digital, Adicción a Internet y metodología de Trabajo Colaborativo. Esta tesis doctoral se centra en analizar, valorar y evaluar el proyecto educativo llamado UTILITIC, que tiene como objetivo principal desarrollar la Competencia Digital de los alumnos participantes a través de la metodología activa del Trabajo Colaborativo, controlando la adicción a las Internet. De esta forma podremos comprobar si este proyecto educativo es seguro y desarrolla la Competencia Digital adecuadamente sin riesgos de adicción a través de la metodología del Trabajo Colaborativo.

Tenemos constancia de que a nivel social actualmente existe un interés evidente sobre el desarrollo de la Competencia Digital, en concreto y especialmente, entre todas las demás competencias establecidas por el Marco Competencial Europeo. Vivimos un momento de cambio educativo vinculado al desarrollo de la Competencia Digital a través de una demanda política y empresarial, que se traduce en necesidad social. El objetivo es conseguir ciudadanos competentes en el uso de las TIC tanto a nivel personal como laboral. Esta circunstancia no es ni una moda ni una arbitrariedad en la historia de la educación, sino que es una evidencia empírica constatable que podemos localizar tanto a nivel global como local.

Si revisamos las políticas educativas de nuestro país y rastreamos el foco de demanda que parte de las exigencias europeas en materia de retos educativos y sociales, podemos ver cómo desde el primer momento de interés sobre la integración de las TIC en la educación no se han abandonado las iniciativas propuestas para lograrlo, sino que se han seguido contemplando y fortaleciendo a través de diferentes políticas educativas para fomentar la educación a través de las TIC, como se mostrará más adelante.

A pie de aula, dicha demanda la podemos localizar observando los nuevos proyectos, ejercicios y/o actividades que se llevan a cabo en los centros educativos y universidades. Cada vez son más los y las profesoras que enfocan el aprendizaje de sus materias en las TIC. Sea cual sea la asignatura que trabajar, de todas ellas hay evidencias de desarrollo de sus contenidos o dinámicas de aprendizaje a través de ejercicios vinculados a la tecnología, o bien mediante creación de un blog, de una cuenta en alguna red social como Twitter o Facebook, o propuestas de integración del Smartphone, videojuegos educativos, robótica, realidad aumentada, realidad virtual, metaverso o inteligencia artificial. Institucionalmente se promueve este vínculo entre todas las áreas del conocimiento y las TIC, a través de los premios de educación entregados a proyectos de aula, blogs u otras iniciativas educativas. Estas suponen motores de impulso y motivación complementarios a las políticas educativas de integración de las TIC en educación, ya que pretenden fomentar la participación de los profesores que ya han trabajado en esta línea de desarrollo competencial, sirviendo de ejemplo de buenas prácticas y favoreciendo así el debut de otros y otras docentes que todavía enfocaban sus asignaturas de forma tradicional con medios analógicos.

Sin ir más lejos, el propio Ministerio de Educación del Gobierno de España ha promovido tres congresos a favor del programa político de integración de las TIC en educación “Escuela 2.0” en 2009, movilizado por el INTEF y los “Premios Nacionales de Educación” que integran la modalidad en TIC. A nivel europeo se valora mucho el avance en TIC en educación a través del

premio eTwinning, que fomenta la unión de iniciativas educativas entre escuelas a través de la red. Otros premios como los “SIMO Educación”, “La semana de la robótica europea”, la “First Lego League” o los “Premio Espiral” son también muy cotizados entre el profesorado y suponen iniciativas que fomentan la participación de todas las áreas del conocimiento que tengan algún vínculo con las TIC.

Está quedando constancia de todo ello en la historia a través del aumento de investigaciones sobre cómo las TIC se integran en la educación a todos los niveles, a través de todos los enfoques posibles, metodologías, recursos y actores participantes. No son pocos los proyectos de investigación que tratan de evaluar esta evolución educativa. Sin ir más lejos, en España se realizó una evaluación del proyecto “Escuela 2.0” del (INTEF, 2009) que es el proyecto de integración de las TIC en educación más importante y más cercano en el tiempo a nivel nacional. Esta iniciativa fue promovida por la Universidad de La Laguna, Tenerife, de manos del investigador principal el Catedrático en Tecnología Educativa Manuel Area Moreira. El título de dicha investigación fue “Las políticas de un ordenador por niño en España. Visiones y Prácticas del Profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre Comunidades Autónomas” iniciado en 2012 (Area et al., 2013). El estudio de los vínculos entre las TIC y el aprendizaje se han estudiado también desde el enfoque metodológico, como evidencia la investigación liderada por la Catedrática Ana García-Valcárcel a través del GITE (Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Excelencia de Castilla y León) de la Universidad de Salamanca. Esta investigación llevó por nombre “ACOTIC: Aprendizaje Colaborativo a través de las TIC en el Contexto de la Escuela 2.0” (García-Valcárcel, 2015). Su objetivo fue valorar cómo la metodología de Trabajo Colaborativo se desarrollaba en el contexto de proyectos educativos en los que se integrasen las TIC, ya que la metodología del Trabajo Colaborativo es una forma adecuada para enfocar el desarrollo de la Competencia Digital.

Como podemos observar, en efecto el fomento de la integración de las TIC en la educación, y en consecuencia el desarrollo de la Competencia Digital es la realidad educativa que actualmente vivimos y en la cual seguiremos inmersos. El vínculo tecnología-educación es cada vez más solicitado política y empresarialmente, y supone una demanda global a nivel mundial. Así pues, aunque el trabajo de las competencias a nivel general es el foco hacia el que mira la educación, el desarrollo de la Competencia Digital supone un vínculo transversal entre todas las demás, trabajándolas a través de las TIC.

A la par que este gran avance a nivel de desarrollo competencial está experimentando la educación, nos encontramos con el dato preocupante de que las **adiciones a las TIC** están en aumento. Según un estudio realizado por la ONG Protégeles, en colaboración con la Comisión Europea (European Commission & Eunetabd, 2015) se ha evidenciado que esta situación puede tener una relación directa con el aumento del uso de las TIC. Las adicciones digitales pueden ocasionar problemas realmente preocupantes vinculados al desarrollo mental, emocional y físico de la persona (Zednik et al., 2015). Por este motivo, la adicción a las TIC supone una preocupación actual en educación, debido al aumento del tiempo de uso de las tecnologías en distintos contextos.

Si revisamos los proyectos o experiencias educativas que se presentan a congresos y premios de educación, podemos ver cómo la mayor parte de los enfocados en las TIC no contemplan medidas de prevención para los posibles efectos de adicción que su uso pueda ocasionar entre sus estudiantes. Por ejemplo, los últimos tres años de los premios SIMO educación muestran que no existe una categoría TIC vinculada a la seguridad y medidas contra la adicción digital.

La relación de la **Competencia Digital** con el **buen uso de Internet** es imprescindible, ya que en la anterior definición se especificaba como requisito de alcance y desarrollo de la Competencia Digital que “supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el

conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital". Además, comenta "precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación" y "evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo (...) respetando principios éticos en su uso" (Gobierno España, 2016).

Existe la idea errónea de que al tratarse de aplicaciones educativas de la tecnología ésta ya de por sí pierde peligro para el usuario. No obstante, esta situación no es así, ya que la naturaleza de las TIC precisamente es la de abrir el aula y la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje a otros contextos y otras personas a través de dispositivos que, en un primer momento antes de la mediación educativa, los alumnos perciben como juguetes carentes de peligro (Espinár & López, 2009).

La falsa percepción de los peligros es una de las principales causas de **no disponer de protocolos de detección temprana de adicciones TIC** y/o iniciativas para reducir el impacto negativo del uso de las TIC en el entorno educativo. Generalmente, se suelen realizar estas propuestas una vez que ha existido ya algún problema evidente y se trata de forma aislada, sin considerar que ese estudiante o grupo de estudiantes afectados no son solo la punta del iceberg de una serie de problemas que ya han germinado en el interior de los demás discentes, pero que no han ofrecido muestras claras de ello.

En consecuencia, estamos asistiendo a una realidad educativa en la cual se está fomentando el desarrollo de la Competencia Digital sin tener en cuenta, a priori, los peligros que el uso de las TIC puede traducir en adicciones digitales. Los profesores se encuentran velados ante esta circunstancia, que en muchos casos ni siquiera contemplan y que por desconocimiento seguramente no logran afrontar. La vinculación entre el desarrollo de la Competencia Digital y las adicciones TIC es un terreno poco estudiado y del que escasean datos tan relevantes para comprenderlo tales como ¿Hasta qué punto el desarrollo de la Competencia Digital puede fomentar alguna adicción digital? ¿Qué protocolo de intervención sería el más adecuado para poder desarrollar la Competencia Digital de forma segura para los alumnos?

El **problema de investigación** que se plantea en esta tesis doctoral se sustenta en la base de que existe la necesidad de desarrollar la Competencia Digital y para ello es imprescindible la exposición a Internet de los estudiantes. En cambio, existe la problemática de que, precisamente, el factor del tiempo de exposición es a su vez una de las principales causas de desarrollo de la Adicción a Internet (Tsitsika et al., 2013; Wilmer & Chein, 2016). Haciendo una revisión exhaustiva de la literatura, no se han encontrado proyectos educativos que den solución a este problema de manera definitiva. Esta situación fundamenta el problema de investigación de esta tesis doctoral, que pretende acercarse a la realidad educativa y estudiar este tema en profundidad. De ahí la gran relevancia de indagar en el proyecto UTILITIC, un programa educativo creado para cubrir esta necesidad, cuyo objetivo es aumentar la Competencia Digital sin por ello fomentar que la Adicción a Internet se vea incrementada.

Para poder llegar a valorar adecuadamente este proyecto educativo, primero vamos a ahondar en la Competencia Digital, para comprender cómo se desarrolla, cuáles son los indicadores que evidencian que efectivamente se está trabajando, de qué manera se puede valorar su evolución y cuál es la metodología más adecuada para su desarrollo. Además, se estudiará de manera amplia la Adicción a Internet, sus riesgos, sus causas, sus consecuencias y cómo poder identificarla a tiempo. Incluso se unirán ambos factores para comprender cómo poder aumentar la Competencia Digital sin que por ello aumente también la Adicción a Internet en consecuencia, debido al tiempo de exposición. Todo este trabajo es esencial para fundamentar de forma adecuada esta tesis doctoral y plantear el diseño de la investigación.

A continuación, vamos a conocer de cerca y de forma amplia cada uno de los conceptos que componen estas variables principales en las que se centra el proyecto educativo a evaluar en esta tesis doctoral.

En este estudio se busca ahondar en la teoría acerca de los tres conceptos principales que trabaja el proyecto educativo que se pretende valorar: la Competencia Digital, el Trabajo Colaborativo como metodología de desarrollo de la competencia y las adicciones digitales. Para lograrlo, se plantean una serie de capítulos que quieren alcanzar la profundidad suficiente para crear un texto transparente y claro que ayude a la comprensión del tema principal, de la investigación y de las conclusiones y discusiones finales.

La estructura de capítulos de esta tesis doctoral se redacta de la siguiente manera:

1. **Resumen:** se ofrece al inicio de este escrito un resumen de todo el trabajo realizado en esta tesis doctoral, para aportar al lector un contexto y una dimensión abarcables en un primer momento, y prepararle así para la lectura de los capítulos especializados en cada área del tema a estudiar. Este resumen se ofrece en tres idiomas. Como bien se especifica en dicho apartado, atiende a las necesidades de internacionalización de la tesis doctoral, respetando la Mención Internacional a la que opta. Por ello, se ofrece tanto en español, que es el idioma del país en el que se realiza la tesis doctoral (Universidad de Salamanca, España); en portugués, que es el idioma del país en el que se realizó la estancia internacional de doctorado (Coimbra, Portugal), e inglés, idioma en el que además se quiere ofrecer esta lectura para ayudar a la divulgación internacional del trabajo realizado.
2. **Introducción:** se hace imprescindible explicar el contexto en el cual se fundamenta esta tesis doctoral, introduciendo la realidad a la que se enfrenta y aportando algunas pinceladas del problema detectado que se quiere resolver, o al menos, al que se quiere aportar un avance hacia su resolución a partir de este trabajo. El lector podrá comprender de forma sencilla pero clara la globalidad del tema que se abordará de forma más pormenorizada en los capítulos.
3. **Definición del constructo:** toda investigación debe estar fundamentada en una teoría que se concreta a partir del estudio de sus conceptos principales. Acotar y contextualizar cada concepto es tarea imprescindible para comprender de qué estamos hablando y cuál es el enfoque que se está escogiendo. En toda teoría existen siempre varias interpretaciones y contextos diferentes que trabajan el mismo concepto, que están sujetas a la época en las que estas definiciones fueron desarrolladas y modeladas a través de un discurso que atiende a una determinada interpretación de la realidad. Estudiar dichas definiciones, su contexto y su naturaleza nos ayudará a acercarnos a la verdad, a disponer de aquel enfoque más adecuado posible una vez abarcamos la complejidad de los temas principales de esta investigación. En este caso, se aportan tres sub-apartados, atendiendo a los tres conceptos principales que aborda esta tesis doctoral.

4. **Evidencias empíricas sobre el constructo:** una vez comprendido en profundidad cada concepto a estudiar se ha creado el estado del arte que ayuda a dimensionar el conocimiento que se ha generado a partir del mismo. Este apartado se pueden encontrar trabajos de investigación que han tratado cada uno de los conceptos, los proyectos que se han puesto en marcha a partir de los mismos y una breve reflexión sobre lo que ha supuesto todo este trabajo al avance del conocimiento en esta área.
5. **Discusión de la teoría:** a partir de todo el trabajo realizado en este marco teórico y estado del arte que se ha construido para fundamentar esta investigación, se aporta un capítulo de reflexión que nos introducirá en la necesidad de la investigación propuesta para esta tesis doctoral.
6. **Diseño de la investigación:** en este capítulo se articulan los apartados que plantean la definición del problema de estudio, la construcción de objetivos, hipótesis de estudio y el diseño metodológico de la investigación. Pero primero se describe la investigación que se ha realizado y que se va a presentar, para comprender su hilo argumental y cómo a través de ella se integran los demás elementos: objetivos, hipótesis y metodología.
7. **Evaluación de proyectos educativos:** se plantea un capítulo que abarca tanto el estudio y revisión de la bibliografía existente sobre la evaluación y valoración de proyectos educativos como la descripción y evaluación misma del proyecto a estudiar en esta tesis: UTILITIC. Se plantea un análisis objetivo basado en la revisión de la literatura no solo acerca de la mejor metodología para realizar dicho análisis, sino teniendo en cuenta cada indicador de los conceptos a valorar: evidencia de la Competencia Digital en el proyecto educativo, estudio acerca de la metodología de Trabajo Colaborativo propuesta en dicho proyecto y tratamiento de la contención de las adicciones digitales reflejado en el proceso educativo de UTILITIC. Al finalizar este capítulo se articulan una serie de conclusiones sobre el tratamiento de los conceptos principales de esta tesis doctoral en el proyecto educativo UTILITIC.
8. **Estudio empírico:** este capítulo pretende acercar al lector al proceso de trabajo de campo realizado, desde el planteamiento de las herramientas de recogida de datos, pasando por el muestreo y el proceso de recogida de datos.
9. **Análisis de datos:** a través de este capítulo se explica el proceso de ejecución realizado para analizar los datos recogidos. En el apartado de anexos final se podrán encontrar toda la información recogida que se ha tenido en cuenta en este capítulo. Se presentan los resultados que han surgido del análisis de datos del proyecto educativo a valorar en esta tesis doctoral.
10. **Conclusiones:** además, construyendo las conclusiones se aporta una discusión acerca de los temas principales de esta tesis, que los relaciona y los comenta teniendo en cuenta ahora todo el contexto teórico trabajado en el marco teórico. Se argumentan las conclusiones de esta tesis doctoral, realizando una reflexión acerca de si se han conseguido los objetivos planteados, ratificado o desechado las hipótesis de estudio

formuladas, y todo ello siempre teniendo en cuenta la teoría revisada, que nos aportará el contexto necesario para editar este capítulo. Con la responsabilidad que aporta la ética del investigador, se presenta un apartado sobre las limitaciones y/o dificultades que han surgido en la investigación.

11. **Futuras líneas de investigación:** aunque a todo investigador o investigadora le gustaría poder plantear una tesis que solucionara de forma completa la complejidad de los problemas a los que nos enfrentamos, no es posible. Por esta razón, debemos considerar este trabajo como una llave que abre la cerradura de una de las puertas del complejo tema al que se dedica este estudio. Una vez abierta esta puerta es posible acceder a una nueva sala que contiene otras muchas, siendo el deber de la comunidad científica nombrarlas para darlas a conocer y motivar así el avance de la investigación hacia ese ambicioso objetivo. Por esa razón este apartado final concluye este trabajo, siempre mirando hacia delante en construcción del conocimiento.
12. **Bibliografía:** se trata de las referencias consultadas para crear los apartados del marco teórico y la investigación de esta tesis doctoral.
13. **Anexos:** debido a todo el material generado en esta tesis doctoral, se hace necesario facilitar un apartado final que lo incluya, haciendo accesible su consulta al lector mientras realiza la lectura de los capítulos.

Marco Teórico

Para el estudio en profundidad de los tres conceptos principales de esta tesis doctoral, se ha realizado una revisión sistémica de la literatura, con el objetivo de establecer una base actualizada de conocimiento acerca de la Competencia Digital, la Adicción a Internet y el Trabajo Colaborativo, tanto a nivel nacional como internacional.

Con este objetivo, se llevó a cabo una búsqueda de información teniendo en cuenta tanto las bases de datos, portales y revistas científicas especializadas, así como otros espacios de búsqueda, tales como:

- a) Búsqueda en bases de datos especializadas:
 - SCOPUS
 - Web of Science
 - Dialnet
 - Latindex
 - PsycINFO
 - ProQuest
 - Eric
 - Education database

- b) Búsqueda en revistas científicas especializadas, tanto nacionales como internacionales, sobre la temática objeto de estudio:
 - Adicciones
 - Addictive Behaviors
 - Addictive Behaviors Reports
 - Addiction Research & Theory
 - American Journal of Psychiatry
 - Anales de Psicología
 - Avances en psicología latinoamericana
 - Behavior Research Methods
 - Bordón, Revista de Pedagogía
 - Ciencia y Saúde
 - Cyberpsychology, Behavior and Social Networking
 - CyberPsychology & Behavior
 - Clinical Psychology Review
 - Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación
 - Comunicación e Xuventude
 - Computers in Human Behavior
 - Computers & Education
 - Computers in Human Behavior
 - British journal of educational technology
 - EDUCAR
 - Eduser: Revista De Educação

- Educación y Educadores
- Educación y Cultura
- European Journal of Information Systems
- Educational Research
- Frontiers in Psychology
- International Journal of Human-Computer Studiesa
- Indian Journal of Psychiatry
- Innovación Educativa
- Journal of Curriculum Studies
- Journal of Substance Use
- Journal of Anxiety Disorders
- Journal of behavioral addictions
- Journal of Iranian Psychologists
- Labour Economics
- Neuroscience and Neuroeconomics
- Orientamenti Pedagogici
- Papeles del Psicólogo
- Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.
- Psicothema
- Psychological Reports
- Psychology
- Psychiatry
- Psychol
- PHYSICAL SCIENCES MAGAZINE
- Psychonomic Bulletin & Review
- Psychoanalytic Psychology
- Revista Argentina de Clínica Psicológica
- Revista Cooperación Educativa del MCEP
- Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación
- Redie. Revista Electrónica de Investigación Educativa
- Revista Científica de la UCSA
- Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital
- Revista Complutense de Educación
- Revista de estudios y experiencias en educación
- Revista de Investigación de Tecnología de la Información (JITR)
- Revista Española de Drogodependencias
- Revista internacional de investigación ambiental y salud pública
- Revista de Investigación Latinoamericana
- Revista Iberoamericana de Educación
- Revista hispana para el análisis de redes sociales
- Revista General de Información y Documentación
- Revista Padres y Maestros
- Revista Panamericana de Pedagogía
- Revista Magisterio, Educación y Pedagogía
- Revista digital de Educación y Nuevas tecnologías

- Revista de Educación
 - Revista Virtual Universidad Católica del Norte,
 - Review of Educational Research
 - RAES: Revista Argentina de Educación Superior
 - RED: Revista de Educación a Distancia
 - RELATEC
 - RIED
 - Salud & Sociedad
 - Salud y drogas
 - SSA. Society Por the Study of Addiction
 - Subjetividad y procesos cognitivos
 - Turkish Psychological Counseling & Guidance Journal
 - TD-Tecnologie Didattiche
 - Terapia psicológica
 - The American Political Science Review
 - VAEP-RITA. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje
 - World Journal of Psychiatry
- c) Portales especializados:
- Fundación Protégeles <http://www.protegeles.com>
 - EU Kids Online <http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/Home.aspx>
<http://www.ehu.es/es/web/eukidsonline/hasiera>
 - EU NET ADB <http://www.eunetadb.eu/es/>
- d) Otros:
- INE (Instituto Nacional de Estadística)
 - INTECO (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación)
 - INJUVE (Instituto de la Juventud)
 - MECD (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)

Las palabras clave utilizadas para acotar debidamente la búsqueda han sido las que se visualizan en la Tabla 1 (con sus debidas traducciones en inglés y portugués):

Adicción a Internet	Competencia Digital	Aprendizaje Colaborativo
- Internet	- Competencia Digital	- Trabajo Colaborativo
- Nuevas tecnologías	- TIC	- Aprendizaje Colaborativo
- Adolescentes	- Competencia	- Trabajo Cooperativo
- Uso Problemático	- Ciudadanía Digital	
- Uso Patológico	- Habilidades tecnológicas	
- Uso no adaptativo	- Aprendizaje TIC	
- Adicción	- Alfabetización digital	
- Evaluación		
- Detección precoz		
- Variables asociadas		

Tabla 1 Concreción de palabras clave usadas en la búsqueda de información para construir el marco teórico de esta tesis doctoral. Fuente: elaboración propia.

Es importante puntualizar que no hubo un sesgo temporal en la búsqueda de información, pero sí geográfico, ya que se hicieron búsquedas específicas sobre la situación de los temas clave de esta tesis doctoral en Portugal.

1. Definición del constructo: los tres conceptos principales

Cuando se programa una acción educativa, principalmente ésta ha de contener un método, considerar unos contenidos, establecer un sistema de evaluación y comprender unos objetivos y una planificación temporal (Mérida, 2006^a, p. 676). Cuando se planifican cada uno de estos elementos se puede apreciar cómo influyen entre sí, y si es necesario, estos deben ser reajustados. Antes del aprendizaje por competencias, los contenidos determinaban los objetivos educativos a perseguir “La competencia (...) hace referencia al conjunto de la titulación y nos delimita el tipo de profesional que queremos formar. Por el contrario, los objetivos se sitúan en un nivel inferior de generalidad, son más concretos y están relacionados directamente con el contenido (...)” (Mérida, 2006^a, p. 677). En cambio, ahora a través del aprendizaje por competencias, el reto está en configurar una planificación mucho mayor.

Si se tiene por objetivo desarrollar la Competencia Digital, se debe establecer la metodología más adecuada para hacerlo. La literatura dice que el Trabajo Colaborativo es la metodología más adecuada para el desarrollo de las competencias ya que no solo trabaja las habilidades intrapersonales, sino también las interpersonales logrando que la experiencia educativa sea más completa.

Además, debemos considerar también los riesgos que dicha formación puede acarrear. Al desarrollar la Competencia Digital estamos fomentando el uso de las TIC y éste puede llevar a riesgos de adicción si no se planifica bien la acción educativa. El aumento del tiempo de exposición a la tecnología sin la supervisión necesaria puede acarrear problemas en este sentido.

Esta situación es la realidad del proyecto educativo UTILITIC, a estudio en esta tesis doctoral. A continuación, se presenta el marco teórico referido a estos tres conceptos principales: la Competencia Digital, el Trabajo Colaborativo y la adicción a las TIC.

1.1. La Competencia Digital

La Competencia Digital forma parte de las 8 competencias propuestas en el Marco Competencial Europeo y Español. No obstante, es diferente a todas las demás en su naturaleza: cada una de las 7 competencias restantes atiende a un área del conocimiento existente desde antes de la Era Digital, pero solo la Competencia Digital nace a partir de un acontecimiento cercano en el tiempo que no solo ha transformado la educación, sino la sociedad entera: el nacimiento de las TIC. La Competencia Digital se desvincula de la competencia tecnológica, pero va más allá, ya que se actualiza a través de las TIC para comenzar a tener su propio carácter. **Esta competencia no habría existido de no haberse creado Internet en los años 60 por JCR Licklider, ya que abarca mucho más que la naturaleza técnica de los equipos tecnológicos.**

Se trata de una competencia completamente vinculada a un área del conocimiento de reciente creación, pero no por ello de efímera existencia. Es una evidencia que las TIC han llegado a

nuestras vidas para quedarse, y esta afirmación la corrobora la gran penetración que han tenido estas Tecnologías de la Información y la Comunicación en todas las áreas de la vida del ser humano, tanto a nivel privado como profesional. En este capítulo podremos comprobar cómo además las instituciones fomentan las iniciativas de integración de las TIC en la educación y desarrollo de la Competencia Digital en la ciudadanía, aún a pesar de la etapa de crisis económica en la que los gobiernos están inmersos.

A continuación, abordaremos la Competencia Digital, primero integrada en el marco competencial y después conoceremos sus características y singularidades propias. Para ello en este apartado sentaremos las bases de la Competencia Digital, entendiendo su historia, su definición del concepto y hasta su estructura interna a través de sus dimensiones e indicadores.

1.1.1. Origen y definición de Competencias. El contexto

Aunque en esta tesis doctoral nos centramos fundamentalmente en la Competencia Digital, es imprescindible dedicar un tiempo de trabajo a entender y profundizar en el concepto competencia, ya que fundamenta las bases comunes de todas y cada una de las competencias oficiales, entre las cuales se encuentra parte del objeto de estudio.

En su origen la palabra competencia adquirió varias definiciones que fueron tratando de generar un enfoque concreto sobre el concepto. Entre el año 1991 y el 2015 podemos encontrar más de 30 definiciones diferentes según autores. A partir del año 2006, con la definición institucional recogida en el Decreto de Enseñanzas Mínimas, se establece una homogeneidad y ya no se encuentra tanta disparidad entre enfoques. En la búsqueda de estas definiciones existen dos documentos clave que las estudian. Éstos son el artículo de Méndez Villegas (2007) y la aportación de Villazcán (2010). De ellos podemos extraer el siguiente registro de definiciones:

1. Legendre, (1993): La competencia, enfocada desde la didáctica y la pedagogía, es una habilidad adquirida gracias a la asimilación de conocimientos pertinentes y a la experiencia.
2. Le Boterf, (1994): Saber entrar en acción, implicando el saber integrar, movilizar y transferir un conjunto de recursos en un contexto.
3. J. Ketele, (1996): Conjunto ordenado de capacidades que se ejercen sobre los contenidos de aprendizaje para resolver problemas. Se trata de llevar a cabo una tarea compleja o un conjunto de tareas del mismo tipo.
4. Communauté Française, (1997): Aptitud de poner en acción un conjunto organizado de saberes, de saber-hacer y de actitudes para resolver tareas.
5. Hutmacher, (1997): La noción de competencia se centra en el campo del saber hacer y se trata de una capacidad basada en el conocimiento, la experiencia, los valores y las actitudes a la hora de que una persona se integre en prácticas educativas.
6. Levy-Leboyer, (1997): lo enfoca hacia los comportamientos de las personas para ser eficaces.
7. Rayal & Rieunier, (1998): comportamientos competenciales tanto afectivos, cognitivos y sicomotores, que permiten resolver actividades complejas.
8. Bukowski et al., (1998): Considera que no es un estado sino una actividad. Este autor no considera que se adquieran, sino que se desarrollan constantemente. Por lo tanto, una persona competente es aquella que es capaz de alcanzar una meta.
9. Toupin, (1998): el enfoque de este autor es hacia la comprobación del desempeño que puede evaluarse y demostrarse de manera objetiva expresado a través de la acción.
10. Perrenoud, (1998): capacidad de actuar eficazmente en una situación apoyándose en los conocimientos. Las competencias movilizan los conocimientos.

11. Malpica, (1999): se centra en el desempeño y en recuperar condiciones concretas de la situación en que es relevante.
12. Rychen & Salganik, (2000): se trata de la habilidad de hacer frente a retos de alta complejidad a través de la acción.
13. Bogoya Maldonado, (2000): se trata de la actuación correcta que emerge de una tarea concreta en un contexto determinado. Para ello se debe asimilar adecuadamente el conocimiento para aplicarlo de forma flexible y obtener soluciones variadas.
14. Torrado Pacheco, (2000): es la utilización flexible e inteligente de los conocimientos que poseemos.
15. Roegiers, (2001): Es la capacidad que permite al sujeto movilizar sus recursos internos y externos para resolver situaciones complejas.
16. Westera, (2001): se refiere a la cualificación del uso efectivo de conocimientos y destrezas aplicados a contextos complejos.
17. Hernández, (2001): considera las competencias como características permanentes de la persona que se ponen de manifiesto al realizar una tarea y que están relacionadas con la ejecución exitosa de la misma.
18. CEID-Fecode, (2001): enfoca la competencia hacia la circunstancia en la que se desarrolla destacando que la persona puede conseguir a través de ella tener autoridad o competir.
19. Hernández, (2001): conjunto de atributos necesarios para ponerlos en práctica en situaciones específicas reales.
20. Jurado, (2001): Saber hacer con el saber en contextos heterogéneos.
21. Bowen-Clewley, (2001): Conjuntos de atributos necesarios para actuar de forma inteligente en situaciones determinadas.
22. Meirieu.P, (2002): Una competencia es un saber identificado, que pone en juego una o más capacidades dentro de un campo nocional o disciplinario determinado.
23. Comellas, (2002): Saber, saber hacer y saber estar a través de comportamientos ante una situación compleja.
24. Scallon, (2004): Cuando un individuo moviliza saberes como recursos propios y externos.
25. Murillo Ortiz, (2003): Se orienta hacia el dominio de la práctica a través de la transferencia, respuesta a situaciones nuevas, adquisición de valores humanos, conocimientos técnicos y el desarrollo de habilidades.
26. Montenegro Aldana, (2003): saber hacer y actuar con criterio asumiendo responsabilidades a favor del bienestar humano.
27. González Ávila, (2004): capacidad o potencial de una persona para resolver situaciones diferentes y hacer frente a problemas nuevos. Las competencias son abstractas y solo se pueden observar a través de las acciones.
28. Ruiz Iglesias, (2004): usar los conocimientos para resolver algo con ellos. Engloba conocimientos, habilidades y actitudes.
29. Gómez Roldán, (2005): considera la competencia como una actitud y conocimientos adquiridos por una persona que ya es experta en algo o tiene autoridad.
30. Imen, (2005): enfoca las competencias como conjunto de conocimientos, actitudes, valores y habilidades que están relacionadas entre sí para dar solución a situaciones reales.
31. Braslavsky & Acosta, (2006): saber cómo actuar de manera adecuada en un contexto específico con los recursos de los que se dispone.
32. Corominas et al., (2006): unión de conocimientos acerca de la teoría, el método, sociales y participativos que se utilizan en un momento concreto.
33. Zambrano Leal, (2006): capacidad de identificar y resolver verdaderos problemas en situaciones determinadas a través del conocimiento.

34. Camargo, (2006): la competencia se compone de conocimientos, saberes y habilidades que se manifiestan en la interacción entre una persona y una tarea. Se trata de un fenómeno individual, social y cultural.
35. Comisión Europea, (2010): combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes.
36. OCDE, (2015): capacidad para responder exitosamente a las exigencias individuales o sociales para realizar una tarea. El individuo cuenta con estructuras mentales internas que lo posibilitan. La competencia se construye a través de las habilidades que integran los conocimientos, la motivación, la orientación, las actitudes, las emociones y elementos sociales.

La gran cantidad de definiciones y enfoques del concepto de competencia se han convertido en un obstáculo para diseñar y ejecutar programas de formación (Tobón, 2006) Aunque todas ellas están de acuerdo en la **finalidad práctica del uso de los conocimientos a través de las competencias para resolver tareas**, los matices que cada autor trata han supuesto un impedimento a la literatura de definir un constructo al completo. Méndez Villegas, (2007) considera que las definiciones tienen en común:

- Movilización de un conjunto de recursos.
- Presencia de una finalidad.
- Relación con situaciones.

Y concreta una serie de características a través de algunas de las definiciones que nos aporta la literatura en la Tabla 2:

Autor	Movilización de recursos	Exigencia de acción	Familia de situaciones	Carácter a menudo disciplinario	Evaluabilidad
Meirieu (1991)	Capacidades, materiales	Puesta en Juego	Campo emocional	Campo disciplinario	Dominio
CEPEC (1992)	Conocimientos	Tarea	Familia de situaciones		Acción eficaz
Legendre (1993)	Conocimientos		Circunscribir	Problemas específicos	Habilidad adquirida
Le Boterf (1995)	Conocimientos	Saber entrar en acción	Contexto dado		Hacer frente... realizar
De Ketele (1995)	Capacidades/contenido/saber-hacer	Tareas complejo	Familia de situaciones	No estrictamente monodisciplinaria	Poder ejecutar
D. "Missions" (1997)	Saberes	tarea			Llegar a realizar
Raynal et al. (1998)	Comportamientos	Actividad			Ejercer eficazmente
Perrenoud (1998)	Conocimientos	Saber-entrar en acción	Tipo definido de situaciones	Orden disciplinario	Actuar eficazmente
Roefiers (2001)	Conjunto integrado	En vista de resolver	Familia de situaciones-problemas	Carácter a menudo disciplinario	Posibilidad... resolver
Beckers (2002)	Saberes, recursos, externos	Tarea compleja	Familia de tareas		Hacer frente eficazmente
Scallon (2004)	Saberes, saber-hacer, recursos internos y externos	Moviliza, utiliza	Situaciones variadas		Con eterno conocimiento

Tabla 2 Características de la competencia. Fuente: Méndez Villegas (2007, p. 177)

En la comunicación pedagógica, esta autora considera que se asocian al concepto competencia términos como “Competencia básica” (J. M. Ketele, 1996), “Competencias disciplinaria e interdisciplinaria” (Perrenoud, 1998; Roegiers, 2001), “Competencia transversal” (Beckers, 2002; Communauté Française, 1997; Roegiers, 2001), “Competencias genéricas” (J. M. Ketele, 2005), “Competencia de vida” (Roegiers, 2001), “Competencia e integración” (Beckers, 2002; J. M. Ketele, 1980, 1996; Roegiers, 2001; Scallon, 2004), “Competencia y performance (Bosman et al., 2000; J. M. Ketele, 1980; Le Boterf, 1994; Roegiers, 2001; Scallon, 2004), “La noción de situación” (Roegiers, 2003).

Se considera que todas las definiciones confluyen y determinan en la caracterización de un proceso de desarrollo de la competencia que primero parte de “la fase cognitiva, en la cual predomina el saber; en otra fase ese saber se va convirtiendo en un hacer, en el cual los procedimientos juegan un papel importante. Una fase posterior hace más sistemático el quehacer” (Villazcán, 2010, p. 14).

En un principio se definió el concepto de competencia como una capacidad que provenía de una estructura mental implícita y genéticamente determinada que se manifestaba a través del acto comunicativo, de la lingüística. Este fue el enfoque de Chomsky, (1970), que contrasta con el nuevo más moderno que separa este concepto de la genética, para llevarlo al cambio de lo conductual, la cual se basa en el comportamiento observable, efectivo y verificable. Este enfoque es el que ahora se considera en el ámbito de la gestión del talento humano a nivel empresarial, que busca a los futuros trabajadores no solo por sus conocimientos académicos aprendidos, sino por sus competencias clave que puedan desarrollar dentro de la empresa para que ésta sea más competitiva. Según Tejada Fernández & Navío Gámez, (2005, p. 2), el concepto de competencia “un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de saber hacer y saber estar para el ejercicio profesional”. Así se ha estudiado en el proyecto europeo EPICA, de la Universitat Oberta de Catalunya, donde sus investigadores crearon un sistema de portfolio en el cual trabajar de manera transversal durante el periodo formativo del estudiante como de un curriculum vitae se tratase, pero enfocado no a títulos sino al logro de habilidades, competencias y resolución de problemas (Maina et al., 2021).

Las competencias han ido evolucionando a través de otros aportes como la línea de la psicología cognitiva. La teoría de las inteligencias múltiples (Gardner, 1987) aporta una comprensión de las competencias a través de la dimensión cognoscitiva y Sternberg, (1997) nos facilita la visión a través de la inteligencia práctica, lo cual aplica directamente sobre la resolución de problemas en contextos reales.

La razón de la aparición de las competencias como enfoque educativo parte de las nuevas necesidades socio-laborales. La evolución de la Sociedad Industrial a la Sociedad del Conocimiento (Era Digital) promovió un cambio significativo y desde el contexto laboral de la Sociedad Industrial se reclamaban profesionales con conocimientos específicos. Así pues, en educación primaba la instrucción a través de la memorización de información estandarizada. En cambio, actualmente el ámbito laboral en la Sociedad del Conocimiento reclama profesionales con habilidades y competencias que puedan desarrollarse en las empresas, buscando la competitividad a través del individuo (Comunicado Maastricht, 2004). Esta realidad supone un cambio educativo que centra el foco de atención en el desarrollo de esas habilidades y competencias adaptadas a las nuevas exigencias laborales (Mérida, 2006b).

Según el proyecto europeo de competencias (Tuning, 2006, p. 8) “Las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades”, por lo que se hace evidente que ya no estamos en una etapa memorística, y que los estudios que integren el aprendizaje por competencias deben incluir un abanico más amplio de objetivos más allá de la memorización de información.

Según la OCDE, (2015), creadora del programa citado (OCDE, 1997), las competencias son fundamentales a nivel general ya que contribuyen a:

1. Aumentar la productividad y competitividad en el mercado.
2. Minimizan el desempleo mediante el desarrollo de una mano de obra cualificada y aceptable.
3. La creación de un entorno para la innovación en un mundo dominado por la competencia global.

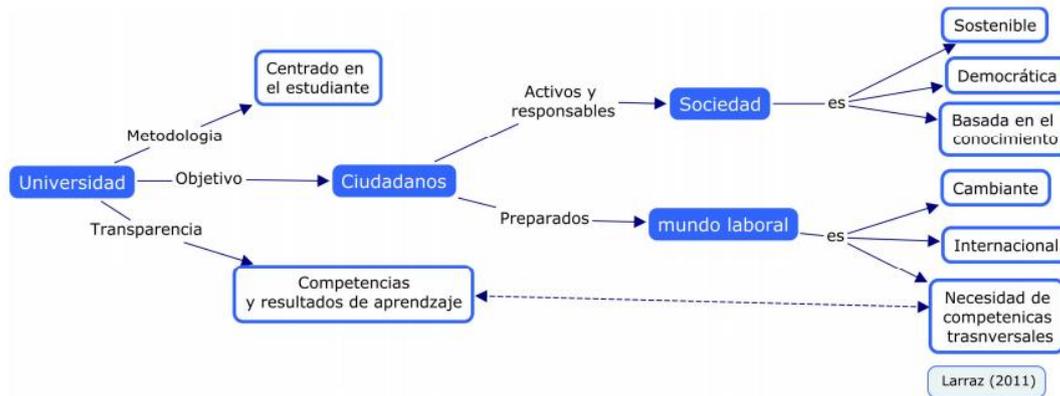
Y a nivel particular contribuyen a:

1. Aumentar la participación individual en las instituciones democráticas.
2. Mejoran la cohesión social y la justicia.
3. Fortalecen los derechos humanos y la autonomía como contrapesos para el aumento de la desigualdad global de las oportunidades y el aumento de la marginación individual.

Siempre ha existido un considerable desfase entre los niveles de formación exigidos por los nuevos puestos de trabajo y los alcanzados a través de la enseñanza, especialmente en la actual revolución industrial, basada en la tecnología, cuyo avance hace difícil la actualización del sistema (Comunicado Maastricht, 2004). Los descriptores de JQI (2004) creados por el grupo internacional de expertos Join Quality Initiative (JQI, 2004) nos dejan claro que la nueva educación por competencias debe ir enfocada hacia “aplicar conocimientos a la práctica”, “argumentar y comunicar las ideas”, “emitir juicios”, “reunir e interpretar datos relevantes”, “aprender de manera autónoma” y “realizar análisis críticos”.

Por lo tanto, el foco de atención no se encuentra en la capacidad memorística de la persona, sino en la habilidad que ésta tiene de poner en práctica sus conocimientos con el objetivo de resolver problemas nuevos en el momento en el que éstos surgen. Esto requiere de unos conocimientos y habilidades cuya eficiencia depende directamente del grado en que las competencias de un individuo están desarrolladas. Estas capacidades han de aportar la posibilidad al sujeto de poder adaptarse a múltiples contextos y espacios temporales. A nivel Universitario se hace fundamental tener en cuenta una formación más enfocada hacia las competencias profesionales, pero esta debe partir de una educación que prepare a los alumnos desde las primeras etapas.

A continuación, podemos ver en la Gráfica 1 la explicación de cuál es la actual configuración que la Universidad confiere a la educación por competencias según (Larraz et al., 2011)., en el cual se ven claramente las prioridades del enfoque formativo:



Gráfica 1 Enfoque por competencias en la Universidad. (Larraz Rada et al., 2011, p. 5)

A partir de 2003 el concepto competencia fue una preocupación establecida y constante en el tiempo en las Conferencias de ministros responsables de la Educación Superior (Larraz Rada et al., 2011). Esta situación sirvió de alerta para los demás niveles educativos ya que se necesita de una preparación coherente en los niveles educativos inferiores. Algunas de estas conferencias fueron en la ciudad de Bergen en 2005 Londres en 2007 y en Lovaina 2009. También es objeto de relevancia nombrar la progresión de los informes de la EUA (Asociación de la Universidad Europea) que desde el 2001 hasta el 2009 han tenido interés a través de las Universidades de Salamanca, Graz, Glasgow, Lisboa y Praga.

El Consejo y la Comisión europeos emitieron un informe en 2004 sobre el programa de trabajo “Educación y Formación 2010” (Unión Europea, 2004) en el que se constataba la necesidad de que todos los ciudadanos adquiriesen las competencias necesarias de aprendizaje permanente, lo cual supuso un cambio significativo en la unidad por la educación de todos los países de la Unión Europea. “(...) el individuo necesita competencias para ser capaz de manipular el conocimiento, actualizarlo, seleccionar lo que es apropiado en un contexto particular, aprender de manera permanente, comprender lo que aprende de forma que pueda adaptarlo a situaciones nuevas y de rápido cambio” (Tuning, 2006, p. 4).

Para la óptima integración de los estudiantes en la ciudadanía éstos deben desarrollar una serie de competencias clave o destrezas básicas para afrontar el futuro. “Las competencias constituyen la base fundamental para orientar el currículo, la docencia, el aprendizaje y la evaluación desde un marco de calidad, ya que brinda principios, indicadores y herramientas para hacerlo, más que cualquier otro enfoque educativo” (Tobón, 2006, p. 1).

El Parlamento Europeo y el Consejo han generado un documento oficial titulado “Competencias clave para el aprendizaje permanente”, Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre donde se establecen las ocho competencias básicas (European Commission, 2006). Este documento está basado en las exigencias del Consejo Europeo de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000 que estimaban la necesidad de crear un marco de referencia europeo para definir las nuevas cualificaciones básicas educativas como medida imprescindible en respuesta de Europa ante la globalización y las nuevas economías basadas en el conocimiento (Unión Europea, 2004). Recordar que, en ese mismo año 2006, se creó el citado proyecto europeo Tuning que pretendía unificar la formación por competencias en el ámbito de la educación superior a través de Bolonia. No se trata de un proyecto construido desde el academicismo, sino que proviene de un análisis de la realidad del contexto del momento a través de la consulta a empleadores, graduados y personal académico sobre las competencias más importantes que se deben

desarrollar. Este proyecto considera que “Las competencias representan una combinación dinámica de las capacidades cognitivas y metacognitivas, de conocimiento y entendimiento, interpersonales, intelectuales y prácticas, así como de los valores éticos” (Tuning, 2006).

En la historia del nacimiento de las competencias hasta nuestros días cobra especial protagonismo la OCDE, quien ante el interés de la comunidad europea en la adquisición de mejores resultados académicos en los años noventa, movilizó una investigación que dio lugar a estudios como el IALS (Encuesta Internacional de Alfabetización de Adultos), ILSS (Encuesta Internacional de Destrezas para la Vida) y el conocido PISA (Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes). En colaboración con la Oficina Federal de estadísticas de Suiza, iniciaron el DESECO sentando las bases teóricas de la evolución de destrezas y competencias, de calado internacional (OCDE, 1997).

El objetivo del DESECO ha sido “trabajar para llenar el vacío a través de un enfoque científico, interdisciplinario, internacional, en estrecha colaboración con los programas de evaluación en curso de la OCDE, avanzando la base teórica de las competencias clave, proporcionando un punto de referencia para el desarrollo de indicadores y ayudando a la interpretación de los resultados empíricos para fomentar un proceso interactivo entre el trabajo teórico y empírico, y finalmente, retroalimentar la política educativa” (OCDE, 2015).

1.1.2. El Marco Competencial español y europeo

España posee una relación propia de competencias establecidas, muy similares a las originales que son de procedencia europea. Sin embargo, debido a la actual tendencia a la internacionalización observada en los centros educativos de todos los niveles, incluso Universitarios a través del plan Bolonia, se hace interesante considerar las Competencias Europeas como base del desarrollo de habilidades a nivel internacional. Tan solo se diferencian en que en el marco competencial europeo (Comisión Europea, 2010) hay 8 competencias clave, mientras que en el español (BOE 293, 2006) se reducen a 7. La disminución hace referencia al marco lingüístico, que a nivel europeo considera una competencia más relacionada con las lenguas extranjeras (Ministerio Educación, 2016). Veamos la comparativa en la Tabla 3:

Marco competencial europeo	Marco competencial español
Comunicación en la lengua materna	Comunicación lingüística
Comunicación en lenguas extranjeras	////////////////////////////////////
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
Competencia Digital	Competencia Digital
Aprender a aprender	Aprender a aprender
Competencias sociales y cívicas	Competencias sociales y cívicas
Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa	Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa
Conciencia y expresión culturales	Conciencia y expresión culturales

Tabla 3 Comparativa entre el marco competencial europeo y español. Elaboración propia.

El afán por estandarizar los procesos de desarrollo de habilidades y competencias en el marco de la Unión Europea, llevó a la creación del proyecto “Tuning Educational Structures in Europe”, el cual concretó la propuesta de un conjunto determinado de competencias generales que

deben guiar la reforma educativa en la enseñanza superior. El documento original fue publicado por las Universidades de Deusto a través de la página web oficial del proyecto Tuning.

Este enfoque considera tres dimensiones de las competencias a nivel de desarrollo de habilidades (Tuning, 2006, p. 8):

1. Competencias instrumentales: capacidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.
2. Competencias interpersonales: capacidades individuales tales como habilidades sociales (interacción y cooperación sociales).
3. Competencias sistémicas: capacidades y habilidades relacionadas con sistemas globales (combinación de comprensión, sensibilidad y conocimientos, para ello es preciso adquirir previamente competencias instrumentales e interpersonales).

Así pues, se trata en primer lugar de “conocer y comprender” (conocimiento teórico de un campo académico, la capacidad de conocer y comprender), en segundo lugar “saber cómo actuar” (la aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones) y de “saber cómo ser” (los valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto social” (Tuning, 2006, p. 15-16).

El resultado final fue una lista de treinta competencias firmadas que se organizaron de la siguiente forma que se pueden visualizar en la Tabla 4 (Tuning, 2006, p. 18):

Competencias instrumentales	Competencias interpersonales	Competencias sistémicas
Capacidad de análisis y síntesis	Capacidad crítica y autocrítica	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
Capacidad de organizar y planificar	Trabajo en equipo	Habilidades de investigación
Conocimientos generales básicos	Habilidades interpersonales	Capacidad de aprender
Conocimientos básicos de la profesión	Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
Comunicación oral y escrita en la propia lengua	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas	Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
Conocimiento de una segunda lengua	Apreciación de la diversidad y multiculturalidad	Liderazgo
Habilidades básicas en el manejo de ordenadores	Habilidad de trabajar en un contexto internacional	Conocimiento de culturas y costumbres de otros pueblos.
Habilidades de gestión de información	Compromiso ético	Habilidad para trabajar de forma autónoma
Resolución de problemas		Diseño y gestión de proyectos
Toma de decisiones		Iniciativa y espíritu emprendedor
		Preocupación por la calidad.
		Motivación de logro

Tabla 4 Marco competencial Unesco.

Como se puede observar en la Tabla 4, el marco competencial que ofrece la UNESCO establece una serie de habilidades y competencias que no atienden a temáticas concretas, como es el caso de las competencias europeas y/o españolas. En el marco competencial de estas dos últimas regiones se especifica el área temática de desarrollo como son las matemáticas, el lenguaje, las ciencias, las TIC... aunque hay otras transversales como el aprender a aprender, la iniciativa y espíritu de empresa o las competencias sociales. En este caso, la mayor parte de las 30 competencias que propone la UNESCO, atienden a sistemas de desarrollo personales que parten de habilidades vinculadas a dos de las inteligencias múltiples: Inteligencia Interpersonal e Inteligencia Intrapersonal.

Hasta aquí hemos podido comprobar cómo existe gran disparidad al definir el concepto de competencia o acotarlo, incluso hay diferencias al considerar su estructura. Las competencias son un campo de estudio con grandes enfoques de discusión observables en la literatura. Abordaremos los principales en el siguiente apartado para comprender de forma amplia esta situación y ver cómo le afecta en concreto a la Competencia Digital.

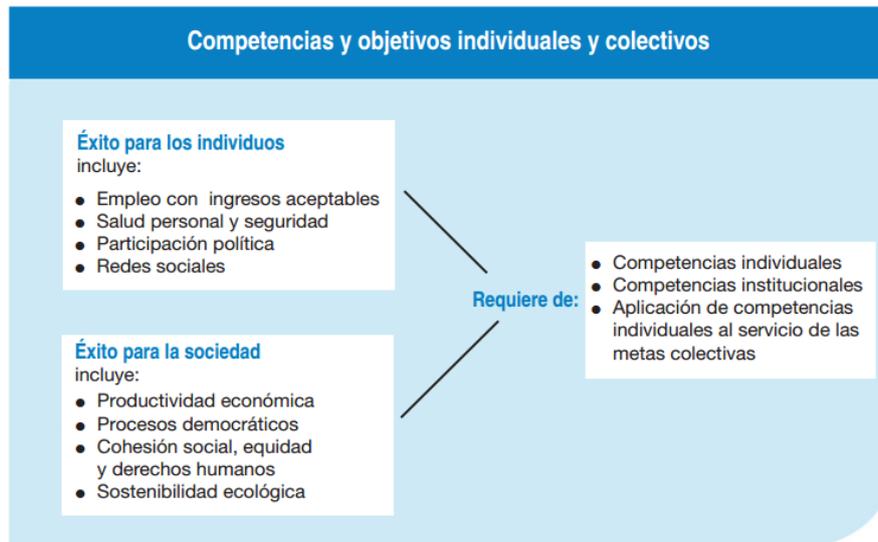
1.1.3. Estructura de las competencias

El proyecto DESECO de la OCDE que apuesta también por definir las competencias clave, considera tres categorías en su caso (OCDE, 1997, p. 4):

1. Usar herramientas de manera interactiva: la habilidad para usar el lenguaje, los símbolos y el texto de forma interactiva; la capacidad de usar este conocimiento e información de manera interactiva; la habilidad de usar la tecnología de forma interactiva.
2. Interactuar en grupos heterogéneos: La habilidad de relacionarse bien con otros; la habilidad de cooperar; la habilidad de manejar y resolver conflictos.
3. Actuar de forma autónoma: La habilidad de actuar dentro del gran esquema; La habilidad de formar y conducir planes de vida y proyectos personales; La habilidad de afirmar derechos, intereses, límites y necesidades.

Esta última categoría recuerda a las observaciones que realiza Tobón, (2006, p. 6-7) al conocer que la palabra competencia se definió también orientada a la realización de metas vitales como instrumento para “planear la vida con base a un proyecto personal y alcanzar la plena autorrealización”. Así pues, se consideraban que eran un proceso de planeación de la vida completo, teniendo en cuenta la necesidad de alcanzar diversas metas, que requería de un desempeño en diferentes dimensiones (afectivo-motivacional, cognoscitiva, actuacional), se conseguían en función de la idoneidad de los planes y del contexto en el que éstos fuesen desarrollados, dependiendo además del nivel de responsabilidad del individuo.

Así pues, la OCDE considera que el desarrollo de las competencias debe enfocarse también a nivel vital individual, ya que el éxito personal es el éxito global:



Gráfica 2 Enfoque competencial DESECO (OCDE, 1997, p. 5)

Como se puede observar en la Gráfica 2 del informe DESECO, se sigue la línea marcada por Tobón de éxito vital a través de las competencias. El beneficio del desarrollo de una competencia no es solo individual, sino colectivo, y esta colectividad requiere de un proceso colaborativo donde se funden las destrezas de los individuos para conseguir el éxito global. Como veremos más adelante en esta tesis doctoral, esta realización colectiva del éxito a través de las competencias solo es posible a través del Trabajo Colaborativo.

Esta progresión y trabajo del enfoque por competencias fue evolucionando y se constituyeron comisiones internacionales de expertos que definieron las competencias básicas a nivel Europa. Éstas han sido publicadas en el 2006 por el Parlamento Europeo y el Consejo.

Según el citado autor (Tobón, 2006, p. 10) toda competencia se compone de:

<p><i>Competencia:</i> Es el desempeño general ante una determinada área disciplinar, profesional o social.</p> <p><i>Unidad de competencia:</i> Es el desempeño concreto ante una actividad o problema en un área disciplinar, social o profesional. Una competencia global se compone de varias unidades de competencia.</p>	<p><i>Elementos de competencia:</i> Son desempeños ante actividades muy precisas mediante los cuales se pone en acción la unidad de competencia.</p>
<p><i>Problemas e incertidumbres:</i> Son problemas que se pueden presentar en el entorno y que debe estar en capacidad de resolver la persona con la respectiva competencia.</p>	<p><i>Indicadores de desempeño:</i> Son criterios que dan cuenta de la idoneidad con la cual se debe llevar a cabo la unidad de competencia, y de manera específica cada elemento de competencia. Se sugiere que cada indicador se acompañe de niveles de logro para orientar la formación y evaluación del desempeño de manera progresiva.</p>
<p><i>Saberes esenciales:</i> Se describen los contenidos concretos que se requieren en la parte cognoscitiva, afectivo-motivacional (ser) y actuacional (hacer) para llevar a cabo cada elemento de competencia y cumplir con los indicadores de desempeño formulados.</p>	<p><i>Evidencias:</i> Son las pruebas más importantes que debe presentar el estudiante para demostrar el dominio de la unidad de competencia y de cada uno de sus elementos. Las evidencias son de cuatro tipos: evidencias de conocimiento, evidencias de actitud, evidencias de hacer y evidencias de productos (se indican productos concretos a presentar).</p>

Tabla 5 Componentes centrales de toda competencia. Tobón 2006, p. 10.

Como podemos ver en la Tabla 5, todas las competencias se componen de una unidad que hace referencia al contexto de su desempeño, al desempeño propio a través de una actividad o conjunto de las mismas, los problemas a los que se enfrenta para resolverlos, los indicadores que muestran la idoneidad de esa competencia para ser aplicada a la hora de resolver el problema, los saberes esenciales base que hacen referencia a los contenidos concretos que se adquieren a través del conocimiento y las evidencias, que son pruebas mediante las que se demuestra el dominio de la competencia.

Este autor nos facilita nuevamente datos imprescindibles sobre los componentes de las competencias.

<p><i>Competencia:</i> Gestionar proyectos productivos</p> <p><i>Unidad de competencia:</i> Planear un proyecto productivo para satisfacer una necesidad de la comunidad y obtener ingresos económicos por ello, con base en unas determinadas normas de redacción, siguiendo los criterios establecidos en el área respecto a sus componentes y haciendo énfasis en su viabilidad.</p>			<p><i>Elementos de competencia:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el servicio o el producto a ofrecer, con sus correspondientes características, y justificar su importancia. 2. Realizar la planeación de cómo se va a ofrecer dicho producto o servicio. 3. Establecer cómo se va a desarrollar el proyecto, con etapas, actividades, recursos y cronograma. 4. Realizar el análisis financiero y evaluar la viabilidad del proyecto.
<p><i>Problemas e incertidumbres:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ofrecimiento de servicios o productos similares por parte de otras personas. 2. Cambio de la necesidad sobre la cual se ha basado el proyecto o inadecuada identificación de esta. 3. Aumento imprevisto de los precios de determinados recursos, con lo cual cambia el análisis financiero del proyecto. 4. Dificultad para tener acceso a determinados recursos presupuestados. 			<p><i>Indicadores de desempeño:</i> (Actividades concretas que deben hacerse en la competencia)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto está redactado siguiendo normas de sintaxis y ortografía. 2. El proyecto describe las etapas, los recursos necesarios, el análisis financiero, la forma cómo se van a obtener dichos recursos y el cronograma de trabajo. 3. El servicio o producto que se ofrece presenta una o varias ventajas respecto a calidad, precio, distribución y atención. 4. La planeación del ofrecimiento del servicio está acorde con los recursos que son factibles para el proyecto.
<p><i>Saberes esenciales</i></p>			<p><i>Evidencias:</i></p> <p><i>Evidencia de conocimiento:</i> mapa mental sobre cada uno de los elementos de competencia con su respectiva explicación textual por escrito.</p> <p><i>Evidencia de actitud:</i> documento escrito con registro de dificultades y superación de estas.</p> <p><i>Evidencias de hacer:</i> entrevista al estudiante sobre la realización de un proyecto.</p> <p><i>Evidencias de producto:</i> documento escrito de un proyecto productivo para generar ingresos.</p>
<p><i>Dimensión afectivo-motivacional:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Deseo de ser emprendedor -Motivación hacia el logro 	<p><i>Dimensión cognoscitiva:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Concepto de proyecto -Concepto de necesidad -Conocimiento de las partes de un proyecto -Concepto de viabilidad -Conocimiento del mercado 	<p><i>Dimensión del hacer:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Evaluación de productos y servicios del mercado -Innovación en un servicio o producto -Metodología de planeación de un proyecto -Metodología del análisis financiero 	

Tabla 6 Más componentes de las competencias. Tobón 2006, p. 11.

En esta Tabla 6 nuevamente podemos ver los anteriores datos, pero ampliados y aplicados a la acción. En este caso se tratan asuntos de la vida adulta, llevando el desarrollo de la competencia al emprendimiento. En este caso esta tabla podría ser aplicada en educación, pero atendiendo tanto al nivel educativo (por la dificultad de desempeño de un proyecto completo vinculado a un rendimiento económico) como a los objetivos de la asignatura que se trabaje (en el caso de trabajar por asignaturas, línea todavía predominante en los centros educativos). Actualmente existe una asignatura específica enfocada hacia el emprendimiento, a continuación,

comprobaremos cómo este enfoque hacia el emprendimiento que le da este autor al desarrollo de una competencia se vuelve una competencia en sí misma a través de la propuesta europea.

La Recomendación del Parlamento y Consejo Europeos de diciembre de 2006 proporciona un marco de referencia común a escala europea sobre las competencias clave que son un total de 8 Competencias Básicas Europeas:

1. Comunicación en la lengua materna.
2. Comunicación en lenguas extranjeras.
3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
4. Competencia Digital.
5. Aprender a aprender.
6. Competencias sociales y cívicas.
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
8. Conciencia y expresión culturales.

Este listado de competencias, entre las cuales se haya la Competencia Digital, tiene como objetivo ofrecer un marco de referencia sobre el que crear una homogeneidad teórica tanto para responsables políticos, profesionales de educación, empresarios y estudiantes (Commission, 2006).

“Las competencias clave, que responden a las preocupaciones del Consejo Europeo de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000 y que fueron retomadas en 2005 por la estrategia revisada de Lisboa, se inscriben en el marco de los objetivos del programa de trabajo Educación y Formación 2010, de la Comunicación de la Comisión de 2001 acerca de la realización de un espacio europeo de aprendizaje permanente, así como de la Resolución del Consejo adoptada posteriormente, en 2002. Concretamente, estas dos últimas proponen convertir las competencias básicas en una prioridad para todos los grupos de edad. El informe intermedio de 2004 sobre la ejecución del programa de trabajo Educación y Formación 2010 apela, a su vez, a la elaboración de referencias y principios europeos comunes” (Commission, 2006).

1.1.4. La Competencia Digital en el marco competencial

Por **Competencia Digital** se entiende el desarrollo tanto a nivel de conocimiento, dominio técnico y actitudinal de herramientas vinculadas a la tecnología, en concreto a las TIC. Encontramos una definición mucho más exacta a través de la página oficial MECD (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) dedicada a la LOMCE, “La Competencia Digital (CD) es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.”.

Además, ésta requiere conocimientos concretos como “el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas” (MED, 2016). También implica conocer cómo localizar información ya que “Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital”. A nivel de habilidades “precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer

un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos”. El desarrollo de la Competencia Digital además implica integrar actitudes y valores específicamente relacionados con ella “que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso” (MED, 2016).

La integración de la Competencia Digital entre las competencias clave atiende a los cambios definitivos que las TIC han formulado en la sociedad. La OCDE en su informe DESECO (OCDE, 2015, p. 3), considera que “la globalización y la modernización están creando un mundo cada vez más diverso e interconectado. Para comprender y funcionar bien en este mundo, los individuos necesitan, por ejemplo, dominar las tecnologías cambiantes y comprender enormes cantidades de información disponible”.

Larraz Rada et al., (2011, p. 3), facilitan un gráfico muy claro sobre este tema, el cual han elaborado a partir de las teorías del autor experto en TIC en Educación Julio Cabero (Ilustración 1):

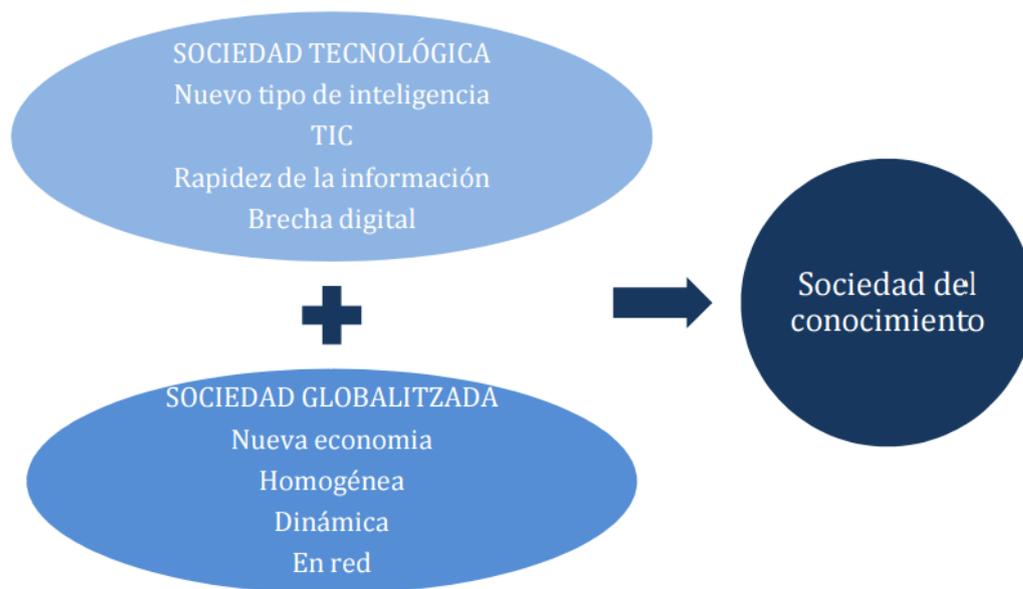


Ilustración 1 Características de la sociedad del conocimiento. (Larraz Rada, Espuny Vidal y Gisbert Cervera, 2011, p. 3)

Este informe considera que las competencias deben atender a las siguientes realidades (Tabla 7):

La tecnología cambia rápida de manera continuada	Las sociedades se transforman	Formas de interdependencia
Aprender a trabajar con ella, no requiere dominio único de los procesos, sino también capacidad de adaptación.	De forma diversa y fragmentada y las relaciones interpersonales requieren de mayor contacto con personas diferentes.	Las acciones están sujetas tanto a influencias (competencia económica) y consecuencias (como la contaminación) que van más allá de la comunidad local o nacional del individuo.

Tabla 7 Desafíos individuales y globales (OCDE, 1997, p. 6)

A continuación, se muestra una de las primeras definiciones de Competencia Digital (Gilster, 1997), recogida en abierto a través del documento de entrevista al autor: “Es la capacidad de entender y utilizar la información en múltiples formatos de una amplia variedad de fuentes cuando se presenta a través de ordenadores”. (Pool, 1997, p. 1).

El concepto de Competencia Digital es realmente amplio. El Real Decreto de Enseñanzas Mínimas (BOE 293, 2006, p. 43060) define esta competencia de la siguiente manera:

«Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse».

«(...) Significa, asimismo, comunicar la información y los conocimientos adquiridos empleando recursos expresivos que incorporen, no sólo diferentes lenguajes y técnicas específicas, sino también las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación». «Ser competente en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo intelectual incluye utilizarlas en su doble función de transmisoras y generadoras de información y conocimiento».

«(...) Asimismo, esta competencia permite procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja, resolver problemas reales, tomar decisiones, trabajar en entornos colaborativos ampliando los entornos de comunicación para participar en comunidades de aprendizaje formales e informales, y generar producciones responsables y creativas».

«(...) En síntesis, el tratamiento de la información y la Competencia Digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible (...)».

En este mismo documento se establece como objetivo TIC en Educación Primaria “Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran” (BOE 293, 2006, p. 1513).

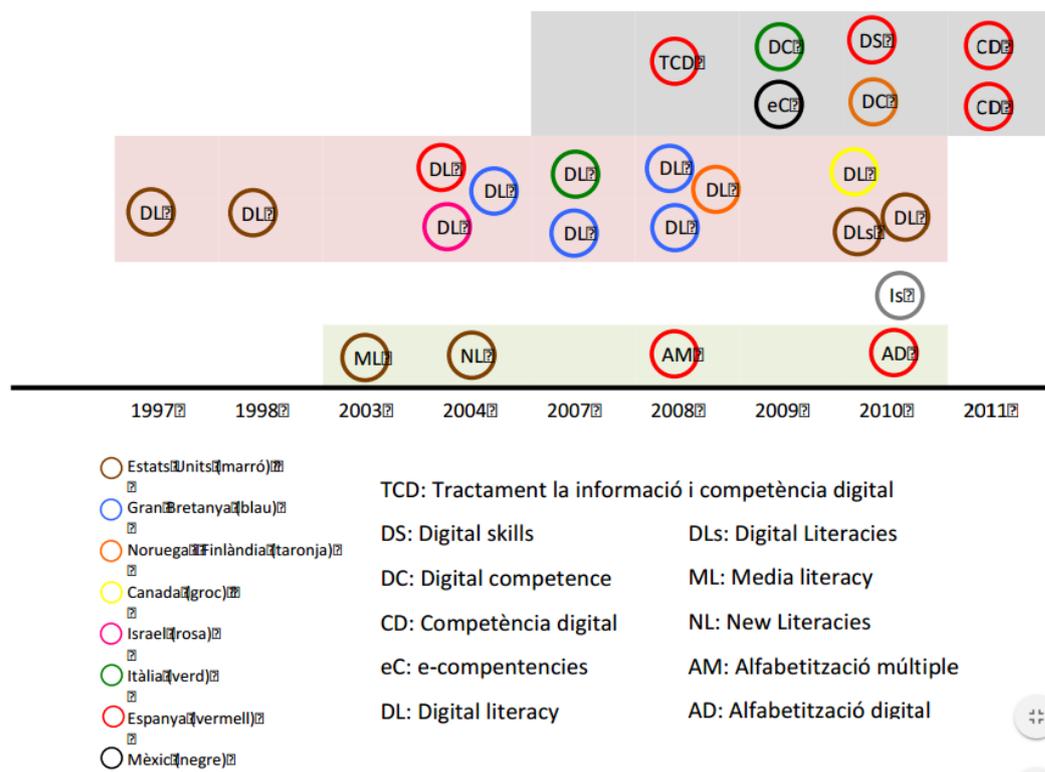
Para Educación Secundaria se trata de “desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, integrar nuevos conocimientos. Se trata de

adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación” (BOE 293, 2006, p. 1631).

Ante la dificultad de encontrar una definición de Competencia Digital consensuada, se toma como referencia un documento de tesis doctoral enfocado hacia el análisis y la necesidad de la creación de una definición de Competencia Digital consensuada. En ella se dispone de un gráfico que aporta una visión general de este concepto y sus características. Además, se puede apreciar que las acepciones utilizadas para definir la Competencia Digital es posible integrarlas en tres grupos (Larraz Rada, 2013, p. 51):

1. los que hacen referencia a la alfabetización digital,
2. los que utilizan el concepto de competencia y
3. los que hacen referencia a la alfabetización en general.

Resulta interesante que los autores que utilizan las definiciones enmarcadas en el primer grupo y en el tercero son de procedencia inglesa, noruega, finlandesa, canadiense, israelita y estadounidense, mientras que los que se refieren a competencia son italianos, españoles y mejicanos. El concepto enfocado hacia la Alfabetización digital está presente desde la primera definición de Gilster, (1997), mientras que los enfocados hacia la competencia aparecen a partir del año 2008 a través de la Universidad como contexto principal (Gráfica 3).



Gráfica 3 Definiciones Competencia Digital. (Larraz Rada, 2013, p. 51)

La alfabetización es uno de los objetivos a nivel mundial en la educación del Siglo XXI, especialmente teniendo en cuenta que todavía hay “774 millones de hombres y mujeres que no poseen las competencias básicas necesarias para tener acceso a la comunicación escrita, y 75 millones de niños que no asisten a la escuela” (Richmond et al., 2008, p. 10). La Competencia Digital integra la necesidad de la alfabetización y la desarrolla a través de tres dimensiones

vinculadas directamente a la alfabetización digital: informacional, tecnológica y mediática (BOE 293, 2006, p. 43060). Especialmente se hace más hincapié en las dos primeras y se obvian algunos elementos importantes que en cambio se recomiendan desde los aportes europeos, como bien se recoge en la definición que facilita el documento oficial de la European Commission, (2006): “La Competencia Digital entraña el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en la materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Commission, 2006).

La definición que nos aporta el Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte del Gobierno Español es ligeramente diferente: “La Competencia Digital (CD) es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (Ministerio Educación, 2016).

Esta realidad nos introduce en los grandes cambios que ha supuesto la integración de aprendizaje por competencias en educación. Según Benatuil, (2014, p. 171), podemos destacar “un aprendizaje más activo por parte del estudiante; mediante un sistema de conocimientos, destrezas, actitudes y valores que se adquieren de modo progresivo en diversos contextos y que se aplican a situaciones específicas a la resolución de problemas complejos”.

Es cierto que el impacto educativo es significativo, pero también lo son los retos a los que la integración de la Competencia Digital en educación se enfrenta. Algunas fuentes como el informe del Gobierno Vasco señalan los siguientes:

1. Diversidad del alumnado: muchos estudiantes o no tienen acceso a las TIC en su vida cotidiana o su grado de alfabetización digital es incompleto o descompensado.
2. Diferencia de género: los resultados de algunas investigaciones indican que las niñas suelen mostrar una capacidad menor en el uso de las TIC y en el interés por ellas.
3. Reto del profesorado: todo alumnado, al terminar la enseñanza obligatoria, deberá disponer de su PLE (Entorno Personal de Aprendizaje).

Es importante aquí matizar el segundo punto, ya que el asunto de género y las TIC es realmente amplio. Solo comentar aquí un matiz acerca de ello que es significativo. Cuando nos referimos a las TIC desde su rama más tecnológica, la afirmación acerca de que hay menos mujeres que hombres usándolas es cierta. Todavía hay diferencias amplias de género tanto entre los estudiantes de carreras de la rama de las ingenierías como en su posterior desarrollo laboral. Pero en cambio este dato se da la vuelta en cuanto cambiamos la mirada hacia otro enfoque de las TIC, centrándonos en su última sigla no tanto en la primera: Comunicación. En realidad, son más mujeres que hombres las que utilizan las plataformas sociales virtuales de comunicación. Por lo tanto, el reto propuesto por el Gobierno Vasco se entiende que está haciendo referencia a la parte más Tecnológica de las TIC y no tanto a su C de Comunicación (Espinosa Infante & León Jiménez, 2013, p. 42, 45).

Entre todas las definiciones y reflexiones consultadas acerca de la Competencia Digital, podemos decir que ésta engloba los siguientes temas:

- Entender y utilizar la información en múltiples formatos a través del ordenador.
- Buscar, obtener, procesar y comunicar información para transformarla en conocimiento.
- Transmitir la información a través de diferentes soportes digitales una vez está tratada.
- Informarse, aprender y comunicarse.

- Resolver problemas reales.
- Tomar decisiones.
- Trabajar en entornos colaborativos ampliando los entornos de comunicación.
- Participar en comunidades de aprendizaje formales e informales.
- Generar producciones responsables y creativas.
- Ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes.
- Utilizar las tecnologías de forma segura.
- Participar en la sociedad a través de las TIC.

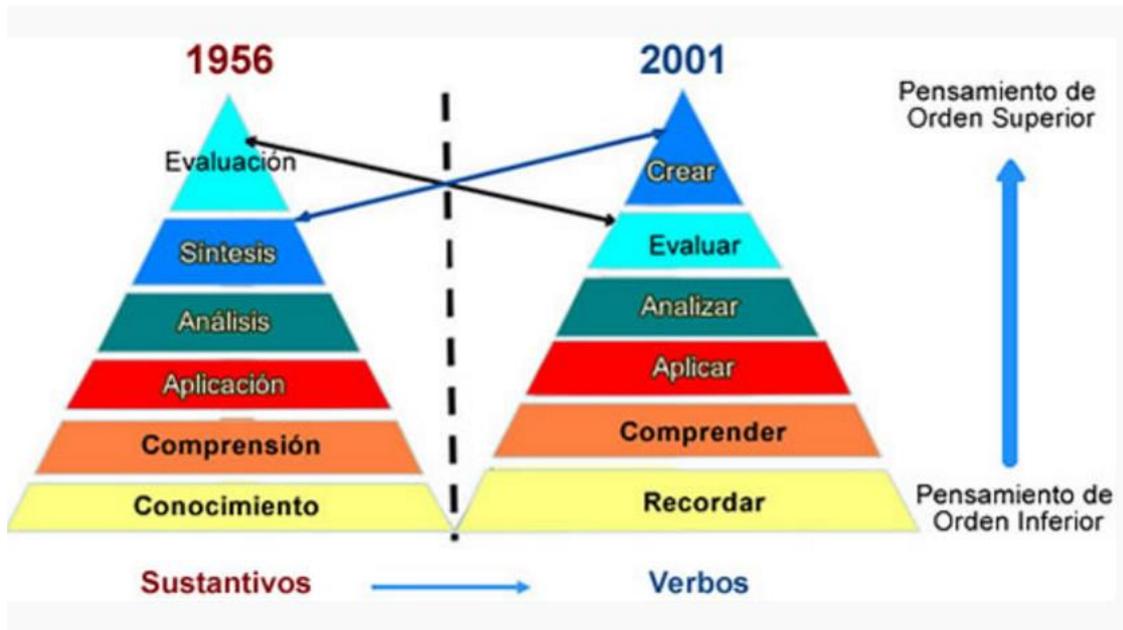
Tras conocer de forma más profunda la Competencia Digital, podemos decir que se trata de una de las más completas que existen, ya que “evoluciona desde las TIC hacia los ámbitos de aprendizaje y emancipación social y aspira a trascender la mera capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida, procurando y alcanzando el formar una ciudadanía más participativa, más visible, activa y comprometida con los retos del siglo XXI” (Gobierno Vasco, 2012, p. 4).

Finalmente, añadir en este punto cómo es definida la Competencia Digital por el documento “Marco Común de Competencia Digital Docente” (INTEF, 2022) “En líneas generales, la Competencia Digital también puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad”. Como veremos en el desarrollo de este capítulo sobre la Competencia Digital en esta tesis doctoral, esta definición concuerda totalmente con las dimensiones trabajadas a través del documento del Gobierno Vasco, (2012) acerca de la evaluación de la Competencia Digital del alumnado de Educación Primaria y Secundaria, documento del cual parte una de las herramientas de recogida de datos trabajadas en esta tesis doctoral.

1.1.5. Dimensiones de la Competencia Digital

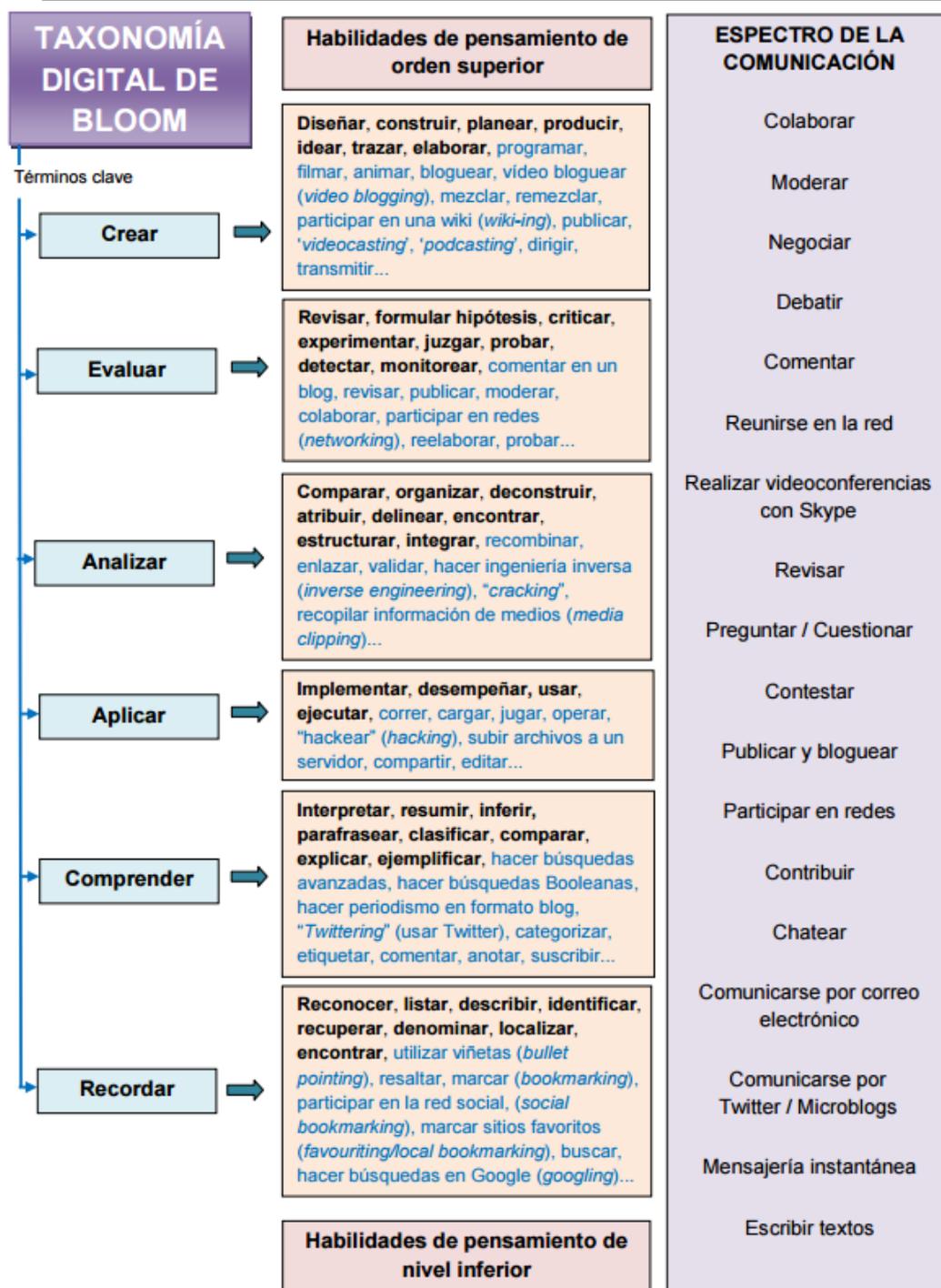
Una de las primeras tablas que ha dimensionado el aprendizaje a través del desarrollo de habilidades, fue la famosa **Taxonomía de Bloom**. Siempre ha sido un marco de referencia a nivel pedagógico ya que aportó en un primer momento un sistema de clasificación de habilidades con un enfoque hacia la evaluación, llamada también la **Taxonomía de Dominios del Aprendizaje**. Fue promovida por la Convención de la Asociación Norteamericana de Psicología, reunida en Boston (USA) en el año 1948. Podemos considerarlo el primer enfoque por habilidades o competencias que ha existido, aunque estaba enfocado hacia el cumplimiento de objetivos.

Ha tenido múltiples actualizaciones a lo largo del tiempo, como la que realizó de los conceptos principales y que se puede ver en la Gráfica 4 (Wilson, 2001):



Gráfica 4 Adaptación de la Taxonomía clásica de Bloom. (Wilson, 2001)

Posteriormente se realizó también una modernización de la tabla, atendiendo a las nuevas demandas educativas de la Era Digital. Para comprender ampliamente la estructura de la Competencia Digital, no podemos dejar de consultar la **Taxonomía de Bloom actualizada, integrando la Competencia Digital** (Gráfica 5):



Gráfica 5 Taxonomía Digital de Bloom que incluye la Competencia Digital. Documento del Gobierno Vasco (2012, p. 8)

Como podemos observar, los conceptos principales son los mismos, esos no han cambiado, es decir, la Era Digital no ha influido en el sistema de dominios de aprendizaje, pero sí lo ha hecho en las actividades para realizarlos. Los recursos TIC fortalecen y amplían las posibilidades de

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

aprendizaje, a través de nuevas actividades como las que podemos ver en la parte derecha de la tabla anterior.

Pero este modelo, a su vez, fue readaptado en el año 2013 por Schrock a través de la asociación de la Taxonomía de Bloom con el Modelo SAMR, del profesor Puentedura, Se puede ver en la Gráfica 6 (Schrock, 2013):

BLOOM	MODELO SAMR (Ruben Puentedura)	
CREAR EVALUAR	Redefinición Las TIC permiten la creación de nuevas actividades de aprendizaje, antes inconcebibles	TRANSFORMACIÓN
EVALUAR ANALIZAR APLICAR	Modificación Las TIC permiten un rediseño significativo de las actividades de aprendizaje	
APLICAR COMPRENDER	Ampliación Las TIC actúan como una herramienta sustituta directa, pero con mejora funcional	MEJORA
RECORDAR	Sustitución Las TIC actúan como una herramienta sustituta directa, sin cambio funcional	

Gráfica 6 Adaptación de la Taxonomía de Bloom por Kathy Schrock (2013) basada en el modelo SAMR. Imagen sustraída de la web Eduteka.

Esta nueva adaptación dista totalmente de la primera que se ha realizado, teniendo en cuenta la Competencia Digital. En la adaptación del 2001 no se consideraba que las TIC tuvieran alguna implicación en las variables principales de esta taxonomía, de hecho, solo se consideraba que las TIC eran meros recursos que influían en el tipo de actividades que se proponían a los alumnos para trabajar las habilidades.

Todos los niveles de la tabla, excepto el último, se encuentran readaptados. El segundo nivel, antes reservado a la “aplicación y a la comprensión”, ahora se vincula a la “ampliación” de la información que antes se había sustituido para estar actualizada permanentemente. Por ello, los siguientes niveles también se contagian de las consecuencias de modificar los primeros, siendo la parte de “evaluación, análisis y aplicación” sustituida por el concepto de “modificación o rediseño de las actividades de aprendizaje” y, por último, se propone la “redefinición” a través de la creación de nuevas actividades de aprendizaje. Este último punto sí está vinculado a la

anterior actualización de la Taxonomía de Bloom (Eduteka, 2013), en la cual se refleja la necesidad de crear en el último nivel.

Todos estos cambios son consecuencia de la transformación del primer concepto de la taxonomía: “Recordar”. Esta dimensión se adapta a la Competencia Digital a través del concepto de “sustituir”, muy vinculado al nuevo concepto de “desaprender”, un concepto muy nuevo en educación que se considera la esencia de la **bioneuroemoción**, vinculando el aprendizaje a la **educación emocional** (Corbera, 2015). Esta sustitución del conocimiento es fomentada únicamente por la actualidad que las TIC nos aporta en cuanto a la obtención de información nueva sobre un mismo asunto diariamente.

Es fundamental consultar la base de la Competencia Digital establecida a través de la Comisión Europea en el informe sobre el proyecto Educación y Formación 2010 que considera la necesidad de adquirir ciertos conocimientos, destrezas y actitudes para desarrollarla, que se pueden ver en la Tabla 8 (Comisión Europea, 2010, p. 15):

Conocimientos	Destrezas	Actitudes
Comprensión de las aplicaciones principales de un ordenador, incluyendo el proceso de datos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y manejo de información.	Habilidad para buscar, recoger y procesar (crear, organizar, distinguir relevante de irrelevante, subjetiva de objetiva, real de virtual) la información electrónica, datos y conceptos y usarlos de forma sistemática.	Propensión al uso de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para trabajar de forma autónoma y en grupos; actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible.
Conciencia de las oportunidades dadas por el uso de Internet y la comunicación por medio de los medios electrónicos; y las diferencias entre el mundo real y el virtual.	Habilidad para usar recursos apropiados para producir, presentar o comprender información compleja.	Actitud positiva y sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de Internet, incluyendo temas privados y diferencias culturales.
Comprensión del potencial de las Tecnologías de la Sociedad de la Información en el apoyo a la creatividad e innovación con el fin de conseguir una plenitud personal, inclusión social y aptitud para el empleo.	Habilidad para acceder y buscar en una página web y para usar servicios del Internet tales como foros de discusión y correo electrónico.	Interés por usar las Tecnologías de la Sociedad de la Información para ampliar horizontes tomando parte en comunidades y foros con propósitos culturales, sociales y profesionales.
Comprensión básica de la seguridad y validez de la información disponible (accesibilidad/aceptabilidad) y conciencia de la necesidad de respetar principios éticos en el uso interactivo de las Tecnologías de la Sociedad de la Información.	Habilidad para usar las Tecnologías de la Sociedad de la Información para apoyar el pensamiento crítico, la creatividad e innovación en diferentes contextos en el hogar, ocio y trabajo.	

Tabla 8 Bases de la Competencia Digital según el informe de Educación y Formación 2010

La idea de que la Competencia Digital no solo debe capacitar al ciudadano para su desarrollo en contacto con la tecnología, sino que además debe influir en su bienestar vital, es apoyada por el

documento de Inspección Educativa e Innovación Educativa del Gobierno Vasco que afirma la existencia de tres dimensiones de la Competencia Digital (Gobierno Vasco, 2012, p. 9):

1. Dimensión personal como usuario autónomo y responsable.
2. Dimensión del aprendizaje a lo largo de la vida.
3. Dimensión social como ciudadano digital.

Según Larraz et al. se ven implicadas 4 competencias integradas en la Competencia Digital (Larraz Rada et al., 2011, p. 8):

1. Competencia informacional: Gestión de la información digital.
2. Competencia en comunicación audiovisual: Análisis y creación de mensajes multimedia.
3. Competencia TIC: tratamiento de datos en diferentes formatos.
4. Competencia en comunicación: participación, civismo e identidad digital.

Pero más allá de las definiciones básicas sobre la Competencia Digital, su estudio nos aporta una amplia variedad de subcategorías que ayudan a complementar la idea de este concepto. Los autores Larraz et al., (2012) nos aportan 4 dimensiones que la Competencia Digital abarca y que se vinculan directamente con la alfabetización, las cuales también son recogidas en la tesis doctoral sobre Competencia Digital en la Universidad por la Doctora Larraz Rada, (2013, p. 91-117):

“La Competencia Digital implica gestionar la información digital (alfabetización informacional), tratar los datos en diferentes formatos, de manera adecuada y eficaz en relación con el público que va dirigido el mensaje (alfabetización tecnológica), analizar y crear mensajes multimedia desde una dimensión crítica (alfabetización multimedia) y participar de manera segura, ética y cívica desde una identidad digital (alfabetización comunicativa)” (Larraz Rada et al., 2012, p. 1307-1308).

Esta teoría se fundamenta en los requisitos que la Comisión Europea estableció para la integración de la Competencia Digital en el aprendizaje oficial: “La Competencia Digital exige una buena comprensión y amplios conocimientos sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TSI en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional” (Commission, 2006, p. 16).

En cuanto a España, podemos ver cómo las exigencias para la adquisición de la Competencia Digital varían ligeramente con respecto a las europeas. Desde la página oficial del estado, en el apartado de Competencia Digital, se alude a esta necesidad: “Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia” (Ministerio Educación, 2016).

Siguiendo con el concepto de alfabetización digital se hace referencia al mismo a través del proyecto BECTA's review Digital Literacy (Newman, 2008). En este documento presenta una nueva perspectiva sobre los componentes o dimensiones de la Competencia Digital, como ningún otro autor haya propuesto. Una de las novedades que podemos observar es “**el artista digital**” o el “**pensador digital**”, habilidades o roles novedosos dentro de la Competencia Digital, los cuales se pueden ver en la gráfica 7 (Newman, 2008, p. 25):



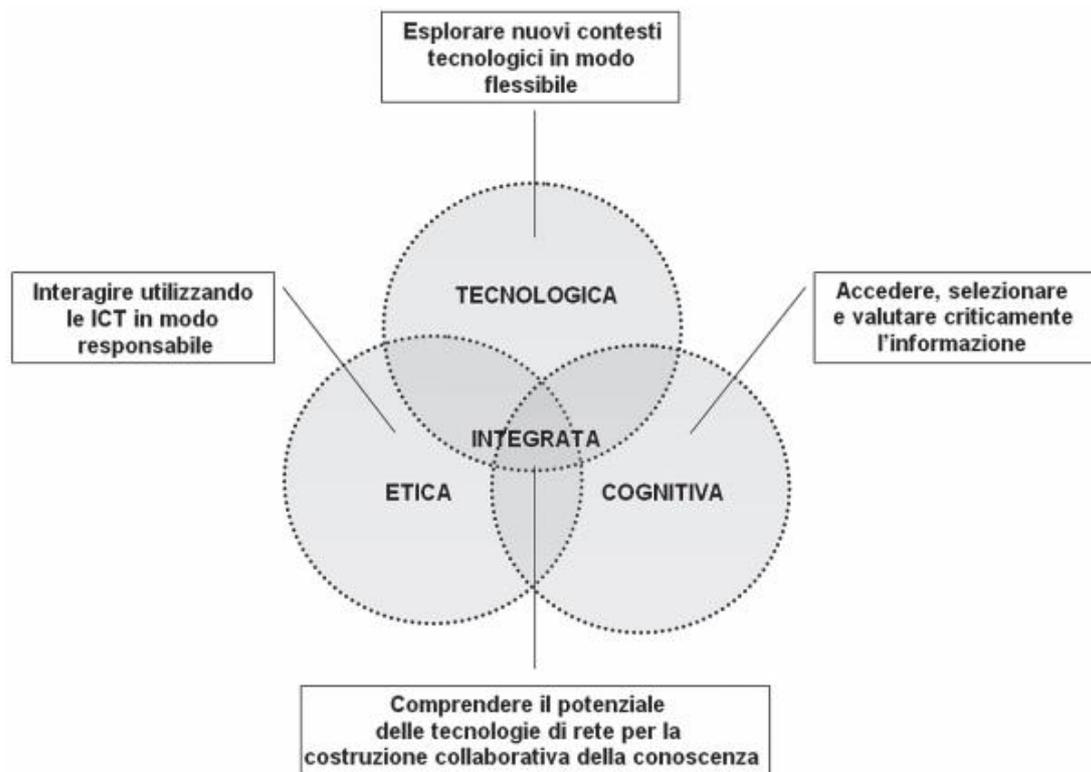
Gráfica 7 Dimensiones de la Competencia Digital proyecto BECTA's (Newman, 2008, p. 25)

De las mismas fechas es la definición de Competencia Digital que aporta la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación, **ISTE** (International Society for Technology in Education de EEUU) (EDUTEKA, 2008) en la cual se establece una serie de estándares o dimensiones de la Competencia Digital para el alumnado:

1. Creatividad e innovación
2. Comunicación y colaboración
3. Investigación y localización efectiva de información
4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones
5. Ciudadanía digital
6. Operaciones y concepto de las TIC

El ISTE no solo propone estos estándares, sino un desglose por edades, además de propuestas de actividades donde poder ver reflejadas las destrezas desarrolladas a través de estas dimensiones/estándares.

El proyecto DCA acerca de la evaluación de la Competencia Digital (Calvani et al., 2009, p. 43) propone el siguiente Framework como un marco teórico de componentes de la Competencia Digital en Italia, el cual se puede ver en la Gráfica 8.



Gráfica 8 DCA. Propuesta de componentes de la Competencia Digital. Calvani, Fini, Ranieri, 2009, p. 43)

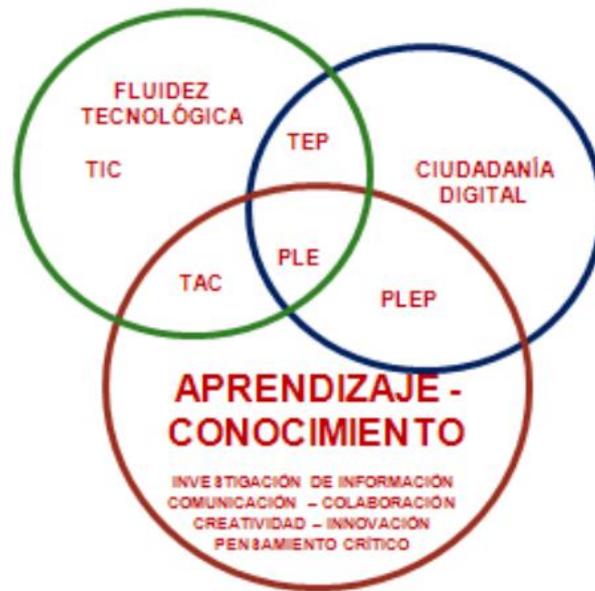
La propuesta italiana nos acerca un componente hasta ahora mencionado, pero no de forma directa cuando hablamos de dimensiones de la Competencia Digital. Suele aparecer como subcompetencia, y éste hace referencia a las claves éticas como acción responsable de uso de las TIC.

Aunque la Competencia Digital es de índole temática ya que se vincula directamente con las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), también es considerada como una competencia de acción transversal, por su riqueza y profundidad. Según el documento de Innovación Docente e Inspección Educativa del **Gobierno Vasco**, “la Competencia Digital, al actuar como un poderoso metalenguaje de la realidad, cobra un valor transversal propio de las competencias en comunicación lingüística. Posiblemente incluso más, porque está redefiniendo conceptos tan básicos como la propia alfabetización predigital y está generando una nueva gramática narrativa” (Gobierno Vasco, 2012, p. 4).

Este documento del Gobierno Vasco considera tres dimensiones de la Competencia Digital:

1. Fluidez tecnológica.
2. Aprendizaje-conocimiento.
3. Ciudadanía digital.

Los cuales se entrelazan entre sí para poder conseguir ciertos objetivos:



TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.
TAC: Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento.
TEP: Tecnologías para la Emancipación y la Participación.
PLE: Entornos Personales de Aprendizaje.
PLEP: Entornos Personales de Aprendizaje y Participación.

Gráfica 9 Dimensiones de la Competencia Digital según el Gobierno Vasco (2012, p. 13)

Como se puede apreciar en la Gráfica 9, estas dimensiones no se trabajan individualmente, sino que convergen entre sí con el objetivo de constituir un **PLE** (Entorno Personal de Aprendizaje) fruto del aprendizaje derivado de las **TAC** (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), de las **TEP** (Tecnologías para la Emancipación y la Participación) y los **PLEP** (Entornos Personales de Aprendizaje y Participación). El PLE es uno de los retos principales a obtener en materia de Competencia Digital en educación, como veremos posteriormente. Sobre este informe se hablará ampliamente en esta tesis doctoral, ya que ha sido utilizado como documento de referencia en la constitución de las herramientas de recogida de datos.

Este documento, además, aporta una serie de dimensiones que considera que la Competencia Digital aborda al ser desarrollada. En cada una de estas dimensiones se pueden alcanzar los niveles básico, medio y avanzado anteriormente expuestos. Las tres **dimensiones** son las siguientes:

1. **Fluidez tecnológica:** se basa en la comprensión y uso de los recursos tecnológicos, hace referencia al desenvolvimiento eficaz por parte de la persona en entornos digitales/virtuales con fines comunicativos y de trabajo, en distintos contextos y a través de diferentes formatos.
2. **Aprendizaje-conocimiento:** bajo esta dimensión encontramos la importancia de establecer criterios y estrategias de búsqueda eficaz de información y su manejo, uso de medios digitales para la comunicación y el trabajo de forma colaborativa en actividades de aprendizaje, para desarrollar una actitud crítica, creativa e innovadora.

3. **Ciudadanía digital:** hace referencia al desarrollo de la autonomía digital en la participación pública, la identidad digital y el conocimiento de la privacidad, así como valorar el concepto de la propiedad intelectual.

Entre las tres dimensiones se abarcan los temas de manejo técnico de dispositivos, habilidades comunicativas digitales, búsqueda eficaz de información en red y su gestión, el Trabajo Colaborativo digital enfocado al aprendizaje, el desarrollo de la actitud crítica, de la creatividad y el enfoque hacia la innovación. Así mismo, también se contempla la gestión de la identidad digital, el conocimiento de la privacidad y la importancia de la propiedad intelectual de los contenidos que se generan online.

A su vez, cada una de estas dimensiones tiene asociadas las que se pueden denominar como **subcompetencias**, que podrían ser entendidas como los descriptores de cada dimensión. Este documento considera las siguientes dimensiones, las cuales se pueden ver en la Gráfica 10:

<p>Dimensión 1: Fluidez tecnológica</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gestión de dispositivos.2. Manejo de software.3. Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje.4. Comunicación con otras personas utilizando las TIC.5. Organización de la información. <p>Dimensión 2: Aprendizaje – Conocimiento</p> <ol style="list-style-type: none">6. Utilización y tratamiento de la información en investigaciones.7. Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento.8. Creación e innovación utilizando recursos TIC.9. Pensamiento crítico. <p>Dimensión 3: Ciudadanía digital</p> <ol style="list-style-type: none">10. Autonomía digital en la participación pública.11. Identidad digital y privacidad en la red.12. Propiedad intelectual.
--

Gráfica 10 Subcompetencias de la Competencia Digital. Fuente: Gobierno Vasco. Innovación Educativa y Inspección Educativa, 2012, p. 17

Cada subcompetencia tiene asociada una definición que nos ayuda a entender el objetivo de cada una. A continuación, se muestra una serie de tablas que se sustraen del documento original (más adelante se realizará una actualización con el marco de la Competencia Digital del INTED del 2022):

Dimensión 1: Fluidez tecnológica
1. Gestión de dispositivos: manejar los diferentes dispositivos tecnológicos y las aplicaciones necesarias para establecer conexiones entre aparatos, y configurar sus características, adaptándolos a las necesidades de los diferentes contextos de gestión de la información, interacción y participación.
2. Manejo de software: utilizar las posibilidades del sistema operativo para la interacción –con el ordenador y con los dispositivos–, su mantenimiento a punto y adaptación a las propias necesidades, y ser capaz de aplicar los programas de tratamiento de textos, imágenes... y los programas de acceso a la red para cubrir las necesidades de formación y ocio.
3. Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje: utilizar las posibilidades de los entornos virtuales de aprendizaje, mostrando adaptabilidad, recursos y disposición para resolver las situaciones problemáticas con autonomía, diferenciando el software local constante del más dinámico en la nube.
4. Comunicación con otras personas utilizando las TIC: utilizar las posibilidades de comunicación síncrona y asíncrona para la interacción entre iguales y para realizar consultas a personas expertas en relación con las tareas y proyectos desarrollados en el aula.
5. Organización de la información: utilizar sistemas de gestión de la información para clasificar y organizar los datos, referencias, direcciones, aplicaciones, trabajos..., mediante criterios lógicos, y aplicar sistemas de almacenamiento local y en la nube como respaldo de la documentación creada y utilizada.

Dimensión 2: Aprendizaje – Conocimiento
6. Utilización y tratamiento de la información en investigaciones: buscar y contrastar información y valorar su fiabilidad y pertinencia para saber comunicar los resultados de las investigaciones después de haber analizado, evaluado y sintetizado los datos.
7. Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento: interactuar con iguales en entornos diversos para desarrollar, mediante proyectos colaborativos, una conciencia de cooperación en la resolución de problemas complejos, desde los ámbitos más locales a los más globales.
8. Creación e innovación utilizando recursos TIC: construir conocimiento y desarrollar trabajos y procesos innovadores en la resolución de problemas reales utilizando tecnologías avanzadas de exploración y simulación de fenómenos complejos.
9. Pensamiento crítico: desarrollar investigaciones y proyectos de resolución de problemas, movilizand o habilidades de pensamiento crítico, valiéndose para ello de las herramientas y los recursos digitales apropiados.

Dimensión 3: Ciudadanía digital
10. Autonomía digital en la participación pública: desenvolverse con autonomía digital, tanto en la búsqueda de información pública y en las gestiones y solicitudes de servicios a la administración, como a la hora de buscar soporte en la red para los proyectos propios.
11. Identidad digital y privacidad en la red: comprender la importancia de la privacidad en Internet, los riesgos asociados a una gestión inadecuada y la pertinencia de respetar las reglas de la netiqueta ²³ en las comunicaciones en la red y en sus diferentes círculos, con el objetivo de desarrollar la propia identidad digital.
12. Propiedad intelectual: valorar la importancia del trabajo intelectual y la necesidad de protegerlo, y de reconocer las diferentes licencias y símbolos que reflejan la atribución y reconocimiento de la autoría de las obras en diferente soportes: textos, imágenes, vídeos...

Gráfica 11 Dimensión 1. Competencia Digital. Gobierno Vasco. 2012. p. 16

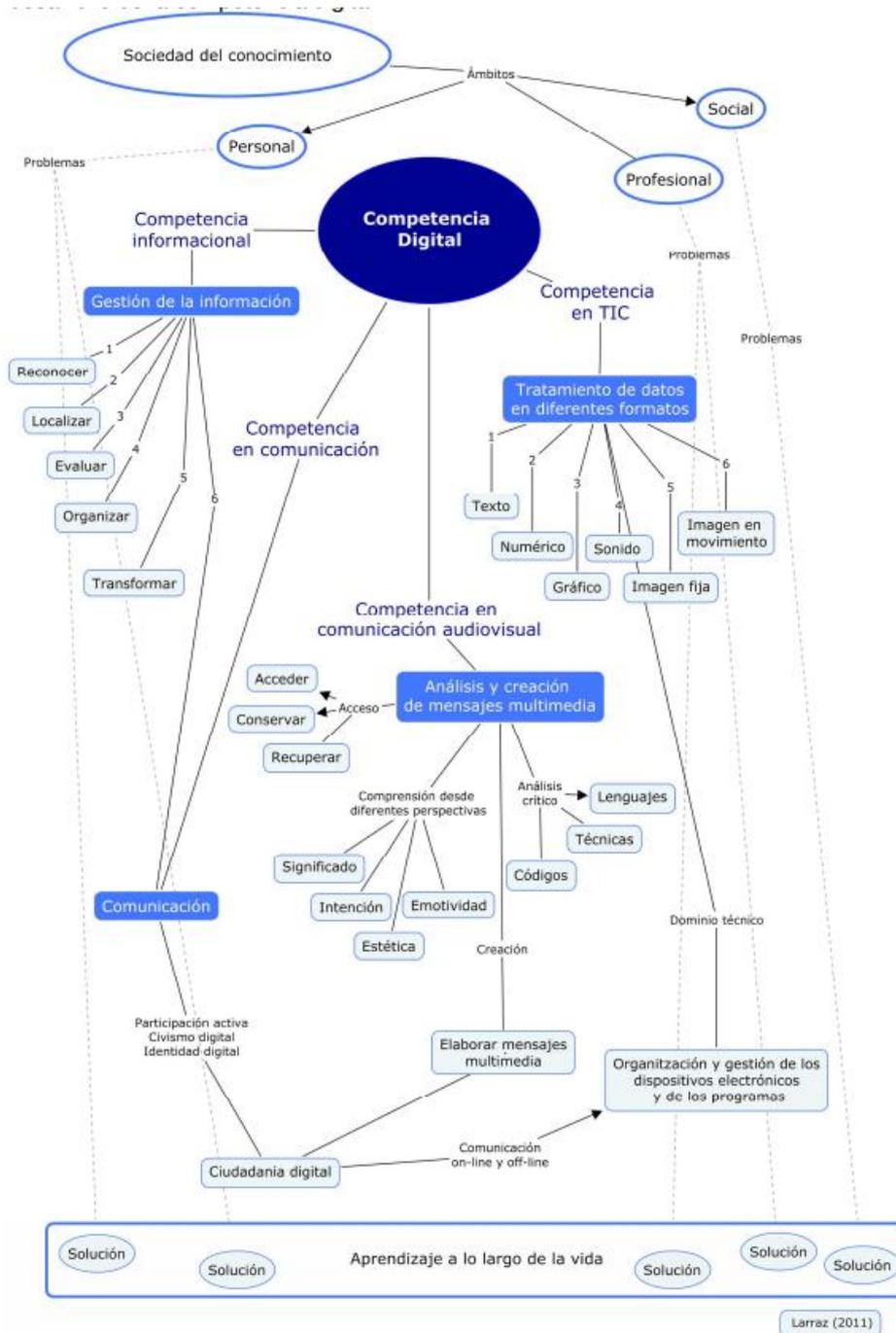
Si comparamos las subcompetencias de la Competencia Digital que parten de las dimensiones con los temas que abarca la definición del concepto de Competencia Digital, podemos ver que existe una relación y coherencia entre casi todos ellos (Tabla 9):

Subcompetencias de las dimensiones	Conceptos de las definiciones de Competencia Digital
Gestión de dispositivos y manejo de software	Utilizar múltiples formatos a través del ordenador para mostrar la información
Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje y comunicación con otras personas utilizando las TIC	Participar en comunidades de aprendizaje formales e informales
Organización de la información	Buscar, procesar y comunicar la información para transformarla en conocimiento.
Utilización y tratamiento de la información, comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento	Trabajar en entornos colaborativos ampliando los entornos de comunicación.
Pensamiento crítico	Ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes
Creación e innovación utilizando recursos TIC	Generar producciones responsables y creativas
Autonomía digital en la participación pública	Participar en la sociedad a través de las TIC.
Identidad digital y privacidad en red	Utilizar las tecnologías de forma segura
Propiedad intelectual	----- (no se hace referencia en las definiciones) -----

Tabla 9 Comparativa entre las subcompetencias de la Competencia Digital y los conceptos de la definición de Competencia Digital. Fuente: elaboración propia.

La única subcompetencia que no se trata de forma explícita en las definiciones de Competencia Digital pero sí aparece en las dimensiones, es el del valor y respeto hacia la propiedad intelectual de los contenidos que se generan y/o comparten online.

Autores como Larraz Rada et al., (2011, p. 9), nos aportan varios esquemas realmente interesantes que nos ayudan a comprender los componentes de la Competencia Digital (Gráfica 12).



Gráfica 12 Componentes de la Competencia Digital. (Larraz et al., 2011, p.9)

Tal y como han planteado otros autores, Larraz Rada et al., (2011) desgrana la Competencia Digital en 4 subcompetencias:

1. Competencia informacional
2. Competencia en TIC
3. Competencia en comunicación
4. Competencia en comunicación audiovisual

Estas 4 subcompetencias, a su vez, se constituyen a través de 4 **componentes**:

1. Gestión de la información
2. Tratamiento de datos en diferentes formatos
3. Análisis y creación de mensajes multimedia
4. Comunicación

Cada uno de los componentes es desarrollado de la siguiente manera, y este desarrollo nos presenta la **relación que existe entre los componentes**:

- Gestión de la información:
 1. Reconocer
 2. Localizar
 3. Evaluar
 4. Organizar
 5. Transformar
- Comunicación:
 1. Participación activa
 2. Ciudadanía digital
 3. Identidad digital (Comunicación on-line y off-line)
- Análisis y creación de mensajes:
 1. Acceso: acceder, conservar, recuperar
 2. Comprensión desde diferentes perspectivas: significado, intención, estética, emotividad.
 3. Creación: elaborar mensajes multimedia
 4. Análisis crítico: lenguajes, técnicas, códigos
- Tratamiento de datos en diferentes formatos: Texto, numérico, gráfico, sonido, imagen fija, imagen en movimiento. Dominio técnico (organización y gestión de los dispositivos electrónicos y de los programas)

Todos ellos se relacionan entre sí de forma lineal. La gestión de la información se relaciona directamente con la comunicación, la cual se divide en dos ramas (elaboración de mensajes y comunicación on-line y off-line) las cuales dan apertura a dos relaciones más, con el Análisis y creación de mensajes multimedia y con el Tratamiento de datos en diferentes formatos. Esta asociación lineal nos da a entender que la adquisición de la Competencia Digital parte de la gestión de la información, para poder comunicarnos a través de mensajes multimedia tratando esos datos en diferentes formatos.

Más adelante, Larraz Rada et al., (2012, p. 1307-1308) puntualizarán que estos 4 componentes hacen referencia a diferentes modos de **alfabetización**, los cuales unidos forman la Competencia Digital. Por ello y según estos autores, la Competencia Digital se adquiere una vez que la persona está alfabetizada en:

1. Alfabetización informacional
2. Alfabetización tecnológica
3. Alfabetización multimedia
4. Alfabetización comunicativa

Cada una de estas alfabetizaciones ayuda a resolver problemas de la vida de las personas, vinculados a 4 grandes **áreas**:

1. Sociedad del Conocimiento
2. Social
3. Personal
4. Profesional

La adquisición de las diferentes alfabetizaciones en las 4 áreas del ámbito vital de una persona, le capacitaría para generar un aprendizaje a lo largo de la vida dentro del desarrollo de la Competencia Digital.

Como se puede observar hasta el momento, son muchos los análisis realizados sobre qué componentes conforman la Competencia Digital.

Ahora que conocemos más en profundidad la Competencia Digital podemos hacernos una pregunta ¿se puede predecir el nivel de Competencia Digital de los estudiantes? Existe un estudio que ha investigado cuáles pueden ser las **variables predictivas de la Competencia Digital** de los estudiantes de educación no universitaria. Las variables serían las siguientes (Pablos et al., 2017):

- Utilización de las TIC
- Internalización
- Bienestar sujeto en la percepción de los propios alumnos de su Competencia Digital

Siguiendo a Ferrari, (2012, p. 4-5) el desarrollo de la Competencia Digital no solo depende de cómo se trabaje, sino de 3 variables:

1. La edad del grupo receptor
2. Ancho o profundidad del contenido relacionado con la aplicación
3. La complejidad cognitiva

Según el importante proyecto **DIGCOMP**, la Competencia Digital consta de las siguientes áreas (Carretero et al., 2017, p. 9-10 y 21):

- Área 1 de la competencia: alfabetización informacional y de datos
 - 1.1. Navegación, búsqueda, filtrado de datos, información y contenido digital
 - 1.2. Evaluación de datos, información y contenido digital
 - 1.3. Gestión de datos, información y contenido digital
- Área 2 de la competencia: comunicación y colaboración
 - 2.1. Interacción a través de las tecnologías digitales
 - 2.2. Compartir a través de las tecnologías digitales
 - 2.3. Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales
 - 2.4. Colaboración a través de las tecnologías digitales
 - 2.5. Netiqueta
 - 2.6. Gestión de la identidad digital
- Área 3 de la competencia: creación de contenido digital
 - 3.1. Desarrollo de contenido digital
 - 3.2. Interactuando y re elaborando contenido digital
 - 3.3. Licencias y Copyright
 - 3.4. Programación
- Área 4 de la competencia: seguridad
 - 4.1. Protección de dispositivos
 - 4.2. Protección de los datos personales y de la privacidad

- 4.3. Protección de la salud y del bienestar
- 4.4. Protección del medio ambiente
- Área 5 de la competencia: resolución de problemas
 - 5.1. Resolver problemas técnicos
 - 5.2. Identificar necesidades y respuestas tecnológicas
 - 5.3. Creatividad usando tecnologías digitales
 - 5.4. Identificar carencias en la Competencia Digital

Como se puede apreciar, el proyecto DIGCOMP propone algunas especificaciones dentro de las dimensiones muy diferentes al resto. Un ejemplo de ello es la habilidad o subcompetencia de programación, la protección de la salud y del bienestar además del medio ambiente o la identificación de carencias en la Competencia Digital. Todas ellas están desarrolladas ampliamente en el informe del 2013 (Ferrari, 2013, p 15-36).

A modo de resumen en cuanto a este punto, podemos comentar que la Competencia Digital ha sido estudiada de forma amplia y por variedad de autores e instituciones oficiales. No obstante, se puede apreciar una falta de consenso completo entre ellos acerca de qué ámbitos abarca la Competencia Digital. Si es cierto que todos los autores tienen en común ciertas cuestiones como el asegurar que la Competencia Digital, además de un dominio tecnológico, supone un desenvolvimiento social, un desarrollo de habilidades colaborativas y un trabajo de la ética. No obstante, todas estas líneas no se consensuan en una estructura de **dimensiones, niveles y subcompetencias** homogéneas, como se verá posteriormente en el próximo punto.

Las bases del desarrollo de habilidades se han ido actualizando a través de L. O. Wilson, (2001) o Schrock, (2013), evolucionando los conceptos base hacia otros más adaptados a las habilidades en la era digital como “recordar” el cual es modificado por “sustituir”, cuya base se fundamenta en la **rápida actualización de conocimientos**. Este cambio genera vínculos con la educación emocional (Corbera, 2015), Se establecen las Bases de la Competencia Digital (Carretero et al., 2017; Comisión Europea, 2010) como la **unión de conocimientos, destrezas y actitudes**. Pero la Competencia Digital se expande más allá de su base tecnológica, abarcando todos los ámbitos vitales como competencia de acción transversal (Gobierno Vasco, 2012). También está fundamentada en la **Alfabetización Digital** a través de 4 ámbitos: informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa (Larraz et al., 2012) como se apuntaba anteriormente.

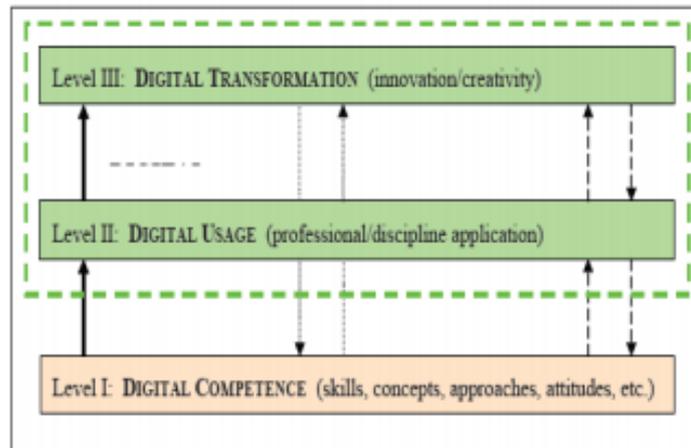
La Competencia Digital va más allá incluso, ya que abarca el **PLE, los TEP y los PLEP** (Gobierno Vasco, 2012). Se consideran además una serie de subcompetencias que podemos definir en 12 ítems a través de los 3 indicadores propuestos por el Gobierno Vasco, abarcando así todos los ámbitos de la vida activa de las personas.

Ambos documentos, tanto el DigComp como el marco competencial del Gobierno Vasco, se basan en la misma Taxonomía de Bloom anteriormente expuesta.

1.1.6. Niveles de desarrollo de la Competencia Digital y las subcompetencias

El desarrollo de la Competencia Digital atiende a la estructura general del concepto competencia y se desarrolla a través al mismo sistema. La idea principal es que las competencias se desarrollan a lo largo de la vida y van cambiando en función de los estímulos que se reciben del entorno y de las personas que influyen en nuestra vida. No se alcanzan, como era en el caso de los objetivos.

Tal como hemos visto anteriormente, existen diversos documentos que tratan de comprender la estructura de la Competencia Digital y cómo desarrollarla. Uno de los principales es el llamado **Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks** (Ferrari, 2012, p. 39). En él podemos ver una breve clasificación de los diferentes niveles de Competencia Digital que este documento extrae como conclusión una vez ha analizado una gran cantidad de relevantes informes (Gráfica 13):



Gráfica 13 Niveles de Competencia Digital según Ferrari (2012, p. 39)

Como se puede ver en la imagen, se establecen 3 niveles que van desde el desarrollo de habilidades, conceptos, actitudes... hasta la innovación y la creatividad, pasando por el desarrollo profesional y la aplicación de la disciplina. La conclusión a la que este informe llega es que todos los documentos que ha analizado concluyen siempre en una gradación de 3 niveles de Competencia Digital: básico, intermedio y avanzado.

No es el caso del proyecto **DIGCOMP** (Carretero et al., 2017, p. 13), que basa su estrategia de desarrollo de la Competencia Digital en 8 niveles agrupados en 4 destrezas:

- Cimientos: nivel 1 y 2. Realización de tareas simples con guía o con cierta autonomía, ser capaz de recordar.
- Intermedio: nivel 3 y 4. Tareas rutinarias bien definidas con algunos problemas o sin problemas rutinarios, adaptadas a las necesidades propias y entendimiento a nivel cognitivo.
- Avanzado: niveles 5 y 6. Se trabajan diferentes tareas y problemas, cada vez más tareas adecuadas, se es capaz de guiar a otros e incluso adaptarse al contexto complejo, y además de ser capaz de aplicar el conocimiento se lleva a evaluar.
- Alta especialidad: niveles 7 y 8. Ser capaz de resolver problemas con soluciones limitadas o con factores que interactúan entre sí, ser capaz de integrar y contribuir a la práctica profesional el conocimiento y guiar a otros, e incluso proponer nuevas ideas, siendo capaz de ser creativo.

En comparación con el análisis de Ferrari, el DIGCOMP propone un último nivel más elevado que el avanzado, en el que se propone una alta especialidad en Competencia Digital. No obstante, esta estructura parte de una primera basada en 3 niveles dispuestos de este modo: A. Foundation, B. Intermediate y C. Advanced. Estos niveles se desarrollaban para cada uno de los 5 descriptores: información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas. Y se analizan a través de 4 dimensiones: nombre del área, título de la competencia y descripción, niveles de desarrollo y ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes

(Ferrari, 2013, p. 10-36). Esta propuesta está enfocada al común de los ciudadanos, en general, no se especifica por niveles educativos.

Aunque la visión del proyecto DIGCOMP (INTEF, 2022) en cuanto a los niveles es la más ambiciosa, es el documento oficial del Gobierno Vasco (2012) sobre la Competencia Digital el que aborda los diferentes niveles de desarrollo de la Competencia Digital en Educación Primaria y Secundaria de forma concreta. Este documento es tomado como referencia en este punto debido a lo completo que expone su contenido acerca de la Competencia Digital en primaria y secundaria. También ha sido usado en esta tesis doctoral como herramienta de observación para la recogida de datos del estudio empírico. Más adelante se hará referencia al Marco Común de Competencia Digital Docente.

Así pues, establece tres niveles de Competencia Digital según el Gobierno Vasco, (2012, p. 17-18):

- **Nivel inicial:** uso de procedimientos y recursos sencillos. Puede necesitar apoyo en la ejecución y el alumnado muestra inseguridad.
- **Nivel medio:** supera el nivel inicial y es capaz de utilizar las posibilidades digitales de forma adecuada, conectar diversos recursos informáticos, resolver problemas de seguridad básicos y muestra seguridad al ejecutar las tareas. Muestra dificultades a la hora de exponer los resultados.
- **Nivel avanzado:** supera los niveles inicial y medio, relaciona los recursos y aplicaciones digitales, emplea razonamientos elaborados, reflexiona, argumenta con lógica y resuelve problemas originales. Disfruta con fluidez y seguridad las tareas y muestra soltura a la hora de exponer los resultados adaptándose a las características específicas de los grupos en los que participa.

Como se puede observar, la diferencia entre niveles radica fundamentalmente en el uso y la comprensión de los temas relacionados con las TIC en menor o mayor grado; y solo la superación de un nivel puede llevar al trabajo del siguiente por parte de los alumnos de Educación Primaria y Secundaria.

Los temas que se abordan por niveles están relacionados con los recursos TIC, la comunicación, la resolución de problemas de forma creativa, la seguridad y el Trabajo Colaborativo. Así pues, en el nivel inicial se consideran los recursos como ejes para efectuar el desarrollo básico de la Competencia Digital, mientras que, en el nivel medio, además de seguir trabajándolos en mayor grado se proponen más temas como la resolución de problemas. En el nivel avanzado, además de la superación del nivel medio, ya se considera la necesidad de relacionar diferentes recursos digitales, emplear razonamientos elaborados a través de una modalidad colaborativa mientras se sigue trabajando la resolución de problemas.

Los indicadores que determinan que un alumno o una alumna está en un determinado nivel de desarrollo de la Competencia Digital son (Gobierno Vasco, 2012, p. 17-18):

1. **Indicador del nivel inicial de desarrollo de la Competencia Digital:** el o la estudiante emplea procedimientos estándar, plantea y resuelve situaciones sencillas y usa técnicas de reproducción. Muestra inseguridad a la hora de exponer el resultado de las tareas y requiere de apoyo para su ejecución.
2. **Indicador del nivel medio de desarrollo de la Competencia Digital:** posee las habilidades del nivel inicial y emplea posibilidades digitales de forma adecuada. Es capaz de conectar diversos recursos informáticos, resolver con seguridad acciones básicas y

de cierta complejidad usando diferentes recursos. Muestra dificultades a la hora de exponer el resultado de las tareas.

3. **Indicador del nivel avanzado de desarrollo de la Competencia Digital:** además de las capacidades de nivel inicial y medio, relaciona diferentes recursos digitales, emplea razonamientos elaborados, reflexiona y demuestra fluidez y seguridad a la hora de resolver tareas. Muestra soltura en el resultado de sus tareas y se adapta a las características del grupo en el que participa.

Como podemos observar, la superación de niveles requiere del dominio progresivo de los diferentes temas que se proponen, con una autonomía que aumenta progresivamente.

Recordando las dimensiones de la Competencia Digital propuestas por el Gobierno Vasco tratadas en el punto anterior, podemos decir que todo este desarrollo de la Competencia Digital a través de dimensiones tiene un recorrido y aplicación específicos según el nivel educativo en el que se encuentren los estudiantes. El documento de (Gobierno Vasco, 2012, p. 18-44) considera dos niveles generales:

1. Indicadores de cada subcompetencia y gradación para 4º curso de Educación Primaria.
2. Indicadores de las subcompetencias y gradación para 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria.

A través de este recorrido podremos hacernos una idea de cómo la Competencia Digital ha de evolucionar a lo largo de las edades de los alumnos que asisten a la educación obligatoria.

Con el fin de comparar los dos niveles educativos en los que se establecen los indicadores, se aportan los relativos a ambos niveles y se realiza finalmente una reflexión sobre sus diferencias.

A continuación, se muestran los indicadores relacionados a través de los cuales podemos saber si el alumno está desarrollando la Competencia Digital. Se extraen del documento de (Gobierno Vasco, 2012, p. 20-44). Se formulan los verbos iniciales de cada indicador, ya que en ellos radica la diferencia entre niveles educativos. Más adelante se explicará esta diferencia de los indicadores entre los diferentes niveles de logro:

Dimensión 1: fluidez tecnológica

- a) Gestión de dispositivos:
 1. Componentes básicos del ordenador personal.
 2. Funciones de los elementos básicos del ordenador personal.
 3. Periféricos o dispositivos de entrada y salida.
 4. Impresora y cámara digital de fotos.

- b) Manejo de software:
 1. Vocabulario básico del sistema operativo.
 2. Entorno gráfico del sistema operativo como interfaz de comunicación con el ordenador.
 3. Funciones de los diferentes navegadores.
 4. Aplicación de procesador de textos y también aplicaciones de presentación de diapositivas, tanto en local como en la nube, para realizar operaciones básicas.
 5. Operaciones básicas con contenidos multimedia.
 6. Dibujos e imágenes tanto de software local como software on line.

- c) Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje:
 1. Plataformas de aprendizaje y portales-web educativos.

2. Videojuegos educativos adecuados a su nivel.
 3. Ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula.
- d) Comunicación con otras personas utilizando las TIC:
1. Correo electrónico para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos de trabajo, acompañado por sus tutores.
 2. Videoconferencias para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos telecolaborativos de trabajo, acompañado por sus profesores/as.
- e) Organización de la información:
1. Información en distintos soportes.
 2. Buscadores para localizar información específica en internet.
 3. Información encontrada mediante marcadores utilizando las distintas opciones del navegador.
 4. Información en carpetas.

Dimensión 2: Aprendizaje-conocimiento

- a) Utilización y manejo de la información (en investigaciones):
1. Criterios para discriminar y evaluar la información de la red según patrones de relevancia y pertinencia propuestos.
 2. Técnicas de adquisición y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum.
 3. Información a partir de una variedad de fuentes y medios.
 4. Resultado de sus investigaciones con herramientas de la web 2.0, que permiten su extensión y la aportación de sus compañeros del aula o de proyectos colaborativos en los que participa.
- b) Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento:
1. Recursos TIC colaborativos en la identificación de problemas sencillos cercanos a su entorno.
 2. Dinámicas de equipo con compañeros y sus profesores, empleando entornos y medios digitales.
 3. Información y el resultado de sus investigaciones, usando una variedad de medios y de formatos digitales.
 4. Proyectos que utilicen entornos digitales para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.
- c) Creación e innovación utilizando recursos TIC:
1. Recursos TIC para desarrollar sus propios productos, y descubre las herramientas adecuadas a sus intereses, que le pueden ayudar a resolver problemas sencillos de la vida cotidiana.
- d) Pensamiento crítico:
1. Recursos multimedia para explorar temas complejos del mundo real y/o abordar problemas locales sencillos con el acompañamiento de sus profesores.
 2. Actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando el enriquecimiento que supone la pluralidad y las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de los diferentes.

Dimensión 3: ciudadanía digital

- a) Autonomía digital en la participación pública:
 - 1. Webs institucionales y de ofertas culturas de ocio.
 - 2. Posibilidad de realizar consultas, trámites y de solicitar servicios online.
 - 3. Webs de ocio educativo.
 - 4. Ámbitos más importantes y los relaciona con las administraciones correspondientes a la hora de buscar servicios.
 - 5. Actividades sociales como solicitando servicios, con la supervisión de sus profesores.

- b) Identidad digital y privacidad en la red:
 - 1. Informaciones y datos personales que no es pertinente compartir en la red.
 - 2. Estrategias para mantener la privacidad de las claves que utiliza para acceder a los diferentes servicios on-line del centro o entornos colaborativos de aula.
 - 3. Diferentes círculos de la red informaciones, imágenes, vídeos... de su vida privada.
 - 4. Actitud respetuosa en la comunicación de las ideas y pensamientos propios, y en las opiniones sobre otras personas.

- c) Propiedad intelectual:
 - 1. Creación propia y la reproducida.
 - 2. Obras o producciones llevan asociados unos derechos de autoría.

Todos estos indicadores se adaptan a los dos niveles educativos que establece el documento del Gobierno Vasco como puntos de inflexión donde realizar un cambio de nivel, adecuado a la edad de los alumnos. A continuación, se muestra la tabla de verbos que preceden a cada uno de estos indicadores de cada subcompetencia de las dimensiones de la Competencia Digital, en ambos niveles educativos. Se trata de los indicadores del **desarrollo de las habilidades cognitivas asociadas**. De este modo, podremos observar la progresión en el desarrollo de la Competencia Digital. Se trata de un resumen de todas las subcompetencias orientado al estudio del desarrollo de las habilidades cognitivas (Tabla 10):

Nivel Inicial	Nivel Medio	Nivel Avanzado
Identificar	Relacionar	Entender
Conocer	Describir	Utilizar
Manejar con ayuda	Manejar con autonomía limitada	Manejar eficazmente
Comprender	Comprender	Utilizar
Realizar con ayuda	Realizar con autonomía limitada	Ejecutar autónomamente
Obtiene, crea y utiliza con ayuda	Obtiene, crea y utiliza con cierta autonomía	Obtiene, crea y utiliza con autonomía
Se desenvuelve con ayuda del profesor	Se desenvuelve en colaboración con iguales	Se desenvuelve con autonomía
Hace uso con ayuda	Hace uso con sus iguales	Hace uso con autonomía y responsabilidad
Asiste	Participa	Comparte
Organiza con ayuda	Organiza	Organiza y comparte
Discrimina con ayuda	Compara	Evalúa
Aplica técnicas de reproducción y actualización	Aplica técnicas de refuerzo y actualización	Aplica técnicas de adquisición y actualización
Colabora	Presenta en equipo	Presenta
Utiliza recursos TIC colaborativos con ayuda del profesor	Utiliza recursos TIC colaborativos por sí mismo	Utiliza recursos TIC colaborativos con responsabilidad
Participa	Trabaja guiado	Trabaja
Utiliza con ayuda del tutor recursos TIC	Utiliza con ayuda de iguales recursos TIC	Incorpora creativamente recursos TIC
Adopta	Muestra	Muestra
Identifica	Diferencia	Utiliza
Conoce	Encuentra	Colabora
Identifica	Se desenvuelve	Se desenvuelve
Reconoce	Identifica y conecta	Moviliza estrategias
Muestra actitud colaboradora	Realiza aportaciones al grupo	Realiza aportaciones al grupo y colabora
Sabe	Reconoce el límite	Demuestra criterio
Sabe	Protege	Conoce procedimientos
Conoce	Define	Aplica
Sabe que debe adoptar	Adopta	Transmite adecuadamente
Sabe	Diferencia	Analiza
Conoce	Respeto	Demuestra respeto

Tabla 10 Niveles de desarrollo de la Competencia Digital. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)

Por niveles educativos, se observan los principales puntos de desarrollo de las habilidades cognitivas a través de los indicadores (Tabla 11, Tabla 12, Tabla 13):

Indicadores	Educación Primaria	Educación Secundaria
Gestión de dispositivos	Identificar-relacionar-entender Conocer-describir-utilizar Conectar-comprobar-conectar correctamente Manejar con ayuda-manejar con autonomía-manejar eficazmente	Conoce-identifica-relaciona Conoce y utiliza Conecta-describe-comprueba Maneja con ayuda-manajea con autonomía, maneja con responsabilidad
Manejo de software	Utilizar-conocer-usar Manejar con ayuda-manejar con autonomía-describir Comprender-comprender-utilizar Realizar con ayuda-Realizar con autonomía-ejecutar	Maneja con ayuda, con autonomía y con responsabilidad Reconoce-comprende-describe Comprende y maneja Utiliza básico-utiliza y resuelve-utiliza y aporta Realiza-crea Representa-edita-comparte Conoce-realiza-se desenvuelve Valora y maneja
Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje	Se desenvuelve, participa y colabora y hace uso en diferentes grados: con ayuda, con iguales, con autonomía.	Identifica-comprende-utiliza Se maneja-aprovecha Participa con responsabilidad Hace uso-gestiona-gestiona ordenadamente Identifica y entiende-identifica y aprovecha-identifica y gestiona Utiliza con responsabilidad-utiliza con aprovechamiento
Comunicación con otras personas utilizando las TIC	Asiste-participa-comparte	Usa con autonomía y responsabilidad Conoce, participa y aporta
Organización de la información	Organiza con ayuda-sin ayuda-organiza y comparte	Trata-procesa-comparte Distingue y explica Aplica-diseña y aplica Guarda y comparte Gestiona-planifica-convierte

Tabla 11 Dimensión 1: Fluidez Tecnológica. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)

Indicadores	Educación Primaria	Educación Secundaria
Utilización y manejo de la información en investigaciones	Discrimina-compara-evalúa Accede-selecciona, organiza y evalúa-seleccionar, organiza, evalúa y sintetiza Colabora-presenta en equipo-presenta resultados	Discrimina y evalúa-aplica-adapta Selecciona, organiza y evalúa Utiliza-investiga Presenta en equipo-presenta autónomamente-presenta
Comunicación-colaboración para aprender a producir conocimiento	Utiliza-participa-comunica	Utiliza con responsabilidad Participa-activamente-con responsabilidad
Creación e innovación utilizando recursos TIC	Utiliza-incorpora	Utiliza recursos TIC desde dos variables a sistemas complejos
Pensamiento crítico	Adopta-muestra	Adopta-muestra-promueve

Tabla 12 Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)

Indicadores	Educación Primaria	Educación Secundaria
Autonomía digital en la participación pública	Identifica-diferencia-utiliza Conoce-encuentra-colabora Identifica-se desenvuelve Reconoce-identifica-moviliza	Utiliza para el ocio-utiliza con objetivos e intereses concretos Muestra y colabora
Identidad digital y privacidad en la red	Sabe-conoce-demuestra Sabe-protege-conoce Conoce-define-aplica Sabe-adopta-transmite	Conoce- conoce límites-tiene criterios Sabe-mantiene-conoce Conoce y aplica Adopta-demuestra-transmite
Propiedad intelectual	Sabe-diferencia-analiza Conoce-respeto-demuestra	Conoce-reconoce y respeta Conoce-comprende-evalúa Referencia fuentes-referencia con corrección- adecuadamente

Tabla 13 Dimensión 3: Ciudadanía Digital. Fuente: Elaboración propia a través del documento del Gobierno Vasco, (2012)

Los verbos que en el Nivel Medio y Avanzado aparecen sin alterar, hacen referencia a matices de complejidad temáticos, relacionados con:

- a) Niveles de autonomía: Si en el Nivel Inicial el alumno contaba con la ayuda del profesorado, en el Nivel Medio trabaja entre iguales y en el Nivel Avanzado lo hace en entornos digitales rodeado de personas no cercanas.
- b) Acceso a recursos en la nube: En el Nivel Inicial se suele trabajar con ayuda los recursos existentes en el ordenador, en el Nivel Medio con más autonomía y en el Nivel Avanzado se trabaja además los recursos en la nube.
- c) Investigación de recursos no guiada: En el Nivel Medio suele trabajarse con recursos planificados o conocidos y en el Avanzado el alumno indaga de forma autónoma en nuevos recursos y los aplica.

Como se puede observar en el desarrollo de habilidades del pensamiento a través de los verbos que las preceden, el desarrollo de las diferentes habilidades de la Competencia Digital sigue **ligado a las bases de la Taxonomía de Bloom** la cual creó la referencia de las habilidades del pensamiento, orientada hacia el uso de nuevos recursos y espacios digitales de forma colaborativa y autosuficiente. Ese tema fue tratado en el punto “1.7 Dimensiones de la Competencia Digital” de esta tesis doctoral.

La Competencia Digital del alumnado parte del Marco Común de Competencia Digital Europeo. No existe como tal un Marco Común de Competencia Digital del Alumnado como es el caso del Marco Común de Competencia Digital Docente del 2017. Así lo afirma el organismo oficial español INTEF al preguntarle por ello, debido a una mención en su web de dicho marco común del alumnado. De hecho, como bien comentan la Competencia Digital del alumnado está basada en el Marco de Competencia Digital Ciudadano de la Unión Europea, y se enlaza directamente con el DigComp (Ilustración 2):

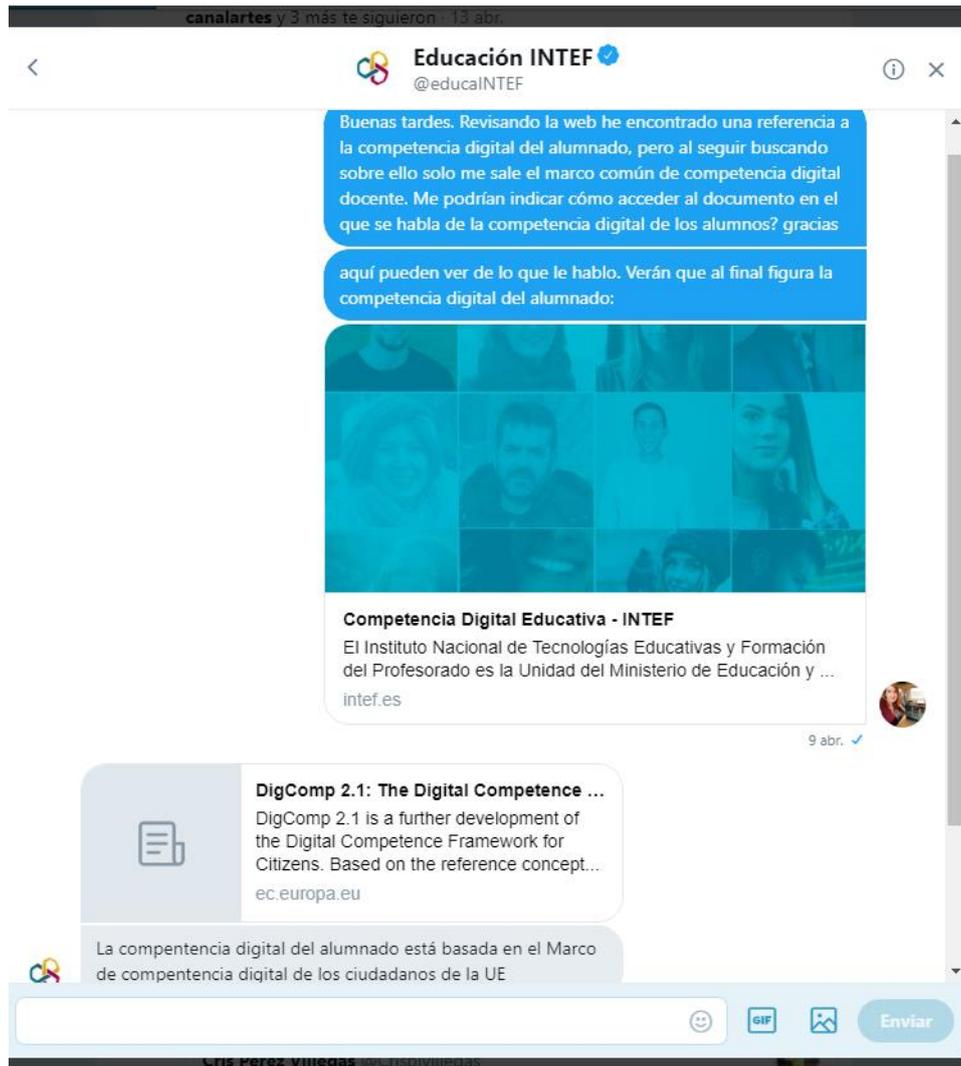


Ilustración 2 Captura de pantalla de una conversación privada en Twitter con el INTEF. (2019)

Como se puede apreciar en el mensaje, la autora de esta tesis doctoral solicitó información acerca de la alusión que se hace en la web del INTEF acerca de la Competencia Digital del alumnado, justo debajo de la Competencia Digital del profesorado en cuyo texto explicativo se enlaza al Marco Común de Competencia Digital Docente (Ilustración 3):

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

intef INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

FORMACIÓN Y COLABORACIÓN RECURSOS EDUCATIVOS

Formación y colaboración > Competencia Digital Educativa

Competencia Digital Educativa

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado es la Unidad del Ministerio de Educación y Formación Profesional que trabaja en colaboración con administraciones e instituciones educativas para avanzar hacia una educación digitalmente competente en torno a tres ámbitos:

- ▶ **Competencia Digital de Centros Educativos:** tiene como objetivo desarrollar pautas que guíen a los centros para convertirse en organizaciones educativas digitalmente competentes. Para ello, se colabora con instituciones internacionales en el pilotaje de herramientas de autoevaluación en línea para centros, se diseñan guías de diagnóstico, informes y otros estudios. De manera complementaria, dado que la eficacia y sostenibilidad de las actuaciones individuales es limitada, la oferta formativa que desde el INTEF se ofrece en relación con este tema pretende vincular las intervenciones docentes a su contexto, promoviendo la cultura de centros educativos que aprenden y trabajan digitalmente.
- ▶ **Competencia Digital Docente:** en este ámbito de trabajo se desarrolla y mejora el **Marco Común** y el **Portfolio de la Competencia Digital Docente**, un servicio para la mejora de la competencia digital del profesorado a través de la autoevaluación continua y de la recopilación actualizable y ordenada de experiencias de aprendizaje y formación. Además, todas las actividades de actualización científica y metodológica y, en suma, de desarrollo profesional diseñadas por el INTEF implican, en distinto grado, el progreso o fortalecimiento de esta competencia docente en alguna de sus áreas.
- ▶ **Competencia Digital del Alumnado:** este ámbito de trabajo está enfocado a analizar esta competencia en el alumnado de todos los niveles educativos, diseñar estudios e informes, así como a poner en marcha iniciativas de formación y colaboración con las familias en la adquisición y desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Accede al trabajo en materia de Competencia Digital Educativa de INTEF

Ilustración 3 Diferentes enfoques de la Competencia Digital según el usuario. Fuente: Recorte de Pantalla de la Web del INTEF. <https://intef.es/formacion-y-colaboracion/competencia-digital-educativa/>

Aunque no es totalmente relevante, ya que esta tesis está enfocada hacia los estudiantes de Educación Primaria y Secundaria, este es un importante documento sobre la Competencia Digital docente. Se trata del “**Marco Común de Competencia Digital Docente**” (INTEF, 2022) en el cual se puede observar un estudio similar al que hace el Gobierno Vasco (2012) enfocado en los alumnos de Educación Primaria y Secundaria. Este documento nace también en 2012, formando parte del “Plan de Cultura Digital en la Escuela” como del “Marco Estratégico de Desarrollo Profesional Docente”, todo ello apoyado por una serie de conferencias de expertos que se llevaron a cabo en diferentes comunidades autónomas promovidas por el MECD.

En este Marco Común se establecen una serie de áreas que componen la Competencia Digital Docente, y “en cada una de ellas se encuentran las veintiuna competencias que conforman las áreas” (INTEF, 2017, p. 1-2) (Tabla 14):

Marco Común de Competencia Digital Docente		
Áreas competenciales	Competencias	Niveles competenciales
Área 1. Información y alfabetización informacional	<p>Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales</p> <p>Competencia 1.2. Evaluación de información, datos y contenidos digitales</p> <p>Competencia 1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales</p>	6 niveles competenciales por cada una de las 21 competencias que conforman el Marco
Área 2. Comunicación y colaboración	<p>Competencia 2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales</p> <p>Competencia 2.2. Compartir información y contenidos digitales</p> <p>Competencia 2.3. Participación ciudadana en línea</p> <p>Competencia 2.4. Colaboración mediante canales digitales</p> <p>Competencia 2.5. Netiqueta</p> <p>Competencia 2.6. Gestión de la identidad digital</p>	
Área 3. Creación de contenidos digitales	<p>Competencia 3.1. Desarrollo de contenidos digitales</p> <p>Competencia 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales</p> <p>Competencia 3.3. Derechos de autor y licencias</p> <p>Competencia 3.4. Programación</p>	
Área 4. Seguridad	<p>Competencia 4.1. Protección de dispositivos</p> <p>Competencia 4.2. Protección de datos personales e identidad digital</p> <p>Competencia 4.3. Protección de la salud</p> <p>Competencia 4.4. Protección del entorno</p>	
Área 5. Resolución de problemas	<p>Competencia 5.1. Resolución de problemas técnicos</p> <p>Competencia 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas</p> <p>Competencia 5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa</p> <p>Competencia 5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital</p>	

Tabla 14 Áreas que conforman la Competencia Digital Docente. Fuente: INTEF (2017, p. 1-2)

Según el Marco Común de Competencia Digital Docente “establece tres dimensiones en cada una de las competencias de las cinco áreas que lo componen. La primera dimensión es básica, y en ella se incluyen los niveles A1 y A2. La segunda dimensión es intermedia, en la cual se incluyen los niveles B1 y B2. Por último, la tercera dimensión es avanzada, y la misma incluye los niveles C1 y C2” (INTEF, 2017, p. 3).

Se determina que un docente tiene nivel básico de Competencia Digital cuando necesita apoyo para su desarrollo. En cambio, en el nivel medio esta persona puede resolver problemas sencillos y gozar de más autonomía, mientras que en el nivel avanzado el docente, además, puede guiar a otras personas a desarrollar su Competencia Digital.

También se establecen una serie de niveles competenciales progresivos en cuanto al manejo:

- A1 Nivel básico
- A2 Nivel básico
- B1 Nivel Intermedio
- B2 Nivel Intermedio
- C1 Nivel avanzado
- C2 Nivel avanzado

Este documento es extenso y en él se aporta información pormenorizada relativa tanto a qué implica tener un nivel u otro de la Competencia Digital en cada una de sus áreas, en relación con las competencias establecidas dentro de cada área. Dicha información no será desarrollada ni reflexionada en esta tesis doctoral ya que no se considera relevante ahondar en la Competencia Digital enfocada en los docentes, sino en la referida a los estudiantes de Educación Primaria y Secundaria.

Este apartado es realmente interesante, ya que ayuda al profesorado a entender de forma profunda el desarrollo de la Competencia Digital tanto propio como de sus alumnos, para poder **programar actividades** que lo fomenten, así como seleccionar la metodología más adecuada para su desarrollo.

Acerca de los diferentes instrumentos de evaluación de la Competencia Digital del alumnado, se abordará más en profundidad más adelante, en el apartado específico sobre herramientas de recogida de datos.

1.1.7. La relación entre la Competencia Digital y las competencias transversales

Siguiendo a Larraz, Espuny y Gisbert podemos observar un gran trabajo a la hora de comparar el Informe Delors de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI (Delors, 1996) y las clasificaciones de competencias transversales. Su conclusión es que “la Competencia Digital es la herramienta fundamental para acceder al resto de competencias en la sociedad del conocimiento”, es decir, la Competencia Digital es la llave que abre la posibilidad del desarrollo del resto de competencias en la Era Digital que vivimos (Larraz Rada et al., 2011, p. 11) (Tabla 15, Tabla 16).

Informe Delors	Competencia digital
Aprender a conocer	Acceso al conocimiento a través de la gestión de la información digital, pasaporte para la formación a lo largo de la vida.
Aprender a hacer	Movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes para hacer frente a los problemas que plantea la sociedad del conocimiento desde cualquier ámbito del ecosistema de aprendizaje: personal, profesional y social.
Aprender a vivir juntos	La participación ética y cívica en la sociedad del conocimiento.
Aprender a ser	La identidad digital que prepara para vivir en un mundo con realidades virtuales y presenciales.

Tabla 15 Relación de la clasificación de competencias del Informe Delors y la Competencia Digital. Fuente Larraz Rada, Espuny Vidal y Gisbert Cervera, 2011, p. 11)

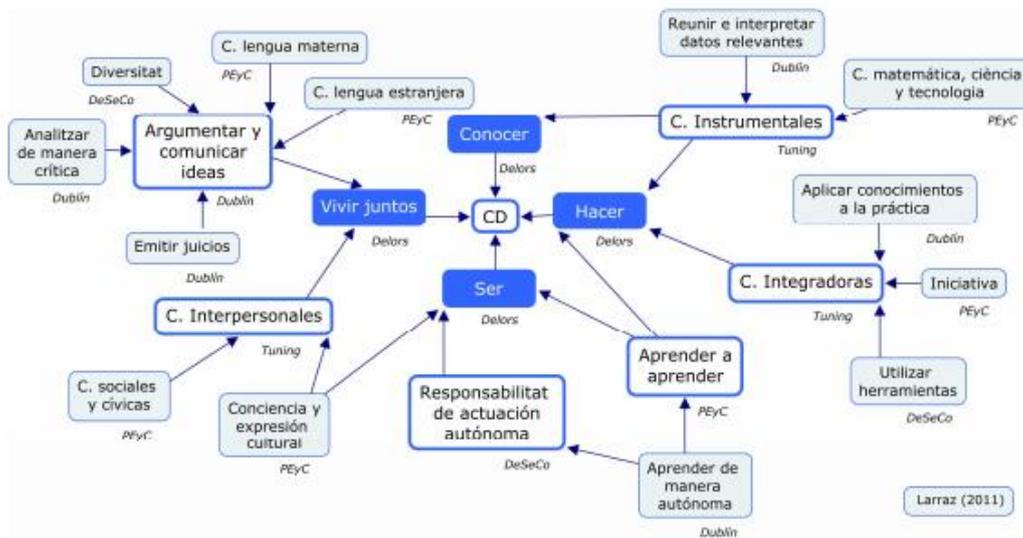


Tabla 16 Relación de la Competencia Digital con diferentes clasificaciones de competencias transversales. Fuente: Larraz Rada, Espuny Vidal, y Gisbert Cervera, 2011, p. 11.

Continuando con el trabajo de Larraz Rada et al., (2011, p. 12), podemos observar que la Competencia Digital vertebrada y se encuentra vinculada a todas las competencias transversales que se exigen en el ámbito universitario, formación educativa más elevada antes del desarrollo laboral del individuo (Tabla 17):

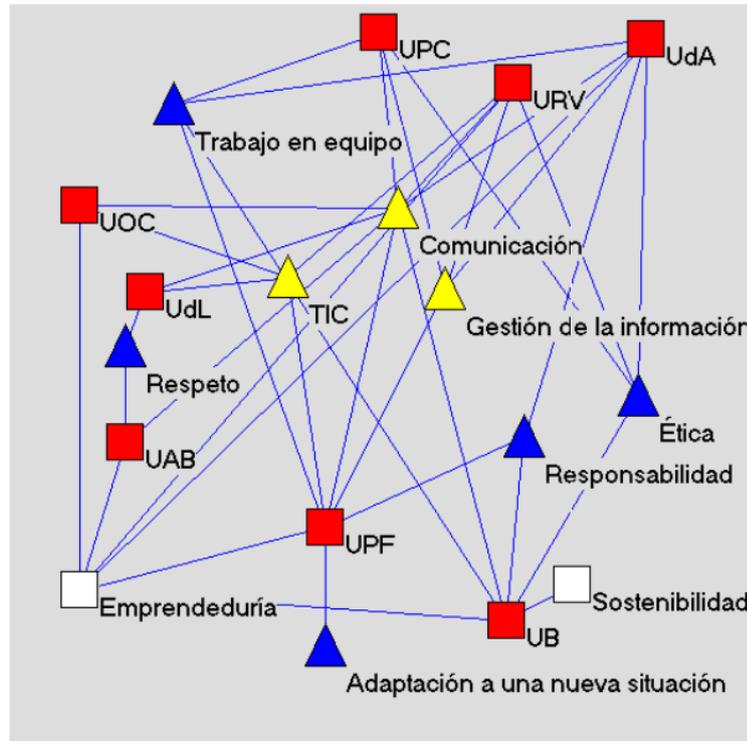


Tabla 17 Relación entre la Competencia Digital y las competencias transversales en la Universidad. Fuente Larraz et al. (2011, p. 12)

Todas estas reflexiones que nos acerca Larraz entran directamente en relación con la última clasificación que ha hecho el Ministerio de Educación de España sobre la Competencia Digital. La Ley Orgánica de Educación (LOE) integró el concepto de Competencia Digital en los decretos de enseñanzas mínimas de la educación obligatoria de Primaria y Secundaria ya que “la Competencia Digital es una competencia clave en la formación por competencias. Destacan tres razones que fundamentan esta afirmación: por definición, por presencia en el marco de las competencias transversales de las universidades y por la presencia en las demandas de las empresas” (Larraz Rada et al., 2011, p. 11). En este momento en España, la Competencia Digital sigue formando parte de la nueva ley de educación, la LOMCE (Ministerio Educación, 2016).



LOMCE  

Tabla 18 Competencia Digital. Fuente oficial Gobierno de España.

El concepto saber, saber hacer y saber ser no solo marcan las guías de la Competencia Digital (Tabla 18), sino que cambian por completo los enfoques educativos que se tenían en la educación tradicional, homogeneizados para el común de los alumnos y fundamentados en la teoría. Esta nueva idea nos acerca cada vez más a la personalización del aprendizaje.

Los estándares NETS 2007 (National Educational Technology Standards) elaborados por el ISTE se enfocan de esta manera, destacando: la creatividad e innovación, la comunicación y colaboración, la investigación y localización efectiva de información, el pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones, la ciudadanía digital y las operaciones y conceptos de las TIC. Precisamente, el documento de Competencia en Tratamiento de la Información y Competencia Digital del Gobierno Vasco español y utilizado como uno de los documentos de referencia en esta tesis doctoral, ha sido creado a partir de estos estándares.

1.1.8. La evolución de la Competencia Digital al DigComp

El estudio DigComp fue diseñado por el JRC (Centro Común de Investigaciones) como resultado de un proyecto científico llevado a cabo por las Direcciones Generales de Educación y Cultura con la de Empleo. Se puso en marcha con el objetivo de mejorar la comprensión y el desarrollo de la Competencia Digital en Europa. El proyecto se inició en el año 2011 siendo publicada una primera versión en 2013 llamada “DigComp: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe”. Supone un consenso a nivel europeo sobre los componentes de la Competencia Digital. En 2016 fue cuando se lanzó una versión mucho más adaptada y pulida tanto a nivel de terminología, conceptual como de ejemplos de casos para su implementación europea, nacional y regional.

La versión más actual se llama DigComp 2.1. y está compuesta por 5 áreas (Carretero et al., 2017, p. 11):

1. Área de competencia 1: información y alfabetización digital.
 - 1.1. Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales.
 - 1.2. Evaluar datos, información y contenidos digitales.
 - 1.3. Gestión de datos, información y contenidos digitales.
2. Área de competencia 2: Comunicación y colaboración online.
 - 2.1. Interactuar a través de tecnologías digitales.
 - 2.2. Compartir a través de tecnologías digitales
 - 2.3. Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales.
 - 2.4. Colaboración a través de las tecnologías digitales.
 - 2.5. Comportamiento en la red.
 - 2.6. Gestión de la identidad digital.
3. Área de competencia 3: Creación de contenidos digitales.
 - 3.1. Desarrollo de contenidos.
 - 3.2. Integración y reelaboración de contenido digital
 - 3.3. Derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual
 - 3.4. Programación
4. Área de competencia 4: seguridad en la red.
 - 4.1. Protección de dispositivos.
 - 4.2. Protección de datos personales y privacidad.
 - 4.3. Protección de salud y bienestar.
 - 4.4. Protección medioambiental.
5. Área de competencia 5: resolución de problemas.
 - 5.1. Resolución de problemas técnicos.
 - 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.
 - 5.3. Uso creativo de la tecnología.
 - 5.4. Identificar lagunas en las competencias digitales.

Este marco facilita 8 niveles de alcance divididos en 4 secciones (Carretero et al., 2017, p. 13):

Sección 1: Básico. Niveles 1 “con guía” y nivel 2 “con autonomía y guía donde se necesite”. Estos dos primeros niveles hacen referencia al recuerdo de habilidades y conocimientos.

Sección 2: Intermedio. Niveles 3 “por cuenta propia” y nivel 4 “independencia y acorde con las necesidades”. Estos dos segundos niveles hacen referencia a la comprensión de nuevo conocimiento.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

Sección 3: avanzado. Niveles 5 “guiando a otros” y nivel 6 “capacidad de adaptación a contextos complejos”. Estos terceros niveles hacen referencia a la aplicación de habilidades y conocimientos.

Sección 4: alta especialización. Niveles 7 “integración profesional y guía a otros” y nivel 8 “proponer nuevas ideas y procesos”. Y estos últimos niveles hacen referencia al dominio de la competencia a través de la capacidad de creación.

Este marco europeo cuenta con cantidad de ejemplos de aplicación tanto a nivel educativo como profesional de los diferentes niveles de alcance de la Competencia Digital.

1.1.9. Consideraciones finales y perspectivas de futuro de la Competencia Digital

La Competencia Digital es la única cuyo nacimiento ha sido vinculado directamente a un cambio en la sociedad. Éste ha sido posible a través de la evolución de la tecnología hacia las TIC, integrándose en la vida cotidiana de las personas, suponiendo la base de la Innovación en la nueva Era Digital. En la Era Industrial el presente y el futuro estaban claros: se necesitaba que todo el mundo poseyese unas habilidades y conocimientos concretos, para el desempeño de su trabajo. Pero esta realidad ha cambiado radicalmente en la Era Digital, en la cual el futuro incierto y el presente volátil han marcado nuevas necesidades sociales. Ahora mismo prima la capacidad de adaptación y aprendizaje a lo largo de la vida frente a los conocimientos específicos, y la Competencia Digital es clave para manejar las herramientas técnicas y de comunicación básicas para conseguir esos objetivos.

A pesar de no ser considerado un modelo pedagógico, sí se habla de Enfoque por Competencias. No por ello son menos relevantes las competencias: centran los valores de la personalización del aprendizaje, se vinculan a otros enfoques educativos pioneros como son Las Inteligencias Múltiples y facilitan la integración de las Metodologías Activas, como es el caso del Trabajo Colaborativo. De hecho, **el desarrollo de la Competencia Digital depende, en parte, del tipo de profesor** que esté al frente del aula, “los profesores tienden a hacer usos de las TIC que son coherentes con sus pensamientos pedagógicos y su visión de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así, los profesores con una visión más transmitiva o tradicional (...) tienden a utilizar las TIC para reforzar sus estrategias de presentación y transmisión de contenidos, mientras que los que tienen una visión más activa (...) tienden a utilizarlas para promover actividades de exploración (...) de los alumnos, el trabajo autónomo y el Trabajo Colaborativo” (Coll, 2009, p. 117).

Como hemos visto hasta el momento en la revisión bibliográfica realizada, la aparición de la Competencia Digital en la educación ha sido impulsada mayormente por la política educativa, tanto a nivel europeo como nacional en España y Portugal. El desarrollo de la Competencia Digital que se fomenta a través de estos canales radica en el desarrollo de habilidades sociales, técnicas y de aprendizaje vinculadas con el mundo digital y sus dispositivos.

En el territorio español el profesor de Tecnología Educativa de la Universidad Jaume I, Jordi Adell, ha afirmado que **el futuro de la Competencia Digital puede estar ligado únicamente al aprendizaje de la programación** por parte de los alumnos de todas las edades (Adell, 2016).

Esta tendencia hacia el manejo de dispositivos de programación se puede ver en la gran demanda de los centros escolares de clases particulares relacionadas con la **robótica**, en la cual está implícita la programación.

Son muchas las iniciativas que demuestran esta tendencia. Para ilustrar esta situación, quizá la más llamativa a recordar sea el llamamiento público que realizó Bill Gates y Mark Zuckerberg vía internet (PortalTIC, 2013). Su objetivo era concienciar al mundo educativo de la necesidad de **enfocar las TIC hacia el aprendizaje de la programación** como asignatura obligatoria en el currículo educativo.

¿Cómo afectará este cambio de tendencia en los intereses temáticos del desarrollo de la Competencia Digital en los niños? No lo conocemos en este momento, pero siguiendo el análisis teórico y de contexto podemos hacernos una idea de qué variables serán las claves para medir este impacto.

Por lo pronto, podemos saber que la Competencia Digital tal y como está planteada en la bibliografía revisada de las instituciones gubernamentales, requiere del desarrollo de una amplia variedad de habilidades y destrezas más allá del manejo técnico de los dispositivos tecnológicos.

Podemos comprobar que los **temas que abarca la Competencia Digital** son realmente amplios y variados, y van más allá del desarrollo de destrezas técnicas ligadas solo al manejo de dispositivos (Gobierno Vasco, 2012):

Dimensión 1. Fluidez tecnológica: Hace referencia al estudio técnico de los dispositivos; Manejo de Software: Se centra en el desarrollo de habilidades relacionadas con el uso de software de esos dispositivos. Se trabaja también en contenidos multimedia y visuales; Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje; Comunicación con otras personas utilizando las TIC; Organización de la información: hace referencia a las estrategias para la localización de la información en internet y su gestión.

Dimensión 2: Utilización y manejo de la información en investigaciones; Comunicación y colaboración para aprender y producir conocimiento; Creación e innovación utilizando recursos TIC; Pensamiento crítico: a través de la actitud positiva ante la diversidad de todo tipo.

Dimensión 3: Autonomía digital en la participación pública; Identidad Digital y privacidad en la red; Propiedad Intelectual: referida a la concienciación y uso de los diferentes canales de propiedad intelectual y respeto a la obra ajena.

Como se puede comprobar, existen componentes de estudio referidos al manejo técnico de dispositivos y a su software, concretamente en la Dimensión 1. Estas son los principales contenidos que se tienen en cuenta en las clases de programación y robótica.

En el caso de que en la educación se priorice el estudio de la programación y la robótica a las dinámicas de aprendizaje con TIC, podremos llegar a comprobar cómo el desarrollo de la Competencia Digital no será completo. Por ello, podemos vaticinar como hipótesis que el aprendizaje de programación y robótica como futuro enfoque de la Competencia Digital será insuficiente para su desarrollo. Esto sucedería porque, como se ha visto en el párrafo anterior, la robótica y la programación solo llegan a desarrollar parte de la Dimensión 1, sin tocar ni la 2 ni la 3.

No obstante, esta realidad choca completamente con otra tendencia absolutamente contraria al desarrollo de la Competencia Digital. De hecho, este enfoque educativo prohíbe el uso de dispositivos TIC por lo que la Competencia Digital sería erradicada del currículo educativo. Así pues, estamos hablando de la dinámica elegida por algunas escuelas, entre ellas muchas a las

que los propios hijos de los jefes del conocido Silicon Valley asisten (Diario.es, 2016). Mientras sus padres desarrollan sus negocios a través de las TIC, sus hijos son educados sin ellas. En este caso, los niños no serán educados con tecnología y solo la usarán fuera del contexto educativo (Diario.es, 2016).

Esta tendencia ha proliferado a través de la llamada Pedagogía Waldorf que, a pesar de tener 100 años de antigüedad, está arraigando en Estados Unidos. La iniciativa privada ya tiene 160 centros escolares en todo EEUU, 40 de ellos en California, donde se encuentran las empresas tecnológicas de Silicon Valley. Los padres de los niños que estudian allí son empleados de gigantes de la tecnología como Google, Yahoo, Apple, eBay o HP (Richtel, 2011). En cuanto a Apple, en 2018 dos de los accionistas más importantes de la compañía crearon una carta abierta para Apple solicitando una mayor seguridad de sus dispositivos para el uso en la infancia, a la cual la empresa respondió que ya cuentan con muchas ideas a futuro para hacer cada vez más robustos los dispositivos. Actualmente dicha carta no se encuentra en la red, la cual estaba alojada en una web, ahora no funcional, llamada Think differently about kids (Público.es, 2018).

Diferentes tendencias que sólo podremos comprobar con el paso de los años, y hacia las cuales seguramente la ley de educación tendrá que volver a adaptarse.

Todo ello sin olvidar que vivimos en un mundo globalizado, donde se necesita trabajar de forma colaborativa con diferentes personas de todo el mundo por lo que “la Competencia Digital implica la participación y el Trabajo Colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías” (INTEF, 2006).

1.2. La metodología de Trabajo Colaborativo

La metodología de Trabajo Colaborativo o aprendizaje colaborativo sienta sus bases en las llamadas metodologías activas. Ésta está considerada como una de las metodologías principales enfocadas en el aprendizaje-trabajo tanto en el presente como en el futuro. Según el informe Álvarez-Pallete, (2019, p. 44), estamos ante “un cambio permanente que obliga a formar a los alumnos de una manera innovadora en base a un aprendizaje permanente, colaborativo y multidisciplinario”.

Se llama Trabajo Colaborativo o aprendizaje colaborativo a aquella acción conjunta que surge de un grupo de personas interesadas en construir un aprendizaje trabajando estrechamente los unos con los otros, investigando, revisando, redactando, creando... información que construya ese nuevo conocimiento compartido. Las habilidades individuales de cada uno son aportadas como virtudes al grupo, creando un conjunto multidisciplinar y heterogéneo que facilita el abarcar diferentes ámbitos y formatos en los que el conocimiento se presenta (Guerra Santana et al., 2019).

No obstante, existen algunas diferencias que se busca concretar en esta tesis, con el objetivo de definir el enfoque. El Trabajo Colaborativo (CSCW o Computer Supported Collaborative Work) y el aprendizaje colaborativo (CSCL o Computer Supported Collaborative Learning) encuentran diferencias, las cuales se exponen en la siguiente tabla (Lucero, 2003) (Tabla 19):

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

Items a comparar	Trabajo Colaborativo (CSCW)	Aprendizaje Colaborativo (CSCL)
Objetivo	Es el mismo de la organización: aumentar productividad Particulares, muy bien definidos y medibles	Es el desarrollo de la persona. Un poco más indefinidos. Se busca el desarrollo humano, por ello son nebulosos y no fáciles de medir
Ambiente	Controlados y cerrados - se puede aumentar productividad y sobre todo ejercer control.	Heurísticos: abiertos, libres, que estimulan la creatividad
Trabaja colaborativamente porque	La persona es convencida con todos los medios disponibles de la organización, de su participación en los procesos grupales. No escoge libremente su participación. Se espera que todas las personas de la organización se vinculen al proceso groupware	Se puede entrar o salir de un grupo de estos en el momento en que se quiera, solo está supeditado al compromiso personal. La persona está en libertad de ejercer su libre albedrío.
Tipo de proceso	La organización, es su centro de interés y su fin último. Esto implica una formalización del proceso grupal .	Se pueden dar procesos de aprendizaje en ambientes formales e informales.
Aporte individual	Con su conocimiento y experiencia personal, pero estos están supeditados a los objetivos y políticas de la organización.	Cada individuo trae al grupo su propia experiencia de vida, enriqueciendo con ésta el proceso y por ende a las personas involucradas en él.
Pasos del proceso grupal	Se deben definir muy claramente y de antemano	Si existen, no son rígidos, se pueden cambiar en cualquier momento, pues se deben adaptar al desarrollo grupal e individual.
Las reglas	Son definidas explícitamente, con anterioridad y no se deben transgredir, no se puede construir con ellas, limitan lo que se puede hacer o no hacer	Las reglas son generadoras, esto es, que son de carácter constructivo, no limitan ni encasillan, si no que pretenden generar creatividad.
Desarrollo personal	Es secundario, debe estar supeditado a los objetivos de la organización, si este corresponde con ellos se es tenido en cuenta, si no, es simplemente ignorado.	el objetivo es el desarrollo personal y grupal y todo lo demás está supeditado a ello.
Productividad	Es su centro, su razón de existir. Su fin último es producir algún producto o servicio.	La producción es secundaria, si esta se da, pues muy bien, sino, lo importante es el desarrollo personal, lo que se aprenda de la experiencia colaborativa.
Preocupa	La experiencia en función de los resultados esperados. Motivación extrínseca	La experiencia en si misma. Se maneja un tipo de motivación intrínseca.
El Software	El conocimiento de los procesos son "congelados" en el software, en él está lo que se puede o no hacer. Hay una serie de pasos, unos actos de habla, actividades, etc. ya establecidos, que se deben hacer, cumplir o utilizar.	No es determinante, debe ser flexible y abierto para que el que aprende pueda potenciar muchas de sus posibilidades. brindando posibilidades virtualmente ilimitadas.
El Punto de encuentro de ambos	Es la interacción, esto es el intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros del grupo. Entre mayor sea esta aumenta la probabilidad de éxito del proceso grupal. En ambos se espera que los miembros del grupo participen más que activamente, que vivan el proceso y se apropien de él.	

Tabla 19 Diferencias entre CSCW y CSCL. Fuente: Lucero (2003, p. 6-7)

1.2.1. Metodologías activas para el desarrollo de las competencias

En este punto se abordará cómo el Trabajo Colaborativo es una **metodología de adquisición de las competencias**.

Como hemos podido observar en el apartado de Niveles de Desarrollo de la Competencia Digital y las Subcompetencias, las habilidades de pensamiento relacionadas con el Trabajo Colaborativo son realmente importantes. Nunca hacían su aparición en el Nivel Inicial de desarrollo de la Competencia Digital, sino que estaban presentes especialmente en el Nivel Avanzado, sirviendo en el Nivel Medio como un modo de acercamiento a las dinámicas de grupo.

Como hemos podido ver al estudiar las competencias, éstas se desarrollan a través de la práctica de habilidades asociadas a la competencia específica que se quiere desarrollar, y al conjunto de todas ellas. Se trata de un proceso de trabajo de habilidades cognitivas siempre relacionadas con la adquisición de conceptos además del trabajo mediante actividades procedimentales y actitudinales. El desarrollo de una competencia depende del aprendizaje tanto de conceptos, como procedimientos y procesos, y actitudes y valores. Estos dos últimos niveles de desarrollo **necesitan de dinámicas metodológicas colaborativas que los favorezcan**, y el trabajo individual ya no es suficiente para ello (Morales Morgado et al., 2013, p. 4).

La necesidad de desarrollar óptimamente las competencias ha traído consigo otro cambio educativo, en este caso orientado hacia la metodología. La metodología tradicional de clase magistral, aunque fuese participativa, fomentaba el rol pasivo del alumno, el cual obtenía información en clase que resumía para memorizar de cara a un examen. Esto es, esa metodología fomentaba la memorización de los contenidos, pero no su práctica. Ahora en cambio, con la necesidad de desarrollar las competencias, los contenidos han de ser prácticos, siendo guiados a través de nuevas o renovadas metodologías (C. López, 2016). Se hacen llamar **Metodologías Activas**.

Cada Metodología Activa es diferente a la otra, tanto a nivel del rol del alumno y del profesor como de las dinámicas de trabajo que requiera ajustar. Una de las metodologías activas más interesantes actualmente es la de Flipped Classroom, ya que se ajusta perfectamente a la transición entre las metodologías tradicionales orientadas a la memorización y a la práctica de los contenidos para desarrollar las competencias. Por otro lado, existe otra mucho más rupturista con los horarios y jerarquías establecidas a nivel de asignaturas, como es la metodología de Trabajo por Proyectos o Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), aunque el auge de las llamadas metodologías Disruptivas es mucho más radical. No obstante, existe otra metodología que no siendo nueva se ha renovado con la integración de las TIC en la educación, ya que la ha hecho más eficiente e interesante para generar aprendizajes significativos mientras desarrolla las competencias. Esta **metodología es la de Trabajo Colaborativo** (C. López, 2016).

La metodología de Trabajo Colaborativo es uno de los principales métodos pertenecientes a la categoría de las Metodologías Activas para el desarrollo de las competencias, en especial de la Competencia Digital. Esta metodología se adapta a cualquier dinámica que el profesor quiera aplicar en el aula, siempre que quiera llevarla a cabo gracias al trabajo entre los alumnos. Se adapta a los tiempos y necesidades del profesor y de su asignatura, además de que es complementaria a las demás metodologías activas, esto es, puede ser combinada con los demás métodos estudiando la fase más interesante para hacerlo.

Esta metodología, por todas sus virtudes, ha sido elegida para ser el hilo conductor en el proyecto educativo que se analiza en esta tesis doctoral, por lo que será estudiada en este marco teórico. No obstante, tan solo es el método de trabajo del alumnado, y no es el interés principal

de esta investigación, por lo que el acercamiento a la teoría de esta metodología será breve en este capítulo.

Cerrando este punto, es indispensable recuperar la siguiente cita ya mencionada en el capítulo de la Competencia Digital, en la cual se hace evidente la conexión entre ésta y la metodología de Trabajo Colaborativo (BOE 293, 2006, p. 43060):

«(...) Asimismo, esta competencia permite procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja, resolver problemas reales, tomar decisiones, **trabajar en entornos colaborativos ampliando los entornos de comunicación para participar en comunidades de aprendizaje formales e informales**, y generar producciones responsables y creativas».

Como se puede observar, se evidencia la necesidad de utilizar el Trabajo Colaborativo como método de participación en comunidades de aprendizaje, las cuales son parte importante del desarrollo de la Competencia Digital.

Esta misma línea es seguida por la European Commission & Eunetabd, (2015), quien propone como objetivo final de la Competencia Digital la participación en redes colaborativas. Realizar esta tarea requiere del desarrollo de habilidades de Trabajo Colaborativo, imposibles de adquirir sin trabajar directamente con la metodología enfocada en el Trabajo Colaborativo:

“La Competencia Digital entraña el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en la materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (INTEF, 2006).

1.2.2. Concepto y estudio acerca de la metodología de Trabajo Colaborativo

“La naturaleza de este concepto responde a las características del Constructivismo, conocido a través de autores tan relevantes como Piaget y Vigotsky (Castorina, 2006). La teoría del constructivismo apunta a que en el proceso de desarrollo del sujeto intervienen factores internos como la maduración, el desarrollo psicológico... además de otros externos como el contexto en el que este crecimiento se realiza. No obstante, este punto de vista propio de Piaget es enriquecido por Vigotsky, (1985), quien incluye la presencia de la interacción entre personas como fuente del aprendizaje a través de procesos sociales, que puede producir conocimiento” (López García, 2016, p. 49-50).

En cambio, autores como García-Valcárcel et al., (2012) consideran que el Trabajo Colaborativo es una “filosofía” cuyas fortalezas son:

- El trabajo.
- La construcción de elementos intelectuales.
- El aprendizaje.
- Procesos de cambio y mejora a través del trabajo conjunto.

Esta metodología está enmarcada en las llamadas Metodologías Activas, debido a que el rol del alumno se vuelve activo, obteniendo un papel protagonista durante su aprendizaje. Es responsable de la generación de conocimiento, de sí mismo, y de la elaboración de contenidos aprovechando las interacciones con sus compañeros, construyendo entre todo el conocimiento (Iborra & Izquierdo, 2010).

Las características principales de esta metodología son (R. Johnson & Johnson, 1986) (Driscoll & Vergara, 1997):

1. Interdependencia positiva: los sujetos que componen el equipo de trabajo tienen una meta común y trabajan juntos aumentando el aprendizaje individual y colectivo.
2. Fomento de la interacción: la interacción que se da entre los miembros del equipo es de carácter personal con el objetivo de ayudarse entre todos y mejorar la eficiencia del trabajo en equipo, a través de las contribuciones individuales.
3. Responsabilidad individual y grupal: la responsabilidad radica en la individualidad de los sujetos que componen el equipo sobre la mejora del aprendizaje común.
4. Desarrollo de habilidades sociales: son importantes de cara a favorecer la colaboración, facilitando la resolución de conflictos, procesos de negociación, el ejercicio de compartir y otros.
5. Proceso de grupo: la evaluación parte de la reflexión interna del grupo que propone mejoras siempre con el objetivo de aumentar la eficiencia del equipo de trabajo.

El Trabajo Colaborativo es una metodología que logró una mayor atención en la comunidad educativa a finales del siglo XX, debido a que la investigación educativa la convirtió en dicha fecha en una línea de investigación (Zañartu, 2003). Gracias a este impulso por parte de la comunidad académico-investigadora, contamos actualmente con una gran variedad de investigaciones acerca de esta metodología de Trabajo Colaborativo que nos aportan claridad sobre las características y beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de investigación en esta línea de conocimiento es amplio. Si nos remontamos hace ya diez años, nos encontramos con investigaciones como la de Maini & Comoglio, (1995), la cual fue realizada en Italia con alumnos de la educación secundaria.

Entre los **beneficios** se encuentra la mejora de los resultados de aprendizaje, la construcción de conocimientos y el desarrollo de diferentes habilidades y capacidades (López García, 2016, p. 47). Ruiz, (1993) y Carrió, (2007) comprobaron además que el uso de esta metodología en un entorno académico aumenta la generación de conocimiento y la adquisición y desarrollo de destrezas cognitivas.

Las conclusiones demostraron que **trabajar colaborativamente desarrolla competencias para la autonomía personal, activa las habilidades sociales y mejora el rendimiento académico del grupo** (López García, 2016, p. 47). El aprendizaje mediante esta metodología cuenta con ventajas en la interacción social entre los componentes del equipo (Lou et al., 2016). Esta interacción se ha comprobado que genera actitudes positivas entre componentes del equipo y mejora la autoestima y autoconocimiento del alumno. De hecho, trabajar a través de esta metodología aumenta el rendimiento académico frente al trabajo individual, como han podido comprobar Springer et al., (1999).

Uno de los estudios más actuales refuerza las anteriores conclusiones, especialmente cuando además los alumnos tienen la motivación de trabajar usando las TIC. Se trata de una investigación realizada en Chile en 2014 (Arancibia et al., 2014). Se estudiaron 12 colegios, integrados por 21 profesores y un total de 102 alumnos participantes.

A nivel España también se han realizado algunas investigaciones significativas en el campo de la metodología de Trabajo Colaborativo. En la Universidad de Salamanca, la profesora García-Valcárcel et al., (2014) ha dirigido una investigación a nivel nacional que investigaba proyectos de Trabajo Colaborativo que se han estado desarrollando en aulas de docentes de Educación Primaria y Educación Secundaria de la Comunidad de Castilla y León, España. Los resultados con los que contamos tras esta investigación además de apoyar las conclusiones de las

investigaciones anteriormente mencionadas afirman que los docentes consideran que la aplicación de esta metodología tiene más beneficios que inconvenientes en la práctica. Los profesores implicados mostraron una actitud favorable a continuar con este método de trabajo, ya que además se ha comprobado que esta metodología tiene influencia en las competencias transversales, en las relaciones entre los estudiantes y el desarrollo del currículo escolar.

“Durante ese mismo año, los investigadores Cabero & Marín, (2014) llevaron a cabo también otra investigación acerca del Trabajo Colaborativo, en este caso en el contexto de la educación universitaria. El objetivo de esta investigación estaba focalizado en conocer las percepciones de los alumnos acerca del software social y el Trabajo Colaborativo. Concretamente, se buscaba conocer qué recursos de la Web 2.0 utilizaban y si existían diferencias con las funciones que se realizaban en las universidades de las que procedían. Los resultados nos acercaban a la opinión del alumnado, que afirmaba que se sentía interesado sobre el Trabajo Colaborativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero en este caso esta metodología no estaba especialmente ligada a las TIC, ya que tenían bajos conocimientos sobre estos recursos integrados en esta metodología” (López García, 2016, p. 48).

Volviendo a la educación secundaria, el mismo año, pero en Cataluña, España, el investigador Domingo et al., (2014) realizó un proyecto de investigación también acerca de la metodología de Trabajo Colaborativo. Ha contado con la participación de estudiantes de cuarto curso de Educación Secundaria. “El objetivo consistía en investigar sobre cómo y con qué se comunican, expresan y aprenden los alumnos dentro y fuera del centro educativo. El procedimiento ha comprendido la creación de cinco grupos que trabajaron colaborativamente a los cuales se planteó la posibilidad de realizar un estudio etnográfico. La conclusión a la que se llegó han sido que la metodología del Trabajo Colaborativo favorece la generación de conocimiento y aprendizajes considerados como informales, no tanto esperados a través de la programación curricular” (López García, 2016, p. 48-49).

Además de los beneficios, también **se han detectado algunos inconvenientes**. Los principales son:

1. Limitaciones en la cantidad de contenidos a aprender: las dificultades en el funcionamiento y organización de los grupos en la clase, así como la participación desigual de los alumnos, ralentiza el trabajo si lo comparamos con el que se pudiese desarrollar sin este tipo de metodología (Nogueiras et al., 1993); (Alfageme, 2005).
2. Limitaciones en el desarrollo fluido: la inexperiencia de los alumnos en esta metodología y la falta de adaptación de los recursos TIC a sus características, limitan el trabajo continuado y su posterior evaluación. (García-Valcárcel et al., 2014).

Para (Colina, 2010, p. 148) la **construcción colaborativa de conocimiento** es mucho más que poner en práctica proyectos a trabajar en común. Se trata de “lo que cedas se reproducirá. Pareciese una máxima tácita en el mundo del desarrollo comunitario libre que, a primera vista, choca con prácticas o sistemas ya establecidos (...)”. La construcción colaborativa de conocimiento la vincula a las **comunidades de software libre**, es decir, un entorno de personas vinculado a un artefacto tecnológico. Pone sobre la mesa la afirmación de que “aprendemos en la medida en que nos relacionamos con los demás” (Colina, 2010, p. 151) y sobre esta frase sustenta su pensamiento sobre el Trabajo Colaborativo.

Este planteamiento, aunque válido como base teórica de los principios del Trabajo Colaborativo, quizá en red en cambio se aleja del campo de estudio de esta tesis doctoral que se centra en el análisis de proyectos educativos con base colaborativa, enfocados en controlar la Adicción a Internet mientras se aumenta la Competencia Digital.

Para entender de forma concreta a qué nos referimos con Trabajo Colaborativo, es esencial diferenciarlo de sus “primos-hermanos”, conceptos que a veces se usan indistintamente, como son el trabajo cooperativo y grupal.

1.2.3. Diferenciación entre Trabajo Colaborativo, Trabajo Cooperativo y Grupal

En esta tesis doctoral interesa especialmente cómo la metodología de Trabajo Colaborativo favorece el desarrollo de la Competencia Digital, la cual requiere de la utilización de las TIC. No obstante, esta metodología no parte precisamente de las TIC en un origen, sino que se trata de una evolución y nueva concepción de la organización de las tareas e interacción del equipo en un grupo de trabajo. **Con la inclusión de las TIC en la educación esta metodología ha visto fortalecidos sus beneficios cuando es combinada con herramientas TIC.**

Siguiendo con la dinámica de trabajo en equipo, se debe comentar que en la **metodología de Trabajo Colaborativo los integrantes de un grupo trabajan a través de sus experiencias conjuntas, no aunando el trabajo individual de cada integrante.** Los alumnos han de ser capaces de trabajar en equipo con el objetivo de que este esfuerzo contribuya en la mejora de la calidad del trabajo final a través de los aportes de sus integrantes (diversos y heterogéneos tanto en capacidades como en niveles y ritmos de aprendizaje), siendo cada vez más eficientes como equipo en la tarea con respecto a otros tipos de agrupación. Cuando las relaciones e interacciones entre los miembros del equipo son positivas, se aumenta tanto la capacidad de trabajo como la eficiencia, la calidad y la velocidad de resolución de tareas.

Acerca de este tema, la autora de esta tesis doctoral ha escrito un texto en su libro “Nuevas y renovadas metodologías con TIC en la Enseñanza Superior” que se referencia a continuación de forma literal (López García, 2016, p. 51):

El término Trabajo Colaborativo puede ser fácilmente confundido con el de trabajo en equipo o en grupo, así como el trabajo cooperativo. Autores como (Lobato, 1998, p. 23-24) establece que “El aprendizaje cooperativo es un enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula según el cual los alumnos aprenden unos de otros, así como de su profesor y del entorno. Los alumnos que trabajan en un marco cooperativo unen sus ideas y sus esfuerzos para aprender de manera más eficaz.” Estas características pueden ser fácilmente confundidas con las del Trabajo Colaborativo, pero no estableceremos una diferencia sin antes consultar a otros autores, como García-Valcárcel et al., (2013) que considera que son términos afines. (Panitz, 2001) desarrolla un poco más los procesos de trabajo a través de estas dos metodologías ayudándonos a diferenciarlas, enfocando cada una de ellas hacia un terreno de estudio de la estructura formal y responsabilidades de grupo, que especifica en ambos conceptos: por un lado, el Trabajo Colaborativo se desarrollaría teniendo en cuenta las acciones que resultan de la interacción entre las personas y la actitud que puedan tener las mismas frente a ellas, mientras que el proceso cooperativo se limita a enfocar los procesos a la consecución de la meta. Por ello, y según este autor, el trabajo cooperativo es un proceso integrado dentro del Trabajo Colaborativo.

Para aclarar los tres conceptos, aprendizaje grupal, colaborativo y cooperativo, fundamentalmente, es importante que dediquemos un momento a comprender sus diferencias, lo cual nos ayudará a tener una visión más completa de qué quiere decir y qué implica el Trabajo Colaborativo, así como sus características y modo de aplicación como metodología de enseñanza-aprendizaje.

Se recupera en este espacio la metáfora usada en una ponencia del Congreso Virtual Mundial de e-Learning (C. López & Basilotta, 2012), la cual se muestra a continuación de forma literal para no alterar su contenido:

“La utilización de los términos trabajo cooperativo, Trabajo Colaborativo y trabajo grupal provoca cierta confusión que resulta fundamental clarificar. En el aprendizaje colaborativo existe una alta interacción entre los participantes con la que todos contribuyen al éxito de la actividad, se establece una interdependencia de los miembros del grupo para realizar una tarea y se exige la colaboración por encima de la competición (Zañartu, 2003) Sin embargo, el aprendizaje cooperativo es una estructura de interacción diseñada para facilitar el logro de un producto final específico o una meta, a través del trabajo en grupo de las personas (Rubia et al., 2009). Por último, el trabajo en grupo, no implica interacción entre los participantes, quedando la actividad reducida a la suma de las partes trabajadas. Gráficamente es como si encargamos a un grupo de personas vestir a un maniquí. En el trabajo grupal a cada sastre se le asigna un sector que tiene que crear. El producto es un patrón inconexo ya que las diferentes personas implicadas no han tomado parte en la decisión de qué tipo de prenda sería, siendo notable la diferencia entre estilo, tejidos, colores y formas de las diferentes partes de la prenda encargadas a los diferentes sastres. Con el mismo objetivo se hace el encargo a un grupo de personas a las que se les exige una reunión para concretar los matices generales para tener en cuenta en la creación de cada pieza. El resultado sigue siendo inconexo, aunque más pulido que el anterior teniendo como errores fundamentales la existencia de un estilo propio de la prenda, ya que se nota el carácter marcado de cada uno de los sastres y sus influencias en cada una de las partes de la prenda. Éste sería el caso del trabajo cooperativo. Por último, se plantea el reto de reunir a un grupo de sastres con el objetivo de presentarles un proyecto colaborativo. Además de la reunión que también tuvo el otro grupo donde se trataron los aspectos generales a seguir por todos, ahora cada uno de los sastres trabaja no solo en su pieza, sino que aconseja y se deja aconsejar y evaluar por los demás, consiguiendo como resultado una prenda completa en la que no se aprecian divisiones, con un estilo uniforme muy marcado como producto de un trabajo de unión y colaboración de diferentes perfiles de la profesión, sacando de las diferencias el valor añadido de la experiencia de cada sastre que consigue que el resultado sea el mejor que ese grupo ha podido ofrecer.”

En la línea de lo expuesto hasta ahora y siguiendo a (Gros, 2011) podemos exponer los **beneficios del Trabajo Colaborativo en el estudiante**:

1. Lo prepara para asumir compromisos de trabajo en equipo.
2. Saber cómo proporcionar y solicitar ayuda en el grupo.
3. Desarrollar empatía para conseguir aceptar los puntos de vista de los demás compañeros.
4. Así como la aceptación de críticas.
5. Saber cómo y cuándo aportar soluciones a problemas comunes.
6. Exponer ideas y argumentos bajo un razonamiento.
7. Promover procesos democráticos dentro del equipo.

Aunque existen muchos **métodos y estrategias de implementación** de la metodología de Trabajo Colaborativo en el aula, es preferible que éstos no sean seguidos por el docente de forma rigurosa ya que las características de cada grupo de alumnos son únicas. Así pues, si queremos personalizar al máximo el aprendizaje debemos tener en cuenta la heterogeneidad del grupo de alumnos con el que se está trabajando, así como las características del contexto. No obstante, es interesante conocer dichos métodos y estrategias para realizar adaptaciones

con los mismos: el autor (Pujolás, 2008) facilita: La tutoría entre iguales (Peer Tutoring), El rompecabezas (Jigsaw), Mesa redonda (Brainstorming), Pirámide, Los grupos de investigación (Group-investigation) y La técnica TGT (Teams-Games Tournaments). Otros autores como (Cabero & Pérez, 2005) consideran: trabajo en parejas, rueda de ideas, grupos de discusión, simulaciones y juegos de rol, estudios de caso y trabajo por proyectos.

Todas estas estrategias de Trabajo Colaborativo permiten el aprendizaje a través de grupos dispuestos en abierta, están enfocadas al trabajo en equipo, fomentan la corresponsabilidad, se ocupan del proceso, pero también del resultado final, ponen énfasis en el desarrollo de vínculos coordinados entre el alumnado y el profesor, fomentan el desarrollo de la capacidad crítica del alumno y el rol de guía y asesor del profesor (Rubia et al., 2009).

Como conclusión en este punto siguiendo a (Gros & Suárez, 2013) y Hernández et al. (2014) podemos decir que es **importante realizar una planificación de las actividades que queremos trabajar a través de la metodología del Trabajo Colaborativo teniendo en cuenta para ello la preparación previa de los alumnos**. No todos los estudiantes cuentan con las habilidades necesarias para trabajar de forma colaborativa. Esto es relevante debido a que la preparación ayuda a “disminuir los posibles obstáculos que se encuentren en el camino hacia la generación del conocimiento y la consecución de aprendizajes significativos” (López García, 2016, p. 54).

1.2.4. Cómo aplicar el Trabajo Colaborativo en dinámicas de aprendizaje

Preparar adecuadamente a los miembros del equipo en el desarrollo y adquisición de las habilidades y actitudes necesarias para trabajar de forma colaborativa es una de las piezas clave para el éxito de esta metodología. Estas habilidades no son solo relativas al campo de trabajo en el que se va a trabajar, sino también abarcan ámbitos sociales y emocionales. Esto es así porque la metodología de Trabajo Colaborativo es un método social, requiere de la interacción constante entre las personas y estas comunicaciones deben ser positivas a la vez que eficientes, superando limitaciones propias de las personas (López García, 2016, p. 54).

Dar el paso desde lo competitivo e individual a lo colaborativo y social requiere de un aprendizaje que se puede estimular y trabajar con los alumnos (Sáez, 2010) Esta autora considera claves los siguientes principios en la preparación previa del alumnado:

1. Pensamiento crítico: aporta una productividad mayor en las interacciones entre los sujetos participantes que tienen la responsabilidad de evaluar situaciones, negociar ideas y proponer soluciones.
2. Interdependencia positiva: los alumnos se enfocan en alcanzar un objetivo común, identificando una razón para trabajar juntos para aumentar durante el proceso de trabajo su propio aprendizaje. Mientras esto sucede, han de ser responsables individualmente y en colectivo de la calidad del trabajo final, que será la suma de las contribuciones de todos los participantes y las sinergias producidas entre ellos. Se trata de un proceso gradual que requiere de una planificación y organización previa del trabajo.
3. Principio de responsabilidad: atiende a cada individuo y al colectivo en su totalidad. Todos deben trabajar siendo conscientes de su propio aprendizaje y del de los demás,

ya que las decisiones que se tomen durante el proceso de trabajo repercutirán en la individualidad y el colectivo.

(Gros, 2011) además señala que debe ser considerado, además:

- Las dimensiones de los grupos.
- La formación que se les ha dado.
- Pautas de trabajo para empezar.
- Planificar las posibles interacciones que surgirán.
- Las fuentes de trabajo.
- Cómo se valorará el trabajo realizado.

Para reducir las limitaciones que pueda traer la aplicación del Trabajo Colaborativo, es importante preparar previamente a los alumnos y estructurar las actividades que se van a realizar y no perder el foco de trabajo (López García, 2016, p. 55).

Siguiendo en esta línea, (D. W. Johnson & Johnson, 2009) afirman que se debe tener en cuenta, además:

- a) Decisiones pre-instruccionales: tiene que ver con tener en cuenta los objetivos académicos y de habilidades sociales, los materiales para realizar la tarea, la asignación de estudiantes a los grupos, su tamaño, la asignación de funciones a los miembros del grupo, la organización del ambiente.
- b) Explicación de tarea y estructura cooperativa: aportación de explicaciones sobre asignación académica, interdependencia positiva, responsabilidad individual, explicación sobre criterios de éxito, ...
- c) Seguimiento del aprendizaje y asistencia a los estudiantes: interacciones del profesor, de cada grupo, control de grupos de aprendizaje, ...
- d) Evaluación del aprendizaje de los estudiantes: satisfacción de los alumnos con su trabajo, eficacia de los grupos, análisis de calidad de logros de los estudiantes, plan de mejora, recompensas...

El conocimiento compartido de estos autores debe animar al profesorado a trabajar con estas pautas antes y durante el ejercicio del Trabajo Colaborativo con sus alumnos.

Aunque contemos con estas pautas, debemos recordar aquí que no debemos aplicarlas de forma literal. "(...) nunca debemos perder de vista las características propias de nuestros alumnos, el protagonismo y responsabilidad que puedan tener en cada grupo, sus aportaciones gracias a las experiencias que hemos generado para ellos, cuál sería nuestra participación como profesores y qué posibles dificultades podemos prever. Todo ello puede predecirse hasta un nivel mínimamente aceptable siempre que tengamos en cuenta nuestros perfiles, el del profesor y el de los alumnos. Teniendo constancia de los conocimientos previos que los alumnos tienen sobre la materia a trabajar, la experiencia en el trabajo a través de esta metodología o similares y las habilidades o competencias adquiridas y su nivel de desarrollo; podremos realizar una buena planificación de aquellas necesidades previas que se necesite atender antes de realizar el trabajo en sí a través de la metodología del Trabajo Colaborativo. Además, podremos llevar a cabo una mayor y mejor adaptación de la experiencia que teníamos en mente conociendo ampliamente los perfiles de nuestros alumnos" (López García, 2016, p. 57).

1.2.5. Integración de las TIC en el Trabajo Colaborativo

Como hemos visto en el apartado de origen de la metodología de Trabajo Colaborativo, ésta es previa a la integración de las TIC en los procesos educativos. Aunque durante mucho tiempo se utilizó sin que mediase la tecnología, investigadores como Carrió (2007) nos animan a fusionarlas.

(Zabala & Arnau, 2008) afirman que las TIC potencian el Trabajo Colaborativo, ya que aportan nuevas vías de comunicación entre los miembros del equipo que trabaja de forma colaborativa. Esto hace que la comunicación se vuelva ágil y más eficiente. Además, estos autores sostienen que las TIC benefician también a las metodologías como la de trabajo por proyectos, la cual propone crear soluciones a problemas reales.

Eso sí, existen limitaciones. Es fundamental comprender qué herramientas TIC son las que pueden favorecer específicos procesos de Trabajo Colaborativo, ya que por las características de estos **recursos no todos ellos se ajustan a todas las situaciones de aprendizaje colaborativo**. Las necesidades que pueden surgir deben ser cubiertas por estas tecnologías, sin que las TIC sean un impedimento en ningún caso. Por lo tanto, el profesor debe conocer las limitaciones de cada herramienta TIC que proponga para ser utilizada con esta metodología, evitando tantos fallos en la pedagogía, tecnología e interacciones sociales (N. Hernández et al., 2014).

En cuanto a la terminología, es importante distinguir entre dos conceptos: CSCL y CSCW. El conocido como CSCL o (Computer Supported Collaborative Learning) hace referencia al Trabajo Colaborativo apoyado por la tecnología. En cambio, el CSCW (Computer Supported Collaborative Work) se refiere al Trabajo Colaborativo mediado por ordenador, cuyo objetivo de organizar y dividir tareas para conseguir objetivos de aprendizaje dentro de una organización. El CSCL es específico en entornos académicos de aprendizaje colaborativo, en los cuales el desarrollo personal y grupal constituye el eje central de su funcionamiento, y donde la división de las tareas no está establecida de antemano (Cabera, 2004). Autores como (Onrubia et al., 2008) consideran con ello al CSCL el nuevo nacimiento de una disciplina enmarcada en la educación y TIC como apoyo al aprendizaje colaborativo.

Siguiendo a (Kirschner, 2002) podemos conocer las tres dimensiones relacionadas con los CSCL.

1. Propiedad de la tarea: se considera al alumno participante en la creación de tareas y responsabilidades dentro del equipo de trabajo.
2. Carácter de la tarea: es el momento de tener en cuenta la relevancia y calidad de la tarea. Lograrlo es complejo ya que debe reunir las siguientes condiciones: tienen que ser divergentes, abiertas a múltiples perspectivas y soluciones y con enfoques multidisciplinares. Se recomienda tener cierto interés en el desarrollo por proyectos, resolución de casos, situaciones de construcción progresiva del conocimiento, etc.
3. Control de la tarea: qué tipo de rol van a desempeñar profesor y alumnos, determinar el grado de profundidad con que trabajan los temas, el tiempo, organización...

El mundo de los recursos TIC en la educación es realmente amplio. La Web 2.0 facilita superar la barrera de las limitaciones en materia de recursos. **“Es altamente recomendable el uso de la Web 2.0 para crear experiencias de Trabajo Colaborativo a través de las TIC.** A través de ella podemos acceder a infinidad de servicios, muchos de ellos de carácter gratuito, como son el caso de redes sociales, blogs, wikis, podcast, ... Todos ellos favorecen el intercambio de

información y procesos de colaboración entre las personas, tanto presentes en el aula como a nivel virtual” (López García, 2016, p. 58-59). En palabras del profesor Pere Marqués:

“(…) nos encontramos en una sociedad de la información que exige una fuerte disminución de las prácticas memorísticas/reproductoras a favor de las metodologías socio-constructivas centradas en los estudiantes y en el aprendizaje autónomo y colaborativo, los entornos sociales para la interacción que ofrecen las aplicaciones de la Web 2.0 constituyen un instrumento idóneo para ello” (Marqués, 2007)

Bernal (2009) ha creado una clasificación acerca de las principales herramientas de la Web 2.0:

1. Herramientas que facilitan la comunicación: redes sociales, microblogging, mensajería instantánea, videoconferencia.
2. Herramientas que facilitan la creación y publicación de contenidos: blogs, wikis, podcast, publicaciones a través de vídeo (Youtube, ...), presentaciones audiovisuales (Slideshare...), imágenes (Flickr,...), podcast, aplicaciones de Google (Drive, Sites...)
3. Herramientas que facilitan la gestión de la información: agregadores de noticias, lectores de RSS, marcadores sociales (Diigo, Delicious, ...), buscadores especializados, escritorios personalizados.

Retomando las enseñanzas del autor Marqués, (2007) anteriormente expuestas, se ha rescatado unas directrices acerca de la implicación que estos recursos de la Web 2.0 tienen en la educación:

1. Constituyen un espacio social horizontal y rico en fuentes de información.
2. Implica nuevos roles para el profesorado y el alumnado orientado al trabajo autónomo y colaborativo, crítico y creativo, de expresión personal, que les permite investigar, compartir recursos, crear conocimiento y aprender.
3. Facilita un aprendizaje más autónomo, y una mayor participación en las actividades grupales que suele aumentar el interés y la motivación de los estudiantes.
4. Los docentes y estudiantes pueden elaborar fácilmente materiales de manera individual o grupal, compartirlos y someterlos a comentarios de los lectores/as.
5. Proporciona espacios online para el almacenamiento, clasificación y publicación/difusión de contenidos.
6. Facilita la realización de nuevas actividades de aprendizaje y evaluación y la creación de redes de aprendizaje.
7. Mejora las competencias digitales.
8. Proporciona entornos para el desarrollo de redes de centro y profesores donde reflexionar sobre temas educativos, ayudarse, y compartir recursos.

Estos recursos online han propiciado una abertura significativa del aula, la cual ya no es el único contexto preparado para desarrollar aprendizajes, sino que estos entornos virtuales facilitan nuevos espacios donde aprender. Incluso con otras personas que no pueden estar físicamente en el aula y que quizá se encuentren a miles de kilómetros de distancia. El concepto de “la caída de los muros del aula” (Quiroz, 2010) es la nueva concepción de ecosistemas de aprendizaje aludiendo a los entornos que facilitan el aprendizaje invisible de Cobo & Moravec (2011) y los PLE, llamados Entornos Personales de Aprendizaje defendidos por Adell Segura & Castañeda Quinteiro (2010), son prueba de que la virtualidad ha creado espacios cuyas características promueven el aprendizaje.

“Si integramos las TIC en este momento de implementación de la metodología de Trabajo Colaborativo, estaremos abiertos a la posibilidad de que el contacto con estas personas no sea físico, sino digital. No obstante, esta situación en ningún caso está limitando el aprendizaje,

incluso éste se puede ver potenciado, ya que estamos logrando integrar tanto el aprendizaje ubicuo (aprender en cualquier lugar y en cualquier momento) además del enriquecimiento del mismo a través de diferentes lenguajes que están comprendidos en Internet (visual, audiovisual, interactivo, textual...)” (López García, 2016, p. 61).

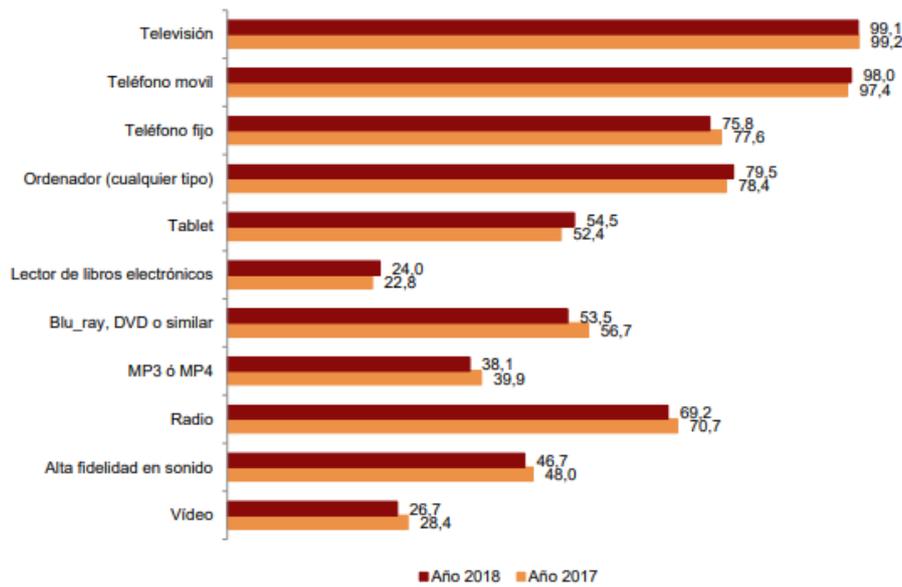
Estos últimos años han sido muy interesantes en cuanto al avance de la integración de la virtualidad como medio de comunicación educativa. No solo los espacios virtuales y sus características son relevantes, sino que las personas que en ellos se relacionan también lo son, ya que el aprendizaje se construye, en parte, a través de la interacción social (Fowler, 2011). Cuando se comparten conocimientos a través de estos entornos sociales utilizando las TIC, estamos fomentando el crecimiento de la llamada “Inteligencia Colectiva”, burbuja de inteligencia social que nos acerca la autora Reig (2011). Según el catedrático de tecnología educativa Area (2006), uno de los retos a los que se enfrenta la educación es que estas herramientas se utilicen en nuestro proceso de trabajo llegando a ser invisibles, es decir, no entorpeciéndolo.

Uno de los referentes mundiales en educación, C. Johnson (2010) afirma que el uso de los contextos sociales virtuales nos acerca cada vez más a la conocida disrupción educativa. Esta disrupción nos traerá beneficios como el de interactuar con personas que no forman parte del equipo de trabajo en sí, pero cuyas experiencias son significativas para que el aprendizaje y el conocimiento crezcan en calidad y cantidad.

1.3. Uso problemático de Internet y las TIC

Son muchas las voces que han surgido a partir de la inclusión de las TIC en nuestra sociedad que sostienen que estas tecnologías han modificado conductas y pensamientos en la sociedad actual, y precisamente no de una forma positiva. Existe una línea de pensamiento que considera que las TIC son fuente de adicciones que dificultan el adecuado desarrollo de las personas, especialmente de los jóvenes, ya que son los llamados nativos digitales los más expuestos a estas tecnologías.

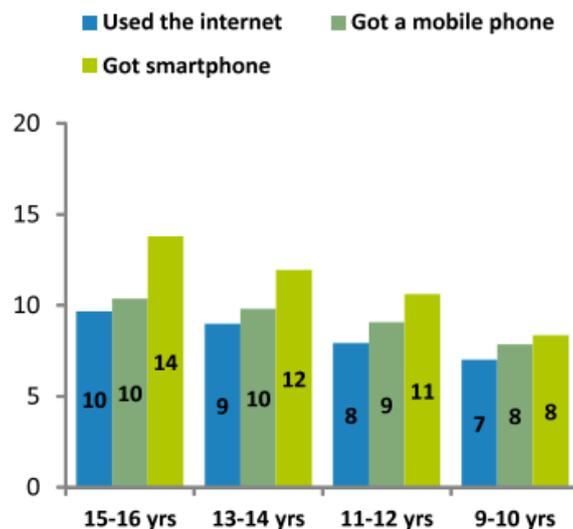
Según el último informe del Instituto Nacional de Estadística de España, el (INE, 2018), los hogares con conexión a internet ya son el 86,4%, las personas que han usado internet en los últimos 3 meses son el 80,6% y de ellos se conectan cada semana el 76,5% (INE, 2016). Es decir, 8 de cada 10 personas de entre 16 a 74 años han usado Internet en los últimos tres meses, y dos de cada tres lo hacen a diario. Existe una gran variedad de dispositivos en los hogares, primando los Smartphones sobre los ordenadores (Gráfica 14).



Gráfica 14 Hogares con diferentes tecnologías. Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España (INE, 2018)

Ilustración Equipamiento de los hogares en productos tecnológicos 2017-2018 (INE, 2018, p. 1). Cada vez el uso y la obtención de un smartphone es más temprano. Según (Mascheroni & Cuman, 2014), la edad más temprana a la que los niños acceden a Internet son 7 años, siendo a los 8 posible la compra de un dispositivo propio para el niño (Gráfica 15):

Figure 7: Age of first internet use, first mobile phone and first smartphone, by age



Gráfica 15 Edad de acceso a Internet y a smartphone. Mascheroni y Cuman (2014, p. 10)

Como se puede observar en la siguiente tabla, además del acceso a Internet podemos comprobar cómo más del 90% de nuestros jóvenes de entre 10 a 15 años usan el ordenador y el móvil (INE, 2018, p. 3) (Tabla 20):

Menores usuarios de TIC. Año 2018

Porcentajes

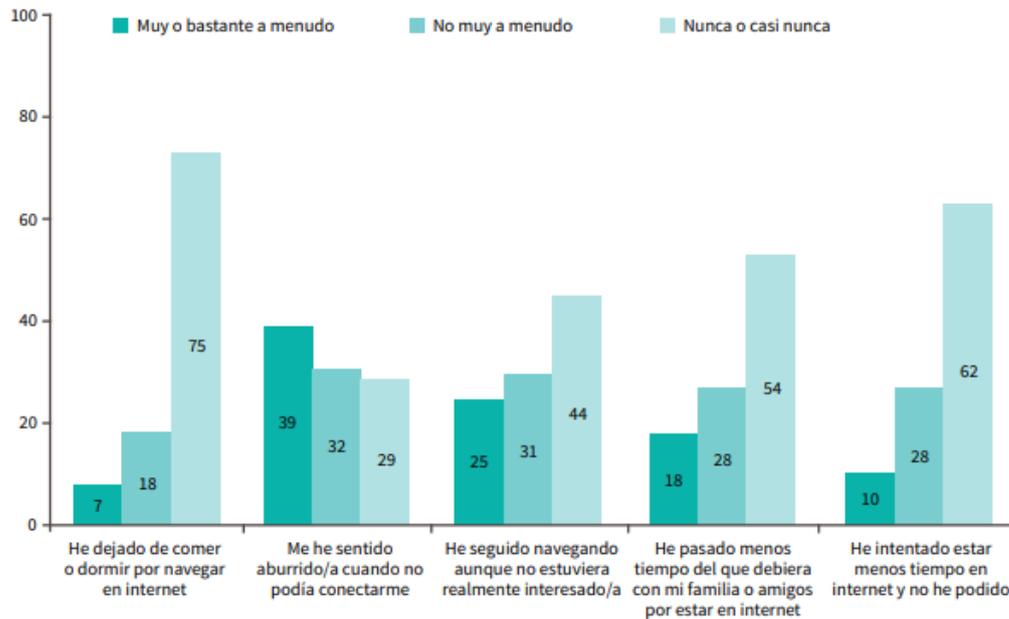
	Uso de ordenador	Uso de internet	Disposición de móvil
TOTAL	91,3	92,8	69,8
Por sexo			
Hombres	90,4	92,5	68,2
Mujeres	92,2	93,2	71,6
Por edad			
10 años	85,7	85,6	26,2
11 años	88,5	86,3	41,1
12 años	92,5	92,4	75,1
13 años	92,5	96,2	86,2
14 años	93,0	97,0	91,2
15 años	95,0	98,7	94,8

Tabla 20 Usuarios de TIC menores. (INE, 2018, p.3)

En el caso de los jóvenes entre los 16 y 24 años el uso de la Red es prácticamente universal, ya que son el 98,5% de ellos los usuarios conectados. Según aumenta la edad el uso de la red disminuye siendo solo el 49,1% los usuarios conectados de entre 65 a 74 años (INE, 2018).

Este informe nos acerca a la realidad en la que viven nuestros jóvenes hoy día. El acceso tan temprano al teléfono móvil o smartphone, así como su renovación continua, es debido a que este dispositivo actualmente es considerado de moda y de reconocimiento social. Su ausencia o que éste sea antiguo ocasiona burlas entre los demás compañeros siendo un factor de bullying. Pero otra de las razones parte del propio hogar, en el que su adquisición es fomentada por los propios padres quienes regalan a sus hijos este dispositivo porque los demás lo tienen. Este comportamiento parental es ampliado también a otro tipo de padres que necesitan “ampliar su cordón umbilical” dándoles a los hijos un smartphone para tenerlos más localizables (Mascheroni & Cuman, 2014, p. 10-11).

Pero... ¿todo este tiempo de uso y temprano acceso a las TIC tiene consecuencias negativas? Sobre esta cuestión hay mucho en lo que ahondar. En un primer momento, según el informe de “Net Children Go Mobile: Risks and opportunities” de Garmendia et al., (2016) solo un pequeño porcentaje de los niños han sufrido algún tipo de alteración en sus vidas por las TIC (Gráfica 16):



Q46: En los ÚLTIMOS 12 MESES, ¿con qué frecuencia te han pasado las siguientes cosas? Base: Todos los y las menores que usan internet.

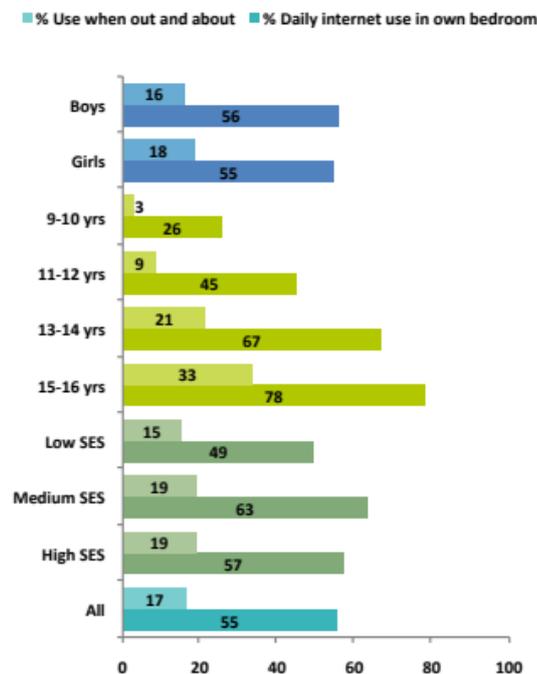
Gráfica 16 Gráfica sobre uso excesivo de Internet entre menores (Garmendia et al., 2016, p. 73)

Como se puede apreciar en el gráfico, tan solo un 7% ha descuidado sus necesidades básicas vitales como alimentarse o dormir y solo un 10% ha visto su fuerza de voluntad ceder ante el atractivo de Internet. En cambio, navegar por la red es un recurso muy habitual en cerca del 40% de estos menores cuando aparece el aburrimiento. Incluso la mitad de esos usuarios prefiere seguir navegando por Internet a pesar de no sentirse menos aburrido. En su estudio, estos autores destacan que **en 5 años “casi se duplica** el porcentaje de menores que han pasado menos tiempo del que consideran que debieran con su familia y amigos por haber estado en Internet”, **“casi se triplica** el porcentaje (...) que ha sentido aburrimiento cuando no podía conectarse a Internet, lo cual nos habla de un hábito enraizado, naturalizado y que conduce a la frustración cuando no se puede realizar” (Garmendia et al., 2016, p. 74).

La OCDE en el informe de “El bienestar de los estudiantes: Resultados de PISA 2015” (Infolibre, 2017) afirma que la media de tiempo de uso se sitúa en torno a las **2 horas por día** (cifra que aumenta durante el fin de semana). El informe de Díaz-Vicario et al., (2019) ve aumentada esta media de hasta **3 horas por día** siendo la principal fuente de acceso online el hogar, tesis que afirmaban anteriormente (Mascheroni & Cuman, 2014, p. 5).

Estos autores comentan que además de ser el hogar el lugar de mayor acceso a Internet entre los jóvenes es el espacio personal de la habitación el que más se usa Gráfica 17):

Figure 1: Daily internet use in own bedroom and when out and about, by gender, age, and SES



Net Children Go Mobile: Final Report

Gráfica 17 Jóvenes conectados desde la intimidad de sus habitaciones. Mascheroni y Cuman (2014, p. 5)

El informe PISA (2015) también asegura que el 69% de los alumnos españoles de 15 años confiesa tener un malestar al no conectarse a Internet. La muestra fue de 37.000 alumnos de 980 centros educativos de España, Además el director de Educación de esta organización internacional, Andreas Schleicher, afirma que “en tres años ha subido significativamente en todos los países de la OCDE el consumo de Internet a niveles realmente altos” (Infolibre, 2017).

Aunque en un principio la Adicción a Internet afectaba a adultos de mediana edad, con la popularización de dispositivos TIC en los hogares el abanico de edades que acceden a estas tecnologías se ha diversificado enormemente. De hecho, ahora esta adicción afecta especialmente a los más jóvenes de la sociedad, los cuales se ven seducidos por Internet “por sus características peculiares: la respuesta rápida, las recompensas inmediatas, la interactividad y las múltiples ventanas con diferentes actividades” (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 41).

Debido a esta realidad, se ha empezado a criticar las TIC bajo el discurso de que éstas crean adicción. Como veremos a lo largo de este capítulo, las TIC e Internet concretamente de por sí no generan adicciones, sino que para que una persona genere este tipo de relación negativa con la tecnología tiene que haber un desencadenante personal previo a ella. De hecho, el uso de Internet puede ser positivo, ya que ayuda a mantener relaciones a distancia, a aumentar la eficiencia en el trabajo y a estudiar. Pero el problema sucede cuando “provoca aislamiento, induce ansiedad, afecta negativamente a la autoestima y hace perder a la persona su capacidad de control” (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 42).

1.3.1. La Adicción a Internet

Como se ha podido observar en los datos anteriormente mencionados, **el tiempo de exposición a las TIC** (Tsitsika et al., 2013) (Gonzales & Chávez, 2021) y el cada vez más fácil acceso a las mismas en el propio hogar, son algunos de los factores que hacen de las TIC un objeto nuevo de adicción. “(...) **Internet posee cualidades específicas que contribuyen a potenciar su adicción**, entre ellas las relacionadas con la velocidad, accesibilidad e intensidad de la información, junto con la amplia oferta de servicios disponibles” (Estévez et al., 2009, p. 102) (Yudes et al., 2019).

No obstante, este enfoque sociológico requiere de una seria reflexión ya que podemos observar en la teoría una serie de matices que van diluyendo cada vez más el poder de la palabra “adicción” vinculado a las TIC. **Incluso existen autores que afirman que tales adicciones no existen** (Matute & Vadillo, 2012); (Douglas et al., 2008). Para poder comprender de forma amplia esta situación vamos a acercarnos a la teoría de la adicción a las TIC, en concreto de la Adicción a Internet, que es el foco de atención de esta tesis doctoral.

Antes de que Internet se popularizara hubo un registro del **primer mensaje que hizo referencia al tema de la Adicción a Internet**. Lo curioso de ello es que eran en clave humorística-sarcástica, como si de una broma se tratase. Esto sucedió en 1995, cuatro años después del nacimiento de Internet. Ese año el psiquiatra Iván Goldberg subió a su espacio web un contenido a modo de broma, en el cual se había inventado una enfermedad que se llamaba “Desorden de Adicción a Internet”, la cual compartió con sus colegas de profesión. Su sorpresa llegó cuando recibió una grandísima cantidad de mensajes de personas que decían encajar con las características que él había descrito y pronto la doctora Kimberley Young fundó su clínica para la desintoxicación de enfermos de esta adicción. Aunque Goldberg trató de desmentir esta situación, la bola era demasiado grande y en sus palabras dijo “Si extendemos el concepto de adicción para incluir todo aquello que la gente hace en exceso, tendríamos que aplicarlo a leer libros, a hacer ejercicio, a hablar con la gente...”, declaró a la revista The New Yorker (M. A. Méndez, 2010). Otra versión de los hechos dice que el origen de esta situación fue a través de Internet también, pero por medio de un email enviado a una lista de psiquiatras de referencia (Matute & Vadillo, 2012, p. 22).

A lo largo del tiempo, ha habido controversia en cuanto a qué tipo de trastorno daría lugar el uso excesivo y poco correcto de Internet. Su **clase diagnóstica** ha cambiado desde ser considerado un trastorno similar a la **dependencia de sustancias** descrita en el DSM-IV hasta una **adicción conductual**. Como la Adicción a Internet se consideraba similar a la del juego patológico se consideró adicción a sustancias o un **trastorno de control de los impulsos**, pero más adelante las nuevas reflexiones acerca de las “nuevas adicciones” llevaron a pensar en “conductas adictivas” o “adicción a conductas”. Se llegó a considerar una nueva categoría llamada “**Trastornos del control de impulsos no especificados**” donde se englobaban la Adicción a Internet o a los ordenadores, la conducta sexual y compra compulsivas (Sánchez-Carbonell et al., 2008, p. 155).

De hecho, (Davis, 2001) considera **dos tipos de Adicción a Internet: las específicas y las secundarias**, es decir: las específicas son las que directamente pueden producir el uso de Internet, y las secundarias son parte de una adicción conductual previa que se agrava con el acceso a Internet. Estas últimas no son consideradas auténticas adicciones tecnológicas por parte de este autor, como por ejemplo la adicción a líneas eróticas. En este caso la adicción real es al sexo, pero ésta se manifiesta a través del uso del smartphone o de Internet por esa razón es una adicción secundaria.

Además, el **término de Adicción a Internet** no ha sido siempre utilizado. Según (Estévez et al., 2009, p. 105) “se pueden encontrar términos diversos en la literatura científica como Adicción a Internet de Young en 1998, Adicción a las Computadoras de Charlton en 2002, Uso de Internet Compulsivo de los autores (D. N. Greenfield, 1999) y (Meerkerk et al., 2006), También como Uso patológico de Internet por Davis (2001), Uso Problemático de Internet expuesto por (Koran et al., 2006) y (Caplan, 2003)”. Los autores (Matute & Vadillo, 2012, p. 29) muestran su frustración con respecto a la **gran cantidad de terminología poco consensuada** “Quedémonos de momento con la importancia de utilizar un término que describa el problema de manera neutral, con el que podamos estar todos de acuerdo cuando lo utilicemos, y que no esté sujeto a una interpretación, sino que nos permita discutir las diferentes interpretaciones teóricas a la luz de la evidencia”.

Para entender la generalidad del problema, primero debemos comprender **la definición de adicción**. (OMS, 1992) considera que una adicción es “un conjunto de manifestaciones fisiológicas, comportamentales y cognoscitivas en el cual el consumo de una droga o de un tipo de ellas, adquiere la máxima prioridad para el individuo. La definición de la OMS y la integración de Internet a la adicción por Goldberg es completada por (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 49-50), que consideran que además “es una afición patológica que genera dependencia y resta libertad al ser humano al estrechar su campo de conciencia y restringir la amplitud de sus intereses”.

No obstante, aunque ha habido muchas dificultades para su concreción, el **trastorno de Adicción a Internet (IAD)** lo propuso inicialmente **como origen** Iván Goldberg en 1995 siguiendo el manual DSM-IV para utilizar los criterios diagnósticos. Fue la autora Young quien vinculó esta adicción al juego patológico (Estévez et al., 2009, p. 105). Los mismos autores, tras realizar una revisión de la investigación clínica de los últimos 18 años, sustraen que “Internet es usado para contrarrestar deficiencias en la vida de la persona, tales como las pobres relaciones sociales, la falta de amigos, el malestar con su apariencia física, la dificultad e incapacidad para enfrentarse a los problemas, etc, (...) y se señalan problemas clínicos previos, tales como la baja autoestima, ansiedad o depresión”.

Recientemente, (Cobo, 2019, p. 87) ha descrito como **Síndrome de Estocolmo Digital** como el término que podría explicar la relación que existe entre usuarios y servicios tecnológicos que “(...) se plantea que un conjunto de mecanismos psicológicos crea un vínculo paradójico que puede ser de atracción, de afecto o de dependencia entre las víctimas y los opresores”. En este caso, dentro de la propia palabra ya se encuentra la connotación negativa de dicha relación. Más que el inicio de la adicción digital, parece que este autor enfoca este síndrome hacia la permanencia de esa dependencia a lo largo del tiempo, así como las controversias existentes y cuestiones que se van planteando al usuario.

Según la revisión que han hecho de la materia (X. Sánchez-Carbonell et al., 2008) podemos conocer el **viaje de una persona por la Adicción a Internet**. La dependencia psicológica es un síntoma clave de las personas adictas a Internet. Esta dependencia domina pensamientos y sentimientos. En consecuencia, se modifica el estado de ánimo de la persona apareciendo sentimientos de culpa y disminuye su autoestima. El mundo virtual se convierte en un mundo en sí mismo del que se depende para recibir esa dosis de euforia. Las consecuencias de todo este círculo de la adicción son, por un lado, los efectos en el mundo laboral o de estudios, a nivel económico, aislamiento social con respecto a las relaciones no virtuales, descuido de la familia, descuido de la apariencia personal e incluso trastornos físicos como la tendinitis y alteraciones del sueño, alimentación... en las personas con Adicción a Internet se observa el síndrome de abstinencia físico y psicológico. También se observan distorsiones cognitivas como la negación, la ocultación o minimización del tiempo que se pasa la persona en Internet. Existe riesgo de

recaída. Esta tesis es apoyada por (Echeburúa et al., 2009, p. 54), ya que “Internet puede actuar como una droga estimulante que **produce cambios fisiológicos en el cerebro** (...) y, por lo tanto, puede producir un subidón similar al generado por la cocaína”.

Como **ejemplo de extremo** de Adicción a Internet, podemos hablar de la figura del Hikikomori. Este término proviene de Japón y significa “estar aislado”. Proviene de la década de los 70 cuando fue definido el aislamiento social por Kasahara. Pero fue en 1986 cuando el término se consolidó a través del estudio que realizó Norihiko Kitao. Las personas que se denominan con el término Hikikomori son aquellas que mantienen un aislamiento en sus habitaciones o en su casa durante largas temporadas, durante meses o años. Esto supone evitar el contacto directo con personas de manera física, aunque el aislamiento social solo es en este sentido. Virtualmente llevan una vida completa: se relacionan a través de internet, hacen su compra online, estudian e incluso trabajan a través de internet. Todo ello sin salir de sus casas. Se trata de un problema muy grave, no solo por el hecho de la adicción en sí misma, sino de las consecuencias que ésta tiene para el individuo. Este tipo de perfil está llegando a otros países, como es el caso de España, en el cual ya han sido documentados en el año 2014 dos casos de Hikikomori (Caballero, 2016).

No obstante, es importante ser cautos al tratar este tema, ya que no es lo mismo una persona que se encierra en su casa para evitar la interacción con cualquier otra (esto sería un aislamiento provocado por una fobia social) y otra que lo hace por razones laborales y/o por el contexto geográfico que le rodea (ejemplo de la figura de los llamados nómadas digitales, jóvenes que trabajan en remoto y lo hacen en pueblos aislados por motivos económicos de acceso a una vivienda, donde en ese entorno no tienen posibilidades de socialización), ya que sigue manteniendo un contacto con el mundo solo que a través de los medios digitales como Second Life (Pérez del Río & Martín Martín, 2007, p. 129). Esto nos hablaría de diferentes niveles en el declive hacia este tipo de adicción.

Parece que la forma más eficiente de enfocar este problema de salud mental social es ir hacia el problema emocional. Nuevamente los autores (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 50) explican que todas las personas buscan una estabilidad emocional que se compone de un conjunto de éxitos en diferentes realidades (estudios, familia, amigos, trabajo, pareja, aficiones y tiempo libre). Cuando una persona se dedica a todas ellas, aunque no tenga éxito en alguna podrá ser compensada esa decepción por las demás. Pero en el caso del perfil de la persona adicta como los Hikikomori, cuyo mundo está reducido a una habitación con un ordenador, las probabilidades de superación del bache emocional son mucho más reducidas ya que no cultiva ninguna otra área de su vida de forma establecida como normal.

Así pues, este tipo de adicción se vincula directamente con un problema previo a la misma que nace de inseguridades del sujeto adicto. **Internet forma parte entonces de una de esas adicciones que se hacen llamar sin droga.** Siguiendo este argumento (Echeburúa & Corral, 2009, p. 30-31) aseguran que “a nivel clínico, ciertas conductas como el abuso de las nuevas tecnologías (iPhone o móviles), el juego patológico, la hipersexualidad, la dependencia de las compras, el ejercicio físico irracional, el abuso de Internet, etc., pueden considerarse como adicciones”.

De la misma manera, también se las conoce como **adicciones comportamentales**, las cuales “han ido creciendo poco a poco en las últimas décadas, asociadas a nuestra sociedad actual y a varios de los productos más utilizados en las mismas” (Becoña, 2009, p. 80).

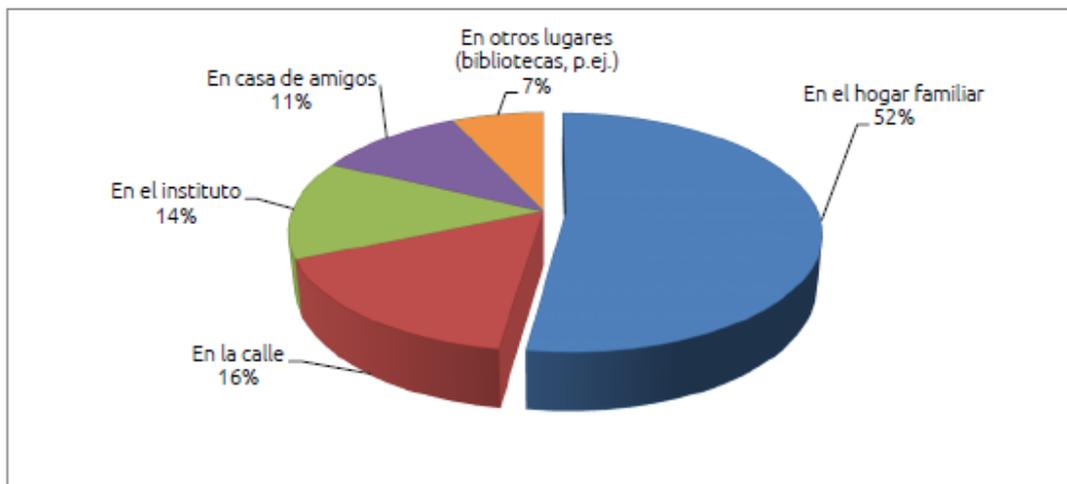
De acuerdo con Sánchez-Carbonell et al., (2008), (Chóliz & Marco, 2012, p. 36-37). Los principales **síntomas de la Adicción a Internet** son:

- Tolerancia: Pérdida de control sobre el uso de Internet. Este hecho hace aumentar el tiempo de dedicación a esta actividad.
- Síndrome de abstinencia: Malestar clínicamente significativo ante la imposibilidad de conectarse a Internet.
- Excesivo tiempo invertido en actividades relacionadas con Internet.
- La vida cotidiana se ve alterada, ya que se dejan de hacer actividades habituales sustituyéndolas por otras asociadas a Internet.
- Consecuencias negativas en el entorno. A pesar de los problemas generados en la familia, académicos, etc... el usuario sigue haciendo uso de Internet de forma excesiva.
- Deseo por dejar de usar Internet, pero no poder dejarlo.

Díaz-Vicario et al. (2019, p. 3-7) propone tres dimensiones que están relacionadas con el uso problemático de las TIC:

1. Hábitos de uso de las TIC
2. Uso problemático de las TIC en el ámbito académico, social y familiar
3. Percepción de los protagonistas sobre el uso problemático de las TIC

Los resultados de su investigación a nivel España destacan que el acceso a algún recurso TIC es muy elevado (ordenador, móvil) del 84,2%, siendo su **uso mayoritario en casa** (52.36%), en la calle (16.25%) y en el instituto (13.49%) siendo aumentado su uso durante el fin de semana (Gráfica 18).



Gráfica 18 Lugares de uso de las TIC (Díaz-Vicario et al, 2019, p. 4)

En cuanto a la percepción que los estudiantes tienen sobre el tiempo de uso de las TIC, el 44.6% consideran que podrían haber dedicado ese tiempo a hacer deberes o estudiar. Suponen una **distracción** para ellos en clase (17%), **la cual se incrementa con la edad**, tendencia afirmada también por Ballesteros & Megías (2015). El interés en el dispositivo en el aula con el fin de distraerse está en:

- Consultar el correo personal
- Las redes sociales
- Usar programas de mensajería instantánea
- Visitar sitios web no recomendados

Existe una tendencia a confundir los deportes practicados por Internet con los de desarrollo físico. En este estudio se evidenció que algunos jóvenes estaban abandonando actividades deportivas en grupo porque ya las hacían por Internet, como jugar al football. Esto reporta en **una disminución del tiempo presencial con amigos**. Esto repercute en el **aumento del tiempo a solas**, siendo conscientes de ello un 26% de los jóvenes de este estudio, siendo este aislamiento más significativo entre los chicos que en el caso de las chicas. Las **razones principales** para que esto suceda provienen de la **falta de interés de los jóvenes por las actividades socio-culturales**, así como la preferencia de **quedarse en casa**.

Este estudio también ha aportado datos de interés relativos a qué determina que exista un uso problemático. Los orientadores y profesores entrevistados comentan que influye en ello las horas de conexión, el tipo de comportamiento, el objetivo que se busca así como el acompañamiento que se tenga en ese momento (Díaz-Vicario et al., 2019, p. 7). Un hallazgo interesante que nos trae este estudio es que los **jóvenes son capaces de percibir el uso problemático que sus amigos o compañeros hacen, sin ser conscientes del que ellos mismos realizan**. Esta afirmación se hace evidente cuando revisamos la investigación realizada por Ballesteros & Megías (2015) ya que los adolescentes consideran en un 41,4% que los demás sí dependen de Internet o las Redes Sociales mientras que si hablamos de la percepción que tienen sobre sí mismos tan solo el 8,1% está preocupado de la dependencia que puedan tener y solo el 7,9% consideran haber tenido alguna vivencia de dependencia en su vida.

1.3.2. Discusión acerca de la Adicción a Internet

Como hemos podido ver en el anterior punto, es complicado establecer si una persona en realidad tiene una Adicción a Internet, ya que su fuente no es en sí esta tecnología, sino una patología previa o simplemente un tiempo adaptativo a un nuevo dispositivo TIC o nuevo espacio virtual (sensación de novedad).

Una de las principales preocupaciones que existen de cara al estudio de la Adicción a Internet es la obtención de una muestra significativa que realmente cumpla con las especificaciones necesarias para ser considerada relevante. Matute & Vadillo (2012) consideran que en el caso de la Adicción a Internet es difícil averiguar si realmente estamos hablando de una enfermedad que se pueda considerar como caso clínico o no. Para ello, hay que saber a cuántas personas afecta, por lo que es primordial estudiar “la incidencia de una enfermedad que es la tasa de nuevos casos en un periodo de tiempo determinado, y la prevalencia de la enfermedad que es

la proporción de la población que se considera caso clínico durante ese periodo de tiempo” (Matute & Vadillo, 2012, p. 32-33).

Siguiendo a esos autores, encontramos otra evidencia preocupante. La mayor parte de los datos que existen sobre el tema de la Adicción a Internet provienen de profesionales que defienden su existencia, que no la cuestionan. Incluso una gran cantidad de esos datos tienen su origen en clínicas virtuales que se dedican a tratar dicha adicción. Además “los estudios son muy pobres metodológicamente hablando, meras encuestas colocadas en la Red que, en la mayoría de los casos, probablemente se tratará de datos un tanto sesgados hacia el grupo de personas que tienden a hacer un uso excesivo de Internet” (Matute & Vadillo, 2012, p. 33). En cambio, esta realidad contrasta con las nuevas instituciones dependientes del estado, surgidas para la prevención y tratamiento de la adicción a las TIC. Es el ejemplo del Servicio de Atención en Adicciones Tecnológicas de la Comunidad de Madrid. Este servicio depende de la Consejería de Políticas Sociales y de Familia (Comunidad de Madrid, 2018) llamado también Servicio PAD (Servicio PAD, s. f.). Existen otras como la “Unidad de Prevención Comunitaria en Conductas Adictivas (UPCCA-Valencia) del Ayuntamiento de Valencia.

A todas estas dificultades hay que añadir que sigue sin haber un consenso en la definición de la adicción, como ya se ha visto anteriormente. Esto hace que en función de quién realice las investigaciones y su entendimiento de la definición, condicionará los resultados. Por ello podemos encontrarnos cifras tan dispares como las de la siguiente tabla que clasifica el porcentaje de posibles adictos (Tabla 21):

Investigador	Posibles adictos a Internet (%)
Young (1998)	66
Chou y Hsuo (2000)	8,8
Wang y cols. (2003)	18

Tabla 21 Variación de cifras según investigadores. Tabla realizada a partir de los datos recogidos por Matute y Vadillo (2012, p. 33)

Matute & Vadillo (2012, p. 33) comentan que además muchos estudios solo están publicados a través de resúmenes de congresos cuyas comunicaciones no están accesibles, y cuyos resultados o investigaciones no han sido publicadas en ninguna revista científica. Por todo ello, la historia de la investigación en materia de Adicción a Internet puede ser poco fiable y dudosamente relevante, según indican estos autores.

Pero no todos los autores son de esta opinión. Douglas et al., (2008, p. 3042) han hecho un magnífico trabajo realizando un **meta-análisis de todas las publicaciones sobre Adicción a Internet** cuyos datos se expresaban a través de análisis cualitativo **entre los años 1996-2006**. En este trabajo se llega a la conclusión de que efectivamente la Adicción a Internet existe, que es un problema que está creciendo con los años cuya variable principal de incremento de adicción es el tiempo del usuario frente a Internet y que claramente tiene un perfil de adicto, como el que ya hemos revisado en esta tesis. La conclusión de este artículo es que no existe una teoría específica acerca de este problema y que existe mucha confusión al respecto.

Kuss & López-Fernández (2016) hicieron una investigación teórica que trataba de estudiar el tratamiento que se le estaba dando en la investigación a la Adicción a Internet. Recopilaron 46 estudios relevantes, en los cuales se investigaba acerca de las características del buscador de tratamiento, psicofarmacoterapia, terapia psicológica y tratamiento combinado.

En conclusión, podemos afirmar que el centro del problema en sí es la persona, no el soporte. Pérez del Río & Martín Martín (2007, p. 127) ya nos avisaban de que “La red puede tener más o menos poder adictivo, pero de lo que no cabe duda es de que una persona con un problema de adicción tarde o temprano será adicta a cualquier cosa (...) **La pregunta fundamental, entonces, no es si un soporte es adictivo sino por qué la persona es adicta**”.

En informes como el de “Net Children Go Mobile: Final Report” se recogen algunas opiniones de menores de edad acerca del uso que hacen de los dispositivos móviles e Internet y **cómo han cambiado su vida**: “Ha cambiado mucho porque antes nosotros no estábamos en contacto una vez que volvíamos a casa. Cuando no teníamos smartphone. Y es mucho mejor ahora porque esto estrecha relaciones. Yo solía sentirme sola antes, porque todo el mundo tenía un smartphone y ellos se mantenían en contacto, tenían Facebook y yo no” (Mascheroni & Cuman, 2014, p. 16). Como se puede ver, en este caso no es el dispositivo el que crea la necesidad de consulta constante, sino el interés humano por la sociabilidad y contacto con los demás, **la pertenencia a un grupo**. Este tipo de necesidad es todavía más importante en la adolescencia. Este mismo informe desvela otra de las razones de por qué los pequeños y adolescentes se pasan tanto tiempo conectados. Se trata de la **trampa de la dualidad aburrimiento-siempre online**: por un lado, el smartphone e Internet les ayuda a aburrirse menos (lo dice el 43% de los encuestados en este estudio). Mientras, por otro lado, estos usuarios también comentan que el estar siempre conectados les roba tiempo que consideran perdido, sin hacer nada. Pero que no pueden dejar de invertirlo en Internet por miedo a “perderse algo”.

A esta limitación se une a otra que nos manifiestan los autores (Estévez et al., 2009, p. 105) ya que “en el estudio de la llamada Adicción a Internet nos encontramos con una importante limitación, que es la **falta de un sistema diagnóstico válido y fiable**. La Adicción a Internet o las adicciones conductuales no están recogidas en las clasificaciones diagnósticas del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales”. De hecho, el DSM5 del 2013 al final no ha incluido dicho trastorno entre los comportamentales diagnosticables (Association, 2013) el cual tampoco figura en la última actualización del DSM5, a fecha del 2022 (Aparicio et al., 2022).

Obviando el extremo del Hikikomori, la diversidad de casos y niveles de adicción observados hizo que, en su momento, se considerase de forma contundente que la Adicción a Internet no era tal. Se decía que era una **pseudoadicción adaptativa hasta conseguir una conducta normal**. Esta pseudoadicción adaptativa comenzaría con la fase de fascinación por la tecnología, seguiría en la fase relativa al aumento del tiempo que se pasa disfrutando de esta tecnología, pero concluiría con la generación de un hábito positivo de uso, que facilitaría el acceso a Internet solo para lo que se necesita. **Diferenciar entre ambas, adicción y pseudoadicción, en los primeros momentos en los cuales éstas se manifiestan es complicado**.

En resumen, existen teorías que afirman que la Adicción a Internet no existe como tal. Es decir, que **Internet no crea adicción, sino que es una patología previa de la persona que desencadena la adicción hacia Internet**.

De hecho, estas teorías se sostienen sobre una afirmación: existe una patología previa a la Adicción a Internet, que se ve aumentada por el uso de esta tecnología. Esto es: **“el abuso de Internet puede ser una manifestación secundaria a otra adicción principal** (la adicción al sexo, por ejemplo) **o a otros trastornos mentales**, tales como la depresión, la fobia social y otros problemas de tipo impulsivo-compulsivo (la hiperactividad, por ejemplo).” (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 159). Esta teoría es apoyada por (Pérez del Río & Martín Martín (2007, p. 130) ya que afirman que “existen problemas previos a la adicción, no sólo el abuso de la Red sino a cualquier otro tipo de abuso”.

Ya en el año 2007, Pérez del Río y Martín sostenían en su libro “Nuevas adicciones, ¿adicciones nuevas?” la duda acerca de si la patología es creada por la tecnología o de si ésta era antigua y se manifestaba a través de ella, como nueva forma consciente o inconscientes de expresar el malestar previo. Afirman que cada época tiene sus propios relatos y mitos, y que “la psicología del ser humano también se adapta y acusa los nuevos tiempos”. “(...) En los años ochenta apareció oficialmente la ludopatía; después las líneas 90; a continuación, las compras, el sexo, el Tamagochi y, a partir del año 2000, se popularizó la Adicción a Internet” (Pérez del Río & Martín Martín, 2007, p. 31). Y es que, según sostenía Becoña Iglesias (1994) cualquier actividad tiene el potencial de convertirse en adictiva, algo en lo que no están de acuerdo los autores Pérez del Río & Martín Martín, (2007, p. 66). Siguiendo a (Sánchez-Carbonell et al., 2008, p. 155) “la construcción social de las adicciones tecnológicas podría compararse a lo ocurrido con la aparición de la televisión, del teléfono o incluso de la radio”. Parte de la experiencia social que aportaban los amigos y la familia se cedió a la radio en los años 30 y en los 50 con la televisión.

(Matute, 2013, p. 25) afirma que los datos revisados en investigaciones son realmente confusos, yendo desde el 66% de adictos hasta el 8,8%, según qué estudio se lea. Comenta que la propia Young (creadora del primer test de Adicción a Internet) reconoció en 1998 que el 83% de las personas que el cuestionario clasifica como adictos llevan menos de un año usando Internet, y que el porcentaje de adicción desciende al 17% a partir del año de uso. Por lo tanto, **Matute defiende que la Adicción a Internet no existe, solo la fascinación por la novedad.** De hecho, este hilo argumental es refutado por (Sánchez-Carbonell et al., 2012, p. 88), quienes proponen “que un **periodo de adaptación** a estas nuevas tecnologías supondría una reducción en la problemática asociada” y en otro escrito anterior en el que hacen una revisión por la literatura entre los años 1991 y 2005, en el cual dicen “Los síntomas deben estar presentes durante un periodo de tiempo continuado (...) En el caso de Internet y móvil es muy frecuente el efecto novedad, gracias al cual una conducta se realiza intensamente durante un periodo limitado de tiempo, pero de forma espontánea se reduce su ejecución.” (Sánchez-Carbonell et al., 2008, p. 160). No obstante, esta última afirmación nos puede llevar a una trampa, ya que los autores comentan que no es posible establecer un límite de tiempo para diferenciar el uso adaptativo del adictivo ya que esto depende del tipo de aplicación y del objetivo. Aquí nos podrían sacar de dudas otros factores relativos a la adicción que se detallarán en los próximos capítulos de esta tesis.

En cambio, Young (2015) en una conferencia del TEDxBuffalo, defiende que **la Adicción a Internet existe, y que es muy diferente la persona adicta cuya vida es dependiente de la tecnología que aquella que la usa para agilizar la vida real**, como un sistema de productividad y comunicación.

Un estudio ha demostrado que **Young ha omitido de forma sistemática mucha de la literatura y estudios generados a nivel europeo** hasta la fecha, que son relevantes. Afirman también que además de no tenerlo en cuenta, la autora ha realizado declaraciones incorrectas o engañosas que no están justificadas por la evidencia empírica (Griffiths et al., 2016).

Kuss et al., (2014) hicieron una publicación titulada “Internet addiction: a systematic review of epidemiological research for the last decade”, en la cual **analizaron 68 estudios sobre la Adicción a Internet posteriores al 2000** llegando a la conclusión de que “(...) no existe un estándar de oro de la clasificación de Adicción a Internet ya que se han identificado 21 instrumentos de evaluación diferentes”. Se adoptan los criterios oficiales de los trastornos de uso de sustancias o juegos de azar. Añaden también que las tasas de prevalencia son realmente dispares, yendo del 0,8% en Italia al 26,7% en Hong Kong o incluso más. (Sánchez-Carbonell et al. (2008, p. 155) denuncian esta situación ya que ellos han llegado a encontrar una variabilidad en la prevalencia de entre el 6% y el 66,4%. Esto es debido a que “la mayoría de los datos relativos

a la prevalencia se han obtenido mediante encuestas a muestras auto seleccionadas (...) en las encuestas a estudiantes, donde responden todos los miembros del grupo seleccionado, el porcentaje de personas que se consideran adictas es menor (...).”

Dalal & Basu (2016) **realizaron una revisión de toda la historia de las publicaciones de la Adicción a Internet, los últimos 20 años**. Afirman que en 1996 solo hubo 3 artículos, siendo 32 en 2005, 274 en 2014 y 296 como mínimo en 2015. Comenta que en 2016 hay 1561 artículos citados sobre la Adicción a Internet en PubMed. Actualmente existen narrativas publicadas sobre casi todos los aspectos de la Adicción a Internet, incluyendo su concepto y perspectiva histórica, criterios diagnósticos, epidemiología, aspectos psicosociales y neuropsicológicos, aspectos neurobiológicos y sobre el tratamiento tanto farmacológico como no.

Por otro lado, siguiendo a Pontes, Szabo, et al., (2015) podemos comprobar gracias a sus conclusiones que “(...) las personas que usan de forma excesiva Internet **se dedican a actividades específicas en lugar de hacer un uso generalizado de Internet**”, lo cual nos lleva a pensar que la denominación de Adicción a Internet no es precisa, teniéndose quizá que concretar a qué servicio de Internet se refiere.

Mientras tanto, en España se sigue investigando acerca del nivel de adicción existente a las TIC. Un estudio del grupo de investigación Jóvenes y Tecnologías de la Información y la Comunicación **(JOITIC), de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha analizado a 5538** estudiantes de entre 12 y 20 años de la provincia de Barcelona, concluyendo que la adicción a las TIC está vinculada con el fracaso escolar, el alcoholismo y los problemas del ámbito familiar (Muñoz, 2016).

En conclusión, podemos asegurar que “(...) se está evolucionando de un modelo clásico de la adicción a otro que aborda cómo todas estas tecnologías digitales facilitan la adicción o agravan otros problemas psicológicos, muchos de los cuales son anteriores al comportamiento adictivo (...) **Internet y otras tecnologías digitales son amplificadores y sensibilizados de problemas existentes anteriormente**” (D. Greenfield, 2009, p. 192-193). La investigación al respecto no es concluyente, ni las cifras de influencia en la sociedad ni tampoco si las herramientas de recogida de datos son las adecuadas. Hay más preguntas que respuestas.

Toda esta controversia y discusión ante el tema que se aborda hace que debamos ir con cautela. De acuerdo con Echeburúa & Corral, (2009, p. 193) “(...) al describir el tratamiento clínico de la adicción y del uso compulsivo de Internet, se debe tener un cierto grado de preocupación dado el estado actual de la cuestión. En primer lugar –y quizá sea lo más importante- está el hecho de que actualmente hay un cierto debate acerca de qué es la Adicción a Internet y qué no es, así como acerca de si se trata de un fenómeno unitario o de una constelación de varios problemas y síntomas que se describen a nivel global como la Adicción a Internet”.

A nivel de neurociencia, a través de esta se han realizado algunos estudios observando la respuesta de diversas zonas del cerebro al estímulo de Internet, así como la medición de estas áreas. Se ha podido ver que algunas áreas aumentaban de tamaño mientras otras disminuían, y que “están implicadas áreas específicas para el control cognitivo, el control moto y los procesos de recompensa” (Musetti et al., 2016). Pero incluso en este campo hay mucho que avanzar ya que parece que la carencia de un modelo articulado de DAI (Diagnóstico Adicción a Internet) está dificultando los estudios neurocientíficos acerca de la Adicción a Internet.

Finalmente, los autores Sánchez-Carbonell et al. (2008, p. 155) reflexionan sobre la parte sugestiva de alertar en exceso sobre la Adicción a Internet ya que se puede crear una “(...) construcción social de la categoría patológica, para que algunas personas se consideren a sí mismas como adictas y para que acudan en demanda de ayuda en una especie de profecía

autocumplida”. Y continúa argumentando “Una vez implantada en la mente del público general, es sólo una cuestión de tiempo (...)”.

1.3.3. Factores de riesgo de la Adicción a Internet

Los autores Pérez del Río & Martín Martín, (2007, p. 122) anecdóticamente comentan que les llegó un correo electrónico con la siguiente afirmación “El mejor amigo del hombre ya no es el perro sino la tarifa plana”. Estos autores informan de que el primer caso de abuso de Internet fue descubierto en 1998 en Lake Country, Florida (EEUU), cuando una mujer perdió la custodia de sus hijos por desatenderlos ya que no perdía de vista la pantalla del ordenador ni para comer. Según Echeburúa et al. (2009) **existen factores de riesgo y de protección**, es decir, factores que exponen a una mayor probabilidad de caer en la Adicción a Internet y otros que la dificultan. “A diferencia de los factores de riesgo, hay ciertos aspectos personales y familiares que minimizan el riesgo de implicarse en una adicción. Prevenir los problemas adictivos requiere necesariamente de los esfuerzos de padres y educadores (...)” (Echeburúa et al., 2009, p. 85).

Según este autor son los siguientes:

- Principales factores de riesgo: factores personales, familiares y sociales.
- Principales factores de protección: recursos personales y familiares.

Como se puede observar, la familia y los factores personales pueden ser un arma de doble filo. Si el sujeto forma parte de una familia cuyos lazos son fuertes, positivos y existe una relación de confianza todos ellos reforzarán al niño o adolescente, limitando sus posibilidades de caer en una adicción. Lo mismo sucede con su fortaleza personal, es decir, una autoestima saludable, con hábitos positivos en la vida y habilidades de resolución de problemas. Todo lo contrario, a estas características tanto familiares como personales supone un factor más para caer en una adicción como la de Internet.

Los principales factores que fomentan las **conductas adictivas a Internet** son los siguientes Echeburúa & Requesens (2012, p. 51-54); Pérez del Río & Martín Martín (2007, p. 128); Echeburúa et al. (2009, p. 51):

- Facilidad de acceso.
- Disponibilidad (la Red está siempre disponible y sin demora de la gratificación).
- Falta de límites (no hay principio ni fin).
- Experiencia de la distorsión del tiempo mientras se está conectado (lo cual produce una sensación de disociación y una alteración de la conciencia).
- La percepción de anonimato y un sentimiento de desinhibición (la capacidad de representar diferentes roles o de revelar aspectos incómodos u ocultos de uno mismo)
- Coste relativamente bajo del servicio a Internet.
- Pasar mucho tiempo en Internet (aumenta las posibilidades de desarrollar una depresión, a la vez que la depresión promueve el refugio en la Red debido al aislamiento del mundo exterior).
- Destreza personal.
- Nivel de autoestima.

Estos factores son respaldados y completados por D. Greenfield (2009, p. 190-191) quien además añade:

- Intensidad: posibilidad de conectarse con todo el mundo.
- Estimulación: sinfín de contenidos disponibles estimulantes.

- Desinhibición: percepción de que se pueden decir cosas con menos cautela en el mundo virtual.
- Intimidación acelerada: las personas tienden a expresarse de forma más abierta y más rápidamente en el mundo digital.
- Aceptación social: Internet forma parte de la cultura social.
- Historia sin fin: la información está accesible siempre.
- Gratificación instantánea
- Contenidos sexuales disponibles.
- Interactividad: adopción de un rol activo. Trance hipnótico: diversos formatos atractivos de inmersión.

Echeburúa & Corral (2009, p. 33) afirman que a pesar de que los **adolescentes sean un gran perfil de riesgo**, estar en esta etapa de la vida o la sobreexposición a las TIC no suponen los mayores factores de riesgo. “La disponibilidad ambiental de las nuevas tecnologías en las sociedades desarrolladas es muy amplia y, sin embargo, sólo un reducido número de personas muestran problemas de adicción”. Sobre este pensamiento Garmendia et al., (2016, p. 75) añaden “los y las menores de orígenes **socio-económicos medio o elevado tiene menor probabilidad** de experimentar dos o más formas de consumo de Internet excesivo que los que proviene de hogares con menos recursos”. Siguiendo con el contexto familiar, Rial et al., (2014, p. 647) afirman que el papel de los padres es fundamental en la educación digital de sus hijos ya que su influencia se hace notar: “tan solo en el 46% de los casos existe un control parental al respecto. Estaríamos hablando de un **52,8% de escolares a los que sus padres no controlan, ni ponen límite alguno a la hora de usar internet**”. La comunicación con los padres en cuanto a la relación con Internet de sus hijos también es relevante ya que “(...) el 77,9% de los chicos/a que utilizan Internet, no han tenido nunca o casi nunca una discusión con sus padres por su uso (...)”. Desde siempre, los niños aprenden de los padres, de lo que ellos hacen, y por ello también es importante saber cómo es la relación de los padres con Internet. En este sentido, “2 de cada 4 **padres (25,5%) no han utilizado nunca o prácticamente nunca Internet**, dato que contrasta claramente con el porcentaje registrado entre los propios adolescentes (5%)”.

Esto es debido a que un gran factor de riesgo, el determinante, responde a las **características de la personalidad o estados emocionales**. Éstos aumentan la vulnerabilidad psicológica y facilitan el riesgo de caer en una adicción. Según Echeburúa & Corral (2009, p. 34) estas características de la personalidad son:

- La impulsividad
- La disforia (oscilaciones frecuentes de humor)
- La intolerancia a los estímulos displacenteros tanto físicos como psíquicos
- Búsqueda exagerada de sensaciones nuevas
- Timidez excesiva
- Baja autoestima
- Rechazo de la imagen corporal

Además de todo lo referente a la personalidad, siguiendo este enfoque (Becoña, 2009, p. 81) nos alerta de que los principales factores de riesgo relativos al entorno del sujeto que puede desarrollar una adicción son:

- Familiares
- Comunitarios
- Compañeros e iguales
- Escolares

El autor comenta que en dichas variables **tampoco hay grandes diferencias entre los sujetos que son adictos y los no adictos**:

- Escala familiar: los que tienen una probable mayor Adicción a Internet muestran solo diferencia en el asunto de conflicto familiar, entre todas las casuísticas posibles.
- Escala de comunidad: los que tienen una probable Adicción a Internet tienen solo una mayor cantidad de modelos de conducta desviada.
- Escala de compañeros e iguales: no hay diferencias significativas entre los que pueden desarrollar una adicción y los que no.

De hecho, las **variables a considerar como significativas para comprobar si un sujeto puede llegar a ser adicto a Internet o no son** (Becoña, 2009, p. 96):

- Si existe conflicto familiar
- Si hay déficit en habilidades sociales

El mal rendimiento escolar como factor añadido a los riesgos de desarrollar una Adicción a Internet se encuentra el **incremento de la edad**. Siguiendo a (Garmendia et al., 2016, p. 76) “dado que el uso aumenta con la edad, y la dependencia de aparatos móviles está vinculada a la dependencia de la comunicación móvil y el acceso social al grupo de pares desde cualquier sitio, en cualquier momento lo que, obviamente, se incrementa durante la adolescencia.” Esta afirmación tiene sus detractores, ya que (Muñoz-Miralles et al., 2014) afirman que el uso va **disminuyendo con la edad**. En el capítulo de esta tesis sobre el uso problemático de las TIC hemos visto gracias al informe del INE (2018) que el uso de la Red disminuye con la edad. Por lo tanto, parecería que el INE le está dando la razón al equipo de Muñoz-Miralles. Pero lo que en realidad pasa es que ambos se refieren a los adultos de hoy en día: cuando más mayores son los usuarios, menor es su uso (actualmente). Pero la afirmación de Garmendia está enfocada desde otro punto de vista. Esta autora habla sobre las etapas vitales humanas, como es el caso de la adolescencia. Esta etapa, por sus características, tiende a ser más demandante en cuanto a la necesidad de “encajar” dentro de un grupo social. Por esa razón dice que el uso de Internet se incrementa con la edad, en este caso la adicción acompaña al uso. Es decir, estos usuarios que ahora son niños cuando sean adolescentes potencialmente verán incrementadas sus posibilidades de generar una Adicción a Internet.

Todas estas **variables** analizadas que se pueden relacionar con un mal uso de Internet o las TIC, pueden dividirse en dos grandes grupos:

- Tiempo de uso y acceso a Internet o las TIC en general
- Relación con un trastorno psicológico

Estas son las conclusiones a las que llegan (X. Sánchez-Carbonell et al., 2012), quienes defienden su investigación aportando una serie de factores que marcan la diferencia entre las personas que hacen un uso saludable o patológico de Internet y el teléfono móvil.

Siguiendo a Tsitsika et al., (2014) el **tiempo de conexión a Internet que pasa el usuario tiene una relación directa con el desarrollo de trastornos y adicciones**. No obstante, “el tiempo no puede ser la única variable para considerar para concluir que un joven está realizando un uso problemático de las TIC, dado que también inciden otros factores (...)” (Díaz-Vicario et al., 2019, p. 8). De hecho, existe un perfil en el cual el tiempo de acceso y uso no incrementa la posibilidad de empeorar una patología psíquica. Es el caso práctico de las personas que trabajan por Internet, las cuales se pasan una media de 8 horas conectadas y no por ello presentan una adicción. Por otro lado, se ha detectado que son los más jóvenes los que hacen un uso problemático de Internet, entendiendo como tal el acceso a chats con la contrapartida del tiempo mal empleado que ello supone. Aun así, el uso de estos chats trae consigo una carga positiva relacionada con ampliar y mantener las relaciones sociales (X. Sánchez-Carbonell et al., 2012).

Siguiendo a estos autores, un factor muy interesante de **diferenciación entre el uso de Internet problemático y el que no lo es**, es entender Internet desde tres usos diferentes:

- Información: ya sea relacionado con el trabajo, la formación o el ocio
- Comunicación: por ejemplo, redes sociales, correo electrónico, ...
- Alteración de Identidad: juegos en línea y algunos chats.

Este último es el único que realmente presenta riesgos que generan adicción, el del **uso de Internet para alterar la identidad**. Estos son los chats o redes sociales que no necesitan de identificación real por parte del usuario. En este rango estarían excluidas las apps en las cuales se debe presentar la identidad propia, como es el caso de Whatsapp ya que para poder usarlo es necesario ingresar y dar el número de teléfono personal.

Todas estas situaciones de riesgo pueden ser detectadas a tiempo, a través del **test de Identificación de situaciones de riesgo** de Chóliz & Marco (2012, p. 126-127).

La escala responde a un patrón que parte del estudio de las dimensiones que se proponen para considerar si un usuario puede estar desarrollando una patología asociada a la Adicción a Internet, pero basado cada punto en deficiencias en su vida, no asociadas necesariamente con Internet.

Una de las investigaciones más actuales al respecto Wilmer & Chein (2016, p. 1607), “da respaldo a las preocupaciones de que **el mayor uso de dispositivos electrónicos** portátiles podría tener impactos negativos en el **control de los impulsos y la capacidad de valorar adecuadamente las recompensas retrasadas**”. En este estudio han concluido que “los hábitos de la tecnología móvil, como la comprobación frecuente, están impulsados de manera más fuerte a través de impulsos incontrolados por falta de autocontrol del sujeto, y no por el deseo de buscar recompensas (...) el uso frecuente de teléfonos inteligentes va de la mano de la impaciencia y de la impulsividad” Wilmer & Chein (2016, p. 1613). De hecho, Garmendia et al. (2016, p. 75) afirman que “uno de cada dos menores está de acuerdo con la afirmación -He sentido un fuerte impulso de comprobar mi teléfono para ver si había pasado algo nuevo muy o bastante a menudo-“ y “Alrededor de uno de cada tres menores afirma sentirse muy o bastante a menudo molestos cuando no han podido usar su teléfono”. Siguiendo este discurso, Rial et al., (2014, p. 645) comentan que “(...) el 36,2% de los adolescentes manifiesta no conectarse todo lo que les gustaría. Información sobre Internet”.

Esto nos quiere decir que la adicción o dependencia de Internet tiene más que ver con las características personales del individuo que con el poder de recompensas rápidas que esta tecnología puede generar. Siendo la base del problema de Adicción a Internet nuevamente una patología previa psicológica por parte del sujeto.

De hecho, se señalan como factores de riesgo del desarrollo del uso problemático de Internet como la depresión (Gámez-Guadix, 2014) o la ansiedad (Lee & Stapinski, 2012).

Para concluir este apartado de forma positiva, Becoña, (2009, p. 82) asegura que “**se considera que si el adolescente tiene un adecuado ajuste emocional, Internet entonces le puede ser útil y beneficioso**” Algunos estudios proponen **fortalecer las variables** tales como la asertividad (Dalbudak et al., 2015), las habilidades sociales y de resolución de conflictos (F. Labrador et al., 2018), la autoestima (Echeburúa, 2012);, (Armstrong et al., 2000) el ambiente familiar (Ko et al., 2007; Liu & Kuo, 2007) o los estilos de afrontamiento (Khosroshahi & Nosrat, 2012). Cobo, (2019, p. 61) propone que reflexionemos también acerca de otro factor que **puede impedir el avance en conseguir un mayor autocontrol**: “Si bien las tecnologías no causan mentes distraídas, sí agravan la tensión entre querer alcanzar metas complejas y conseguir un autocontrol cognitivo”.

El autocontrol cognitivo aumenta cuando aprendemos a focalizar la atención, a mejorar la memoria de trabajo y gestionar nuestras habilidades para cumplir objetivos marcados. “Ello implica, entre otras cosas, ignorar la información irrelevante y todos los estímulos asociados, además de aprender a desarrollar habilidades de autocontrol que permiten adaptarse mejor en entornos hiperestimulantes”.

1.3.4. Perfil del sujeto en riesgo

Como se ha podido comprobar, **establecer un perfil claro y eficiente para detectar a los potenciales adictos a Internet es casi imposible**. Existen demasiados factores muy variables que pueden variar el resultado. Además, la vinculación con la personalidad del individuo sumada a las circunstancias de su entorno y momentos específicos de su vida complican más el diagnóstico. Sánchez-Carbonell et al. (2008, p. 154) señala como grupos de mayor riesgo las personas en determinadas situaciones como en un proceso de separación, jubilación, O personas con problemas de movilidad, las que usan Internet para conocer gente y obtener soporte emocional o sexual, compañía, amor, comunicación... personas con problemas mentales previos, exadictos a sustancias, con la personalidad mermada como carencias afectivas, inseguridad, baja autoestima, propensión a la fantasía, timidez... (Van Ameringen, 2016).

Esta situación además se ve acuciada por la realidad de que “(...) **existe una muy baja conciencia del problema**, es decir, carecemos de una cultura del riesgo, a lo que se añade que los conceptos de adicción y abuso tienden a ser trivializados (...)” (Pérez del Río, 2009, p. 175).

Siguiendo a (Pérez del Río & Martín Martín (2007, p. 123) podemos comprobar que el perfil del adicto a Internet “antes atendía a varones de entre treinta y cuarenta años, de profesión liberal y con un nivel cultural medio alto, que eran los que en un principio tenían el acceso a la Red. Hoy incluye a mujeres, adolescentes, parados, prejubilados, amas de casa”. Es decir, **la posibilidad de acceso a las TIC ha ampliado el espectro de edad de las personas potencialmente adictas a Internet**. Así pues, tenemos certeza de que “(...) el uso problemático de Internet puede aparecer a cualquier edad y en cualquier situación socioeconómica, pero el grupo de mayor vulnerabilidad está en los adolescentes y jóvenes” (Estévez et al., 2009, p. 122).

La adolescencia es una etapa de la vida especialmente vulnerable para este tipo de adicciones. Según (Estévez et al., 2009, p. 102), “la adolescencia constituye una etapa del ciclo vital en la que predominan los cambios, la confusión, en la que se consolida la identidad personal y se experimentan sentimientos de frustración”. Es entonces cuando el consumo de sustancias adictivas ayuda a atenuar la ansiedad, la inseguridad y los sentimientos de profundo vacío interno. Este es un factor también determinante en cuanto al desarrollo del carácter. (Díaz-Vicario et al., (2019, p.7), remarca que “la falta de autocontrol y el uso de carácter disfuncional de las TIC por parte de algunos jóvenes, se erigen como factores que hacen especialmente vulnerable a este colectivo”.

No obstante, **la amplitud del perfil es inmensa**. Siguiendo a (Becoña, 2009, p. 89) podemos comprobar que “los probables adictos a Internet no tienen diferencias en la escala de salud, implicación en salir de marcha o motivación para salir de marcha o para consumir drogas que los no adictos”.

Griffiths (1998) nos dejaba claro que cualquier **comportamiento** que cumpla con estos seis **criterios debería ser definido como adicción, algunos de ellos apoyados en la literatura por autores como Echeburúa et al. (2009):**

1. **Saliencia:** una actividad concreta, como el navegar por Internet, se convierte en la prioridad para la persona.
2. **Modificación del humor:** el estado de humor se modifica en función del acceso o no a esta tecnología.
3. **Tolerancia:** cada vez la persona va necesitando pasar más tiempo en esa actividad.
4. **Síndrome de abstinencia:** en el caso de no poder acceder a esa tecnología la persona experimenta desagradables estados emocionales y/o físicos.
5. **Conflicto:** hace referencia a aquellas interacciones negativas laborales o interpersonales que provoca el acceder o no a la tecnología.
6. **Recaída:** en el caso de procurar superar la adicción, se trata del estado de volver a la misma después de un tiempo de superación.

El sujeto que experimenta la adicción vive una **secuencia evolutiva de carácter habitual en las adicciones sin droga**, como es la siguiente (Echeburúa & Corral, 2009, p. 31-32):

- a) La conducta es placentera y recompensante para la persona.
- b) La persona piensa cada vez más en la conducta adictiva cuando no está implicada en ella.
- c) La conducta se repite cada vez más en el tiempo.
- d) El sujeto adicto tiende a negar esa conducta.
- e) El deseo por llevarla a cabo es intenso.
- f) Aunque las consecuencias sean negativas el sujeto no reniega de la conducta adictiva.
- g) Cuando los efectos negativos van en aumento el sujeto se da cuenta de dicha conducta, lo cual ya no es tan placentero.
- h) En este momento el alivio del malestar es lo que mantiene la conducta, no la sensación placentera.
- i) El sujeto se ve incapacitado en su vida cotidiana a hacer frente a situaciones de estrés, y la conducta adictiva es lo único que le alivia.
- j) En este momento la conducta adictiva ya es muy grave. Es cuando una crisis del tipo que sea lleva al sujeto o a la familia a pedir ayuda.

Como principales **señales de alarma** para detectar una posible Adicción a Internet, podemos contar con una lista que nos facilita D. Greenfield (2009, p. 197):

1. Aumento del tiempo dedicado a la cantidad de tiempo dedicado a Internet.
2. Cambios negativos en el rendimiento o en el comportamiento escolar/laboral.
3. Disminución en la participación social y familiar.
4. Cambios en el estado de ánimo.
5. Aumento del aislamiento social y pérdida de interés por las actividades con otras personas.
6. Aumento de las conductas erráticas o impredecibles.
7. Incremento del gasto de dinero en tecnología.
8. Implicación creciente en conductas de riesgo.
9. Aumento del secretismo en torno a su comportamiento en Internet.

Primero de todo, y lo más importante, es que el adicto sea consciente de su adicción. Diversos autores han llegado a la conclusión de que a los jóvenes y adolescentes no les cuesta trabajo identificar una conducta adictiva hacia Internet o el móvil en sus compañeros, pero que en

cambio no son conscientes de cómo les afecta a ellos mismos (Ballesteros & Megías, 2015; Díaz-Vicario et al., 2019; Rial et al., 2014).

1.3.5. Consecuencias de la Adicción a Internet

Según Echeburúa & Corral (2009, p. 31) “lo que define la conducta adictiva no es tanto la frecuencia con que se realiza –que, por otra parte, es habitualmente alta-, sino la **pérdida de control por parte del sujeto**, el establecimiento de una relación de dependencia, la tolerancia (...) y la interferencia grave en la vida cotidiana”.

De esta manera podemos decir que las consecuencias “(...) se extienden a todas las parcelas de la vida de una persona afectada (salud, familia, escuela y relaciones sociales) (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 55).

Existe un gran abanico de **consecuencias** que sufre la persona adicta a Internet. Según (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 52), Pérez del Río & Martín Martín (2007, p. 123):

- Pérdida de interés en otras aficiones diferentes a Internet que antes hacía. Esto genera aburrimiento.
- Cambio de prioridades. Antes había un interés mayor en la pareja o amistades que se ve reducido por un aumento en la consulta de Internet. Esto puede desencadenar en un estado de soledad.
- En el caso de los niños, reducción en el rendimiento académico.
- Revisión compulsiva del correo electrónico o de los entornos sociales virtuales.
- En el caso de no poder saciar las emociones ligadas a la adicción, la persona experimenta ira, nerviosismo, irritabilidad.
- Depresión y trastornos afectivos.

Chóliz & Marco (2012, p. 73-74) refuerzan este planteamiento añadiendo que “Si dichas consecuencias mantienen o incrementan la conducta hablamos de refuerzo positivo o negativo y si la disminuyen será castigo positivo o negativo (omisión)”. Añaden a las consecuencias planteadas anteriormente, en este caso no son consecuencias negativas:

- Ampliación del círculo de amistades o relaciones
- Ponerse en contacto con personas de las que hace mucho que no se sabe nada
- Ampliar la posibilidad de acciones
- Formar parte de grupos con los que compartir aficiones
- Superar el aburrimiento
- Escapar de situaciones desagradables

Todo ello se vincula especialmente con el vínculo social que facilita Internet, el que se desarrolla en las redes sociales. Aunque muchas de las consecuencias que Chóliz & Marco (2012) han planteado anteriormente parecen positivas (de hecho, lo son en la medida de lo saludable), pueden volverse en contra del usuario:

- Ampliar el círculo de amistades o potenciar las habilidades personales es algo positivo, pero el uso inapropiado de Internet puede alterar las relaciones con otras personas, como los familiares.
- También se puede perturbar patrones higiénicos o saludables como el sueño y la comida,

- Disminuir el tiempo que se dedica a otras tareas importantes como las escolares, laborales o sociales.

Internet facilita el contacto con otras personas que geográficamente están distantes, y potencia muchas habilidades sociales que en el contexto del usuario (por la razón que sea) no se pueden desarrollar tanto. Pero todo ello siempre y cuando el uso de Internet no limite la vida cotidiana de la persona, sin limitarla en ningún caso. Es a partir de ese momento, cuando se transgrede esa línea, que el usuario puede experimentar las consecuencias negativas de un abuso de Internet. Por ejemplo, una consecuencia negativa del cambio de círculo social es que los amigos con los que se queda físicamente pueden sentir rechazo a las nuevas conductas del adicto. Este rechazo se puede ver a través de la opinión de que el adicto "(...) es una persona considerada estúpida e incluso irritante, especialmente cuando está en interacciones sociales offline" y consulta constantemente su smartphone (Haddon & Vincent, 2014, p. 54). Por ello, algunas de estas consecuencias atienden a cuestiones emocionales y otras a hechos. Según Echeburúa & Requesens (2012, p. 50-54) son las siguientes:

- a) Aburrimiento
- b) Soledad
- c) Ira
- d) Nerviosismo
- e) Pérdida de interés en otras aficiones diferentes a Internet.
- f) Menor contacto físico con amistades.
- g) Reducción en el rendimiento académico.
- h) Pasar mucho tiempo con un dispositivo con Internet.

Los autores Musetti et al. (2016) van más allá y realizan una categorización de comorbilidades asociadas a la DAI (Diagnóstico de Adicción a Internet) los cuales son regidos en la Tabla 22:

Clinical conditions	Studies
Attention deficit hyperactivity disorder	Yoo et al., 2004; Ha et al., 2006; Ko et al., 2008, 2009a; Bernardi and Pallanti, 2009; Yen J. Y. et al., 2009; Griffiths, 2012; Gundogar et al., 2012; Chou et al., 2015
Depression	Young and Rogers, 1998; Shapira et al., 2000; Kim et al., 2006; Yen et al., 2007; Ko et al., 2008; Lee et al., 2008; Bernardi and Pallanti, 2009; Yen C. F. et al., 2009; Morrison and Gore, 2010; Xiuqin et al., 2010; Cheung and Wong, 2011; Tsitsika et al., 2011; Gundogar et al., 2012; Park J. W. et al., 2012
Hypomania and bipolar disorders	Shapira et al., 2000; Bernardi and Pallanti, 2009
Anxiety	Black et al., 1999; Bernardi and Pallanti, 2009
Obsessive-compulsive disorder	Pies, 2009; Carli et al., 2013
Substance abuse	Bai et al., 2001; Lam et al., 2009; Korkeila et al., 2010; Ko et al., 2012
Suicide risk	Mathy and Cooper, 2003; Kim et al., 2006
Dissociative symptoms	Bernardi and Pallanti, 2009; De Berardis et al., 2009; Canan et al., 2012
Insomnia	Xiuqin et al., 2010
Alexithymia	De Berardis et al., 2009; Yates et al., 2012; Dalbudak et al., 2013
Low self-esteem	Armstrong et al., 2000; De Berardis et al., 2009; Fioravanti et al., 2012

Tabla 22 Comorbilidades grave del DAI por Musetti et al. (2016)

Como se ha podido observar, las consecuencias de caer en una adicción digital son realmente invasivas. La vida del individuo puede cambiar radicalmente, llegando a modificarse la percepción que los otros tienen de él e incluso la que tiene de sí mismo. Detectar a tiempo una posible Adicción a Internet o en general a las TIC, es crucial para que los daños sean los mínimos posibles.

1.3.6. Detección de las adicciones digitales

Hasta el momento hemos podido observar que la detección de una Adicción a Internet es compleja ya que es una adicción sin droga, es decir, está vinculada a las conductas del individuo las cuales además son consecuentes de una patología previa del mismo. No obstante, se han creado protocolos de evaluación y diagnóstico para hacer frente a casos en los cuales el uso excesivo de Internet esté afectando a la vida de la persona.

Los primeros criterios de diagnósticos fueron publicados por (Goldberg, 1995) creados a través de una adaptación de los criterios de diagnóstico y medición de la adicción a las sustancias publicados por el DSM-IV. Dichos criterios respondían a la adicción al juego patológico y a la dependencia de sustancias. De hecho, estas son dos de las patologías más utilizadas para la creación de cuestionarios de adicción digital a través de sus criterios, como es el caso de Brenner (1997) y (Anderson, 2001) quienes se decantaron por la dependencia de sustancias, mientras D. N. Greenfield (1999) prefirió usar los criterios de juego patológico.

Por su parte, Egger & Rauterberg (2016) crearon un cuestionario para medir la Adicción a Internet basándose en el DSM IV. A estos autores le siguió el ya nombrado Brenner (1997), componiendo otra escala de medición, publicando también un cuestionario para poder medir el uso excesivo de Internet en términos de adicción llamado **IRABI (Internet-Related Addictive Behavior Inventory)** (Brenner, 1997).

Young escribió un artículo en el cual equiparaba dichos criterios a los de la ludopatía divulgando además un sencillo cuestionario basado en 8 ítems. Éste era conocido como el *Internet Addiction Test –IAT-* (Young, 1998) evalúa el grado en que el uso de Internet afecta la rutina diaria, vida social, productividad, sueño y sentimientos. Su test es el más conocido siendo copiado y adaptado, publicándose en una gran cantidad de páginas web (Ilustración 4). De hecho, la propia Universidad de Salamanca (USAL, 2018) ha incluido dicho cuestionario en su página web para ser autocompletado anónimamente, al igual que este cuestionario ha sido elegido herramienta de recogida de datos de una tesis de grado en la Universidad de Guatemala.

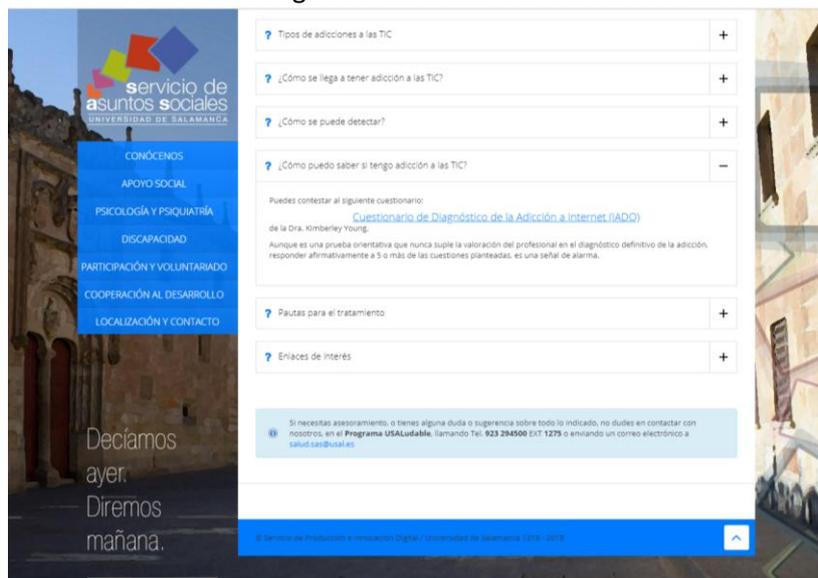


Ilustración 4 Recorte de pantalla de la cita al Test de Joung en la web de la Universidad de Salamanca (2018)

El cuestionario de (Young, 1998) fue usado en una gran cantidad de investigaciones, siendo validado en múltiples idiomas. (Puertas-Cortés & Carbonell, 2013) hicieron un análisis exploratorio del IAT de Young, avanzando en 2013 hacia un análisis de sus propiedades psicométricas de la versión en español siendo nuevamente analizadas por (Moon et al., 2018)

A pesar de todo se ha cuestionado su calidad psicométrica (Widyanto & McMurrin, 2004) además de la capacidad que tiene para distinguir realmente entre sujetos adictos y no adictos (Huang et al., 2007). Por otro lado, el DAI de Young “formulado en la década de 1990, no es tan específica para tener en cuenta cómo ha evolucionado el uso de Internet en las últimas décadas. (...) A diferencia de hace 20 años, utilizamos Internet para un amplio espectro de actividades diarias, como trabajar, divertirse, vender y comprar, socializar, etc. Por lo tanto, un modelo que compara internet con el abuso de drogas no es suficiente para explicar la heterogeneidad actual de este comportamiento.” (Musetti et al., 2016), p. 1)

(Davis et al., 2002) validaron el *Online Cognitive Scale (OCS)*, el cual estaba basado en el modelo cognitivo-conductual de uno de sus autores, Davis. Esto quiere decir que se considera adicción cuando una persona muestra síntomas cognitivos tales como alejamiento de su entorno social dedicando ese tiempo al on-line.

Otros cuestionarios importantes son el de Caplan (2003; Caplan et al. (2002) creó el *Generalized Problematic Internet Use Scale* y (Morahan-Martin & Schumacher, 2000) desarrollaron la *Pathological Internet Use Scale*. También por estos años (Gracia et al., 2002) utilizaron los criterios de juego patológico y dependencia de sustancias del DSM para construir el PRI (Problemas Relacionados con el uso de Internet).

En cuanto a diferentes enfoques, tenemos el trabajo de (Viñas et al., 2002) y (Muñoz-Rivas et al., 2003) los cuales han estudiado el abuso de Internet a nivel universitario a través de encuestas enfocadas en los hábitos como aplicación y el tiempo invertido. Mientras que (Jenaro et al., 2007) utilizó los criterios de juego patológico para crear el *Internet Over-use Scale* y el *Cell-Phone Over-Use Scale*.

La prestigiosa empresa Demetrovics y colaboradores demostraron en 2008 que ni el cuestionario de Young ni el de Brenner han sido puestos a prueba en una investigación sistemática. En cambio, otro cuestionario de Young, uno creado en 1998, sí fue puesto a prueba. Esta herramienta de recogida de datos constaba de 20 ítems que atendían a dos variables principales: adicción a las sustancias y juego patológico. Los investigadores Widyanto & McMurrin (2004) afirmaron que dicho cuestionario tenía una adecuada consistencia interna (Matute & Vellido, 2012). (Demetrovics et al., 2008) también crearon un instrumento llamado *Problematic Internet Use Questionnaire (PIUQ)*, el cual usa la obsesión, el abandono y problemas de control como criterios diagnósticos. El cuestionario es largo, contando con 30 ítems.

Las dimensiones de los cuestionarios descritos anteriormente estaban basadas en, por lo menos, estas tres dimensiones:

1. Problemas sociales
2. Utilización del tiempo

Evación de la realidad Dimensiones	Cuestionarios		Criterios Diagnósticos
Problemas sociales Utilización del tiempo Evación de la realidad	Egger y Rauterberg (1996)		DSM-5
	Brenner (1997)		Adicción a sustancias
	Young (1998)	8 ítems (no validado)	Ludopatía
		20 ítems (validado)	Adicción a sustancias y juego patológico

Tabla 23 Comparativa entre los primeros cuestionarios, sus dimensiones y criterios diagnósticos. Elaboración propia.

En la Tabla 23 se puede observar cómo se ha iniciado el desarrollo de los primeros cuestionarios para la Adicción a Internet. Todos ellos tienen en común las mismas dimensiones, pero son diferentes los criterios diagnósticos utilizados en cada uno de ellos.

A partir de los mismos, son muchos otros autores quienes han publicado sus propios cuestionarios, como (Egger & Rauterberg, 2016), Caplan et al. (2002), Gracia et al. (2002). Realizando una revisión de la teoría acerca de la detección de variables de interés sobre Adicción a Internet, encontramos un estupendo trabajo realizado por (Rial et al., 2015) desarrollaron una serie de tablas para recoger las variables estudiadas en cuestión de uso problemático de Internet entre adolescentes entre los años 2010-2014. Dichas tablas se muestran a continuación (Rial et al., 2015, p. 27-28):

AÑO	AUTORES	PAÍS	MUESTRA	VARIABLES
2014	Rial, Gómez, Braña y Varela	España	2339 estudiantes entre 11-19 años	Género, ciclo, titularidad del centro, actitudes hacia Internet
2013	Gámez-Guadix, Orue y Calvete	España	1021 adolescentes de Bizkaia Edad media = 14.95; SD = 1.71	Deficiente autorregulación, interpersonales (preferencia interacciones online), motivación de uso (regulación emocional), tipo de actividades
2012	Carbonell, Chamarro, Griffiths, Oberst, Cladellas y Talarn	España	1879 estudiantes: 322 estudiantes de la universidad Ramon Llull y 1557 estudiantes de secundaria de Cataluña. Edad media 15.5 años (SD = 2.43)	Género, edad, tipo de actividades
2010	Labrador y Villadangos	España	1710 estudiantes de Madrid entre 12-17 años	Percepción de problemas, edad, género, tiempo de conexión
2010	Muñoz-Rivas, Fernández y Gámez-Guadix	España	1301 estudiantes universitarios entre 18-30 años	Género, edad, hora de conexión, tiempo de conexión, sitio de la conexión, tipo de actividades, motivaciones de uso
2010	Ruiz-Olivares, Lucena, Pino y Herruzo	España	1011 estudiantes entre 18-29 años	Género, edad, curso, macroárea de conocimiento
2009	Estévez, Bayón, de la Cruz y Fernández-Liria	España	920 alumnos entre 14-18 años	Género, edad, titularidad del colegio, inicio en el uso de Internet, tiempo de conexión, tipo actividades, comorbilidad psicopatológica, personalidad
2009	Beranuy, Oberst, Carbonell y Chamarro	España	404 estudiantes de primer año de universidad (edad media = 21.37)	Género, titulación, malestar psicológico, inteligencia emocional
2008	García, Terol, Nieto, Lledó, Sánchez, Martín-Aragón y Sitges	España	391 estudiantes universitarios entre 18-47 años	Frecuencia de uso, personalidad y habilidades sociales
2003	Muñoz-Rivas, Navarro y Ortega	España	1301 estudiantes entre 18-30 años	Género y edad
2002	Viñas, Juan, Villar, Caparrós, Pérez y Cornella	España	1277 estudiantes universitarios de primero y segundo de carrera (>18 años)	Comorbilidad psicopatológica, tiempo y frecuencia de conexión, tipo de actividades, variables interpersonales.
2002	de Gracia, Vigo, Fernández y Marcó	España	1664 internautas	Género, edad, frecuencia de conexión, tiempo de conexión, lugar de conexión, tipo de actividad, pago de la conexión, malestar psicosocial
2000	Sánchez, Sánchez y Romero	España	113 estudiantes universitarios entre 18-32 años	Género, tiempo de conexión y tipo de actividades.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

AÑO	AUTORES	PAÍS	MUESTRA	VARIABLES
2014	Heo, Oh, Subramanian, Kim y Kawachi	Corea	57857 adolescentes entre 13-18 años	Género, curso, rendimiento académico, nivel educativo padres, nivel económico, localización de la escuela (metropolitana, urbana o rural), tipo de escuela (mujeres, hombres o mixta), comorbilidad (depresión, consumo de sustancias, de alcohol y tabaco, ideación suicida), actividad física
2014	Ekinci	Turquía	371 estudiantes entre 17-36 años	Habilidades/estilos de resolución de problemas
2014	Jafari, Dadipoor, Haghighi, Ghanbarnejad, Zarci y Moradabi	Irán	400 sujetos (<18-35 años)	Género, edad, estado civil, nivel educativo, especialización académica, motivación de uso
2013	Çardak	Turquía	479 estudiantes universitarios (edad media = 21.12; SD =1.09)	Malestar psicológico
2013	Kuss, Griffiths y Binder	Reino Unido	2257 estudiantes entre 18-64 años	Edad, género, nivel de estudios, área de estudio, tiempo de conexión, tipo de actividades, personalidad
2013	Yang, Sato, Yamawaki y Miyata	China; Japón	267 estudiantes universitarios de Japón (17-24 años) y 236 estudiantes universitarios de China (17-22)	Género, edad, estilo de crianza, autoimagen, imagen de los otros, procedencia, depresión
2013	Lee, Han, Kim y Renshaw	Corea	73238 estudiantes entre 13-18 años	Consumo de alcohol, tabaco y drogas
2013	Akhavi, Smaeeli, Yekleh, Tahmasebi, Yaryari, Ramezani y Sandi	Irán	400 estudiantes entre 18-24 años	Género y personalidad
2013	Wu, Chen, Han, Meng, Luo, Nydegger y Wu	China	1101 estudiantes (edad media = 13.8 años)	Relaciones familiares, hiperactividad-impulsividad
2013	Liu, Fang, Zhou, Zang y Deng	China	4559 estudiantes entre 12-21 años	Género, relación percibida con padres, comportamientos parent online percibidos
2013	Dong, Wang, Yang y Zhou	China	868 estudiantes	Personalidad (Eysenck: neuroticismo, psicoticismo, inmadurez)

Tabla 24 Estudios Internacionales sobre los factores de riesgo asociados al uso problemático de Internet (Rial et al 2015, p. 27-28)

Las conclusiones que nos plantea Rial et al. (2015) sobre este estudio de variables y sus resultados (Tabla 24), es que **el género es un factor no determinante** para un riesgo de Adicción a Internet, ya que hay estudios que señalan el masculino como más riesgoso mientras que otros apuntan al femenino. **Lo mismo sucede con la variable edad**, ya que algunos estudios consideran que existe mayor riesgo de adicción en edades tempranas mientras que otros señalan el fin de la adolescencia o inicio de la juventud como edades más problemáticas. No obstante, parece que todos los autores registrados en las tablas coinciden a la hora de señalar la **adolescencia como la etapa con mayor riesgo** de desarrollo de una Adicción a Internet.

Estos informes, al igual que otros ya mencionados anteriormente en esta tesis doctoral, vinculan el **tiempo de conexión** con la adicción o uso problemático de Internet. Las **actividades** señaladas como problemáticas han sido: redes sociales, juegos online, contenido sexual y compra online. Precisamente, la primera de estas actividades de riesgo de adicción es la principal motivación por acceder a Internet: las relaciones sociales. Otros **factores de motivación** son el usar la red como método de evasión de la realidad y como herramienta para afrontar estados emocionales negativos.

En cuanto a las variables relacionadas con la **comorbilidad psicopatológica**, como se puede observar, muchos de los estudios realizados han vinculado el uso abusivo de la Red con síntomas depresivos, ideas suicidas, ansiedad, problemas conductuales e hiperactividad. Entre los usuarios afectados se ha podido conocer que tienen menos habilidades sociales que el resto, hay una evidencia de mayores conflictos familiares, con los profesores y los iguales.

A continuación, se muestra el tipo de instrumentos usados en 12 estudios distintos para detectar el uso problemático de las TIC en adolescentes y estudiantes jóvenes:

TABLA 2 RESUMEN DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LOS ESTUDIOS ESPAÑOLES DE USO PROBLEMÁTICO DE TIC ENTRE ADOLESCENTES Y ESTUDIANTES JÓVENES	
Estudio	Instrumentos
Estudio 1 Viñas	Inventario de depresión de Beck (BDI) Escala de desesperanza de BECK (BHS) Symptom Checklist (SCL-90-R) Cuestionario de datos generales. Éste era un cuestionario de creación propia en el que se evaluaban variables sobre el uso de Internet y el grado de satisfacción en diversas áreas de su vida
Estudio 2 Muñoz-Rivas, Navarro	Instrumento de creación propia de 19 ítems categóricos y 69 ítems dicotómicos (verdadero/falso) que median variables demográficas, sobre el uso global de internet y el uso de recursos específicos, motivaciones para el uso y la interferencia con la vida cotidiana
Estudio 3 García	Cuestionario socio-demográfico Cuestionario de expresión social: Motor EMES-M y Cognitivo (EMESC) Extroversion Personality Inventory (EPI) Cuestionario de uso y abuso de Internet
Estudio 4 Estévez	Test de adicción a Internet de McOrman Test de adicción a Internet de Young Cuestionario de salud general de Goldberg (GHQ-28) Inventario de temperamento y carácter (TCI-R) Cuestionario de creación propia que evalúa los servicios de Internet más utilizados, así como sustancias tóxicas o práctica de otras conductas adictivas
Estudio 5 Muñoz-Rivas, Fernández	Cuestionario con 19 ítems categóricos y 69 ítems dicotómicos (verdadero/falso) de variables demográficas, aspectos generales y específicos sobre el uso de Internet, razones para el uso de Internet, relaciones sociales en línea y indicadores de uso patológico de internet
Estudio 6 Beranuy, Oberst	Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet (CERI) Cuestionario de Experiencias Relacionadas con el Móvil (CERM) Trait Meta-Mood Scale (TMMS-24) Symptom Checklist-90-R (SCL-90-R)
Estudio 7 Jenaro	Inventario de depresión de Beck (BDI) Inventario de ansiedad de Beck (BAI) Cuestionario de salud general de Goldberg (GHQ-28) Dos instrumentos de creación propia con 23 ítems cada uno en una escala Likert de 6 puntos: Escala de abuso de Internet (IOS) y la escala de abuso de móvil (COS)
Estudio 8 Beranuy, Chamorro	Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet (CERI) Cuestionario de Experiencias Relacionadas con el Móvil (CERM)
Estudio 9 Sánchez-Martínez	Cuestionario de creación propia que evalúa variables socio-demográficas, características del uso de móvil, rendimiento académico, relaciones familiares y con los amigos, actividades de tiempo libre, consumo de drogas y síntomas depresivos.
Estudio 10 Labrador	Cuestionario de detección de nuevas adicciones (DENA), instrumento de creación propia que evalúa variables demográficas, frecuencia de uso de las TIC y la percepción subjetiva de problemas derivados con internet, teléfono móvil, videojuegos y televisión
Estudio 11 Chóliz	Cuestionario socio-demográfico y de rendimiento escolar Parámetros básicos de uso del teléfono móvil Imagen del teléfono móvil Problemas derivados del coste del móvil
Estudio 12 Carbonell	Cuestionario de creación propia que evalúa el uso de Internet y telefonía móvil. Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet (CERI) Cuestionario de Experiencias Relacionadas con el Móvil (CERM)

Tabla 25 Herramientas de recogida de datos en diferentes estudios (Sánchez-Carbonell et al., 2012, p. 84),

Matute & Vadillo, (2012, p. 31) nos avisan de que “**el consenso obtenido es escaso**, y el número de estudios que investigan y analizan los cuestionarios ya existentes es pequeño, por lo que al menos los diferentes estudios proporcionan datos que difícilmente pueden compararse e integrarse con lo publicado anteriormente, por lo que en general no aportan nuevo conocimiento”.

A pesar de ello, se va a describir a continuación una serie de estudios que se consideran relevantes y que aportan propuestas de test o escalas de medición sobre Adicción a Internet. Esta es la lista:

- Cuestionario Adicción a Internet de (Egger & Rauterberg, 2016)
- Cuestionario de uso de Internet, (Brenner, 1997)
- Test de Adicción a Internet de (Young, 1998) IAT
- Cuestionario de (Pratarelli et al., 1999)
- Escala de problemas relacionados con Internet (MMPI-2) de (Armstrong et al., 2000)
- Cuestionario de (Hahn et al., 2014) ISS-20
- Cuestionario de Uso Problemático de Internet, (Davis, 2001) PIU
- Escala de OCS de (Davis et al., 2002)

- Instrumento de (Caplan, 2002) GPIUS
- El Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (F. J. Labrador et al., 2013)
- Test de Adicción a Internet de Mihai Coman (Echeburúa et al., 2009)
- Modelo de Adicción a Internet de tres factores. (Demetrovics et al., 2008) PIUQ con su versión corta en 2016
- (Meerkerk et al., 2009) CIUS
- Escala de evaluación de (Beranuy et al., 2009) CERI (Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet)
- Cuestionario sobre adicciones, de (Estévez et al., 2009)
- El trabajo de (Chóliz & Marco, 2012)
- Escala de evaluación de (Ballesteros & Megías, 2015)
- Pathological Internet Use Scale (Morahan-Martin & Schumacher, 2000)
- Internet Over-use Escala (Jenaro et al., 2007)

Uno por uno, se irán mencionando los puntos clave de cada herramienta de detección de la Adicción a Internet: **Cuestionario Adicción a Internet de** (Egger & Rauterberg, 1996).

Basado en los criterios diagnósticos del DSM IV, la escala de estos autores se divide en 5 dimensiones. La primera consta de 5 ítems siendo la segunda una de las más extensa con 14 ítems, la tercera con 6 y la cuarta con 6 y la quinta cuenta con 14.

La primera dimensión consta de preguntas relacionadas con el **uso de Internet**, los **cambios que ha establecido en la vida** del usuario, así como las personas con las que **contacta a través de la red**.

En la segunda dimensión se pregunta por la **frecuencia de tiempo del uso** de Internet, otra vez sobre sus usos en la vida cotidiana y **herramientas específicas**, así como sus **consecuencias** en cuanto a influencia en la vida cotidiana se refiere. Se pregunta por diferentes **intereses a la hora de buscar información en Internet**.

La tercera dimensión trata acerca de los **impulsos, necesidad y emociones** que se experimentan **al estar online o carecer** de dicha conexión.

En la cuarta va más allá y pregunta acerca del control de impulsos y **mecanismos de autocontrol** del usuario.

La quinta dimensión atiende a **variables de control** como la edad, género, profesión y si Internet es necesaria en ella, nivel de estudios, país, autoconocimiento de un posible problema de adicción propia o de otros y la lengua propia.

Este es uno de los pocos cuestionarios que contemplan la ocupación de trabajo o estudios como variable de interés para tener en cuenta para conocer si existe una **Adicción a Internet o es una necesidad**.

- **Cuestionario de uso de Internet**, (Brenner, 1997)

Se trata de una escala que estaba disponible a través de una página web de Internet, hoy en desuso. Constaba de 32 ítems de verdadero o falso asociados a los criterios de abuso de sustancia del DSM-IV. En los primeros 90 días participaron 1885 personas de 25 países.

- **Test de Adicción a Internet** (Young, 1998)

Kimberly Young es una de las autoras más famosas en cuanto al tema de la Adicción a Internet, se ha citado en esta revisión en varias ocasiones haciendo alusión a la historia de la Adicción a Internet. El cuestionario que aquí se describe es el que consta de 20 ítems cuyas respuestas se enmarcan en una escala Likert de 5 puntos, las cuales atienden a 1= nada, 2= apenas, 3= de forma ocasional, 4= a menudo y 5= siempre.

Las preguntas pretenden indagar acerca de la **variable** tiempo, frecuencia de uso, alteraciones en el ánimo, influencia en las relaciones y **responsabilidades**, dependencia emocional, autocontrol o falta del mismo, autoconocimiento del problema. (Echeburúa et al., 2009, p. 124-125).

- **Evaluación del test de Young** (Portela & Castillo, 2019)

En este artículo, los autores presentan una evaluación de las propiedades psicométricas de la versión adaptada del Internet Addiction Test de Young. La muestra de estudio fue de 740 universidades y el resultado de la investigación fue la identificación de una estructura de 2 factores:

- Interferencia en las relaciones interpersonales.
- Pérdida de control y evitación de la realidad.

Las propiedades psicométricas de esta estructura han sido adecuadas para la muestra de este estudio, lo cual permite el uso de este test en el campo de estudio trabajado.

- **Cuestionario** (Pratarelli et al., 1999)

La encuesta consta de ítems, divididos en factores:

- Factor 1 se centró en **comportamientos** problemáticos relacionados con el ordenador mientras es usado para acceder a Internet.
- Factor 2 se centró en la utilidad y la naturaleza de **propósito** general del acceso del usuario a Internet a través del ordenador.
- Factor 3 centrado en comprender la combinación de uso de Internet para la **satisfacción sexual y la timidez / introversión**.
- Factor 4 se centró en la ausencia de **problemas** relacionados con el uso de Internet.

- **Cuestionario** (Armstrong et al., 2000)

Su investigación fue realizada a través de un trabajo basado en los siguientes instrumentos:

- Escala de problemas relacionados con Internet.
- Escala de potencial de adicción MMPI-2.
- Inventario de autoestima de Coopersmith.
- Escala de búsqueda de sensaciones.

La escala de interés para esta investigación es la Escala de problemas relacionados con Internet. Esta consta de 20 preguntas las cuales disponen de una escala del 1 al 10 para ser respondidas, siendo el 1 relativo a la respuesta “totalmente falso” y el 10 como “totalmente verdadero”.

Los ítems empleados atienden al **autocontrol**, a **las emociones experimentadas** cuando se está o no se está conectado, las **consecuencias** en la vida tanto a nivel monetario como de salud, amigos y familiares, de usar mal Internet o la tecnología, al **tiempo de conexión**.

- **Escala de OCS** (Davis et al., 2002)

Esta escala tiene el objetivo de predecir las variables de estudio de la Adicción a Internet. cuatro dimensiones: disminución del control de los impulsos, **soledad** / depresión, **comodidad social** y **distracción**. Según los autores, esta escala es confiable.

- **Instrumento** (Caplan, 2002)

Esta escala consta de siete variables a medir:

1. alteración del **estado de ánimo**
2. **beneficios sociales** percibidos disponibles en línea
3. resultados negativos asociados con el **uso de Internet**
4. **uso** compulsivo de Internet
5. cantidades excesivas de **tiempo** en línea
6. síntomas de **abstinencia** cuando está lejos de Internet
7. **control social** percibido

Las subescalas de GPIUS se correlacionan positivamente con la depresión, la soledad y la timidez y negativamente con el grado de autoestima. Según los autores, el GPIUS es un instrumento confiable y válido.

- **El Cuestionario DANE** (Labrador, Becoña y Villandangos, 2008)

Estos autores han planteado la creación de un cuestionario que también se pueda utilizar de protocolo de evaluación y diagnóstico. En su caso, el cuestionario también está planteado en una escala Likert de 4 niveles con 12 preguntas. Las tres primeras preguntas se responden a través de unas pautas claras: lugar e intervalos de **frecuencia de conexión**; pero es la segunda fase la cual está formada por 9 preguntas las cuales se responden a través de la siguiente escala: Nunca, a veces, con frecuencia y siempre (Echeburúa et al., 2009), p. 72).

- **Test de Adicción a Internet Mihai Coman** (Echeburúa et al., 2009)

Este autor ha planteado un sencillo test de 9 ítems cuyas respuestas pueden darse entre los términos de Sí y No. Las preguntas que se realizan tienen que ver con la variable **tiempo** ante la Red, sentimientos de malestar ante la **falta de Internet**, **complicaciones** familiares y de amistad derivadas, **autocontrol** y **autoconocimiento** del problema de adicción. (Echeburúa et al., 2009, p. 123).

- **Escala de evaluación** (Beranuy et al., 2009)

Es el cuestionario elegido en esta tesis doctoral como herramienta de recogida de datos para estudiar la variable “Adicción a Internet”. Por lo tanto, será expuesto de forma muy pormenorizada más adelante, en el punto de la tesis donde se desarrolla la recogida de datos.

- **Cuestionario CERI** (Beranuy et al., 2009)

El CERI (Cuestionario de Experiencia de Relación con Internet) fue creado a partir de ítems directamente seleccionados y adaptados del PRI de (Young, 1998). Este cuestionario tenía en 2007 (Graner et al., 2007) 20 ítems que fueron reducidos a 10 con su validación en 2009. De este cuestionario nació el CERM, una escala para valorar la relación de los sujetos con el móvil y conocer si ejercen sobre él un buen uso.

- **Cuestionario sobre adicciones** (Estévez et al., 2009)

Este cuestionario está formado por 14 ítems, de los cuales entre el 1 y el 5 se responden a través de respuestas específicas. Del 6 al 14 las respuestas son más complejas, usándose una escala Likert de 6 valores vinculada a una selección de variables por las cuales se pregunta también en formato escala Likert, pero en este caso de 5 valores.

La primera escala Likert, de 6 valores, se distribuye de la siguiente manera: 1= nunca, 2= casi nunca, 3= una vez al mes, 4= una vez a la semana, 5= a diario, 6= varias veces al día. La segunda escala pregunta acerca de cuál de las variables que se selecciona tiene una mayor influencia, frente a las demás, en una escala del 1 al 5. Como excepción tenemos la pregunta 9 y 11 que se plantean con una respuesta basada en porcentajes (la primera) y en Sí/No la segunda, y la pregunta 13, que se construye a partir de una escala de 3 valores: Nunca, Solo en el pasado, Ahora.

- **El trabajo** (Chóliz & Marco, 2012)

(Chóliz & Marco, 2012, p. 41) desarrollaron un Test de Dependencia de Internet que ha sido validado. Ellos proponen realizar un **análisis global de la persona**, sacando una historia clínica en la cual puedan investigar acerca de las dimensiones familiar, académica, social, legal, etc.

Debido a que el campo de estudio de esta tesis doctoral es la educación y las TIC y no la psicología, se va a hacer referencia solo al cuestionario enfocado a conocer el estado de dependencia de Internet. Este cuestionario se llama **“Test de Dependencia de Internet”** y busca conocer en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo el usuario de Internet con una escala Likert de 4 niveles con 23 afirmaciones. Las cuestiones sobre las que se pregunta al usuario van desde el calibrado de emociones que el sujeto experimenta durante la fase de abstinencia, tolerancia y excesivo tiempo, alteración de la vida cotidiana, las consecuencias negativas en el entorno. Todas ellas forman parte de los síntomas de Adicción a Internet que habían resuelto estos mismos autores. No obstante, “para la elaboración de este cuestionario se partió de 32 ítems con afirmaciones, tanto positivas como negativas, sobre Internet que se administró a 809 adolescentes” (Chóliz & Marco, 2012, p. 39).

La base teórica de estas afirmaciones se encuentra en los criterios diagnósticos del trastorno por dependencia de sustancias del DSM-IV-TR. Los autores sometieron al cuestionario a análisis factoriales y de fiabilidad, tras los cuales se acabó reduciendo a 23 ítems, los 12 primeros de los cuales responden a la escala tipo Likert que oscila entre 0 y 4 (0=nunca, 1=rara vez, 2=a veces, 3=con frecuencia y 4=casi siempre) y los 12 restantes son respondidos a través de acuerdo o en desacuerdo, también a través de una escala tipo Likert de 0 a 4 (0=totalmente en desacuerdo, 1=un poco en desacuerdo, 2=neutral, 3=un poco de acuerdo y 4=totalmente de acuerdo).

Este cuestionario está basado **en 3 factores o dimensiones** (Chóliz & Marco, 2012, p. 39-40):

1. **Abuso:** hace referencia a la percepción del usuario de que utiliza Internet con exceso.
2. **Obsesión y perturbación:** se refiere al pensamiento constante acerca de Internet o actividades relacionadas con ello.
3. **Abstinencia y pérdida de control:** malestar que siente el usuario cuando pasa periodos concretos sin acceso a Internet.

Además de este cuestionario, (Chóliz & Marco, 2012, p. 59) facilitan un Protocolo de **“Evaluación del uso de Internet”** que profundiza en conocer los hábitos de uso de esta herramienta digital por parte del usuario. Comienza con unas preguntas de control vinculadas a la edad, sexo y centro educativo (están orientadas a la adolescencia) y sigue con 6 preguntas acerca de la frecuencia de uso de Internet. A este apartado le sigue una escala Lickert de 4 niveles con 9 afirmaciones. Finalizando con una pregunta directa acerca del nivel de adicción que el usuario cree tener.

Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (F. J. Labrador et al., 2013) **UPNT:**

Se trata de un cuestionario que no solo pregunta acerca del uso de Internet sino de dispositivos como el móvil, la televisión y los videojuegos. Introduce temas como la “vibración fantasma” y dos preguntas acerca de intentos fallidos de dejar el uso.

Consta de 7 factores:

1. Uso del teléfono móvil: con 6 ítems.
2. Uso de videojuegos: con 4 ítems
3. Uso de televisión: 4 ítems
4. Uso de Internet: 4 ítems
5. Mentir sobre el uso: 3 ítems
6. Relajarse con el uso: 3 ítems
7. Intentos fallidos de dejar el uso: 2 ítems

A estos ítems se responde con una escala que va desde “nunca”, “a veces”, “con frecuencia” hasta “siempre”.

- **Cuestionario** (Hahn et al., 2014)

Llamado "Internetsuchtskalen [Escala de Adicción a Internet]" (ISS), ha demostrado ser confiable y válido para el diagnóstico. Está basado en la comprobación de las siguientes variables: **pérdida de control**, síntomas de **abstinencia**, desarrollo de **tolerancia**, ejecución continua del comportamiento excesivo a pesar de las consecuencias negativas con respecto al trabajo y el rendimiento (reincidencia), así como las relaciones sociales, entre otros.

La escala puede reducir 10 ítems representativos de las cinco facetas de diagnóstico diferencial y así quedar una escala más corta, ya que la escala original tenía 20 ítems (ISS-20). La fiabilidad y validez de esta escala ha ido probada en 2010.

- **Escala de evaluación** (Ballesteros & Megías, 2015)

En esta escala podemos encontrar las siguientes variables generales: sexo, edad, actividad principal, estudios, nivel socio-económico, religión. Y otras más específicas de la adicción a estudio como: **tiempo** de exposición a Internet, **actividades** online, **percepción propia** del tiempo, preguntas específicas sobre redes sociales, sobre **influencia** negativa del uso de Internet en el entorno del afectado, opinión sobre la **utilidad** de Internet, **amistades digitales**, **dispositivos**, **personalidad digital y riesgos**.

- **Escala breve de conductas de riesgo** (Guerra et al., 2019)

Se trata de una escala aplicada en Chile a través de la Universidad Santo Tomás de Viña del Mar, Chile, y en colaboración con la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) de España. Esta escala evalúa conductas de riesgo en Internet, se aplicó a una muestra de 263 estudiantes universitarios de entre 18 a 19 años y a 332 estudiantes de secundaria de entre 15 y 19 años. Los ítems de esta escala estaban referidos a conductas de riesgo en Internet, hábitos de uso y experiencias. Los análisis realizados demostraron un contacto temerario con desconocidos, riesgos indirectos u riesgos directos de adicción a Internet.

Conclusiones

Una vez expuestos los criterios diagnósticos, explicada la historia de creación de los diferentes cuestionarios sobre la Adicción a Internet, la dificultad de consenso y habiendo expuesto como ejemplos casos concretos de cuestionarios específicos, podemos concluir que todavía estamos a la espera de la creación de un cuestionario “que sea apropiado para medir los problemas asociados al uso de Internet y que pueda ser utilizado posteriormente como herramienta diagnóstica, sirviendo para identificar los componentes del uso problemático de Internet” (Matute & Vadillo, 2012, p. 31). No obstante, parece que el cuestionario de PIUQ llamado Problematic Internet Use Questionnaire es muy eficiente a la hora de medir problemas asociados al uso de Internet.

En esta tesis doctoral se han utilizado unas escalas fundamentadas en los trabajos expuestos, cuya autoría corresponde a Beranuy et al., (2009), las cuales se adjuntan en los anexos y serán detalladas más adelante en este trabajo.

La mayor parte de las preguntas se enfocan hacia el conocimiento del tiempo de uso de Internet, el lugar de uso, influencia de una conducta ocultista en su vida familiar, servicios que se usan y con qué finalidad, otros hábitos dependientes como el tabaquismo, otras actividades de ocio y influencia en la vida. (Echeburúa et al., 2009). No obstante, como un estudio más pormenorizado de variables propuestas, se presenta la siguiente tabla en la cual se recopilan todas las variables expuestas anteriormente:

Variables generales/control	Variables específicas Internet	Variables específicas psicología
Género Ciclo educativo Titularidad del centro Edad Titulación Rendimiento académico Nivel educativo de los padres Nivel económico Localización de la escuela Procedencia Titularidad del centro Macro área de conocimiento Estado civil Tipo de escuela Ocupación laboral Responsabilidades	Actitudes hacia Internet Tipo de actividades Tiempo de conexión Lugar de conexión Hora de conexión Inicio de uso de Internet Frecuencia de uso Pago de la conexión Comportamientos parentales online percibidos Amigos o relaciones a través de la red Uso de herramientas específicas Intereses de búsqueda	Autorregulación Relaciones interpersonales Motivación de uso (regulación emocional) Percepción de problemas Evasión /distracción Comorbilidad psicopatológica (depresión, hiperactividad, impulsividad ...) Personalidad Personalidad digital Malestar psicológico / psicosocial Inteligencia emocional Actividad física Habilidades sociales Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas Estilos de resolución de problemas o habilidades Estilo de crianza Autoimagen Autoconocimiento de la adicción Imagen de los otros Relaciones familiares Hiperactividad / impulsividad Cambios en la vida / consecuencias Satisfacción sexual Abstinencia Desarrollo de tolerancia a Internet Reincidencia Comodidad social / beneficios sociales Control social percibido Estado de ánimo

Tabla 26 Variables que influyen en el riesgo de Adicción a Internet

Como se puede observar en la Tabla 26, se hace evidente el **interés por las variables que se refieren a la psicología del individuo frente a los factores de influencia de Internet en el comportamiento adictivo o las variables generales o de control** (Chalton & Danforth, 2002). Como se ha comentado anteriormente, esto se debe a que el perfil general del sujeto adicto es muy volátil, no atiende a unas características sociales concretas, sino más bien a su estado

psicológico y a sus relaciones interpersonales. Por ello, la lista de variables relacionadas con la psicología es tan extensa.

Como se ha comentado en varias ocasiones en esta tesis doctoral, el tiempo dedicado a Internet suele ser una variable muy utilizada en los cuestionarios. No obstante, para Musetti et al. (2016) no lo es “(...) podemos decir que el tiempo de conexión, uno de los criterios más destacados de todos los intentos de conceptualización, ya no es una variable capaz de distinguir entre el uso patológico y no patológico de Internet”.

Como comentario final en este apartado me gustaría reflexionar acerca del momento en el que alguno de estos cuestionarios son puestos en práctica para identificar si la persona que responde puede o no padecer una Adicción a Internet. ¿Cómo ha llegado esta persona a identificar que quizá tiene un problema de adicción? ¿ha sido ella o personas de su entorno las que han dado la alarma? Autores como Echeburúa et al. (2009) afirman que el **adicto a Internet**, como cualquier adicto a otras conductas o sustancias, **no es capaz de reconocer que tiene un problema hasta que éste está muy avanzado**. Hasta ese momento hará todo lo posible por ocultarlo, aunque ello requiera mentir a sus seres queridos para sostener la negación. La dificultad por detectar esta adicción se amplía además al entorno ya que **“conectarse a Internet o participar en las redes sociales está muy bien visto**, pero reconocer que se está enganchado a la Red y que eso se ha convertido en el centro de la vida, con las consecuencias negativas que ello conlleva, supone el reconocimiento de un fracaso (...)” (Echeburúa et al., 2009, p. 54).

Por otro lado, tenemos la historia del profesor de psiquiatría Michael Van Ameringen de la Universidad de McMaster en 2016, Canadá, quien pasó la encuesta IAT (Prueba de Adicción a Internet) a 254 estudiantes universitarios. Una de las reflexiones de este investigador es que la IAT, al igual que otras encuestas de Adicción a Internet, se creó en 1998 cuando el uso de Internet no es el mismo que ahora. En un mundo donde el teletrabajo es cada vez más habitual, **le preocupa que el cuestionario no captase los cambios de estas décadas y que la información resultante no sea fidedigna** (Frye, 2022).

Quizá, además de mejorar las herramientas de recogida de datos para que éstas se adapten al fluir de los años, necesitemos mejorar los accesos a dichos estudios y así **detectar a tiempo la Adicción a Internet**.

1.3.7. Principales proyectos dedicados a la prevención del uso problemático de Internet

En algunas publicaciones como las de Colás et al., (2017), Pablos et al., (2017) y De Pablos-Pons et al., (2016) que analizan cómo evaluar la Competencia Digital, se detienen ante la idea cada vez más influyente de que “(...) el uso y **aprovechamiento de las TIC se encuentra relacionado con estados emocionales** de los estudiantes, bien sean positivos; tales como satisfacción, confianza, bienestar emocional, o negativos; tecnofobia”.

A continuación, se muestran los principales estudios realizados hasta el 2012 acerca del uso problemático de las TIC:

TABLA 1 DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS ESPAÑOLES SOBRE USO PROBLEMÁTICO DE LAS TIC ENTRE ADOLESCENTES Y ESTUDIANTES JÓVENES.				
Estudio	Autores	Revista y año de publicación	Tipo(s) de TIC estudiada	Tamaño de la muestra, género y edad
1	Viñas, Juan, Villar, Caparros, Pérez y Cornella	Clinica y Salud 2002	Internet	1.277 estudiantes de la Universidad de Girona 64,1% mujeres, 35,9% hombres
2	Muñoz-Rivas, Navarro y Ortega	Adicciones 2003	Internet	1.301 estudiantes de las universidades de San Pablo-CEU and UCM 71,3% mujeres, 28,7% hombres
3	García, Terol, Nieto, Lledó, Sánchez, Marín-Aragón y Sitges	Adicciones 2008	Internet	391 estudiantes de la Universidad Miguel Hernández (Elche) 74% mujeres, 26% hombres Edad media: 19,6 años
4	Estévez, Bayón, de la Cruz y Fernández-Liria	Capítulo del libro: Adicción a las nuevas tecnologías 2009	Internet	699 estudiantes entre 14 y 18 años de tres escuelas de la Comunidad Autónoma de Madrid (41% privada, 27% pública and 31% concertada). 51% mujeres, 49% hombres
5	Muñoz-Rivas, Fernández y Gámez-Guadiz	The Spanish Journal of Psychology 2010	Internet	1.301 estudiantes universitarios 71, 3% mujeres, 28,7 % hombres
6	Beranuy, Oberst, Carbonell y Chamarro	Computers in Human Behavior 2009	Internet y teléfono móvil	365 estudiantes de la Universidad Ramon Llull (Barcelona) 75,1% mujeres, 24,9% hombres Edad media: 21,37 años
7	Jenaro, Flores, Caballo, González y Gómez	Addiction Research and Theory 2007	Internet y teléfono móvil	337 estudiantes de la Universidad de Salamanca 72% mujeres, 24% hombres
8	Beranuy, Chamarro, Graner y Carbonell	Psicothema 2009	Internet y teléfono móvil	322 estudiantes de la Universidad Ramon Llull y 1.557 estudiantes de secundaria de Cataluña. 45,5% hombres. Edad media 15,5 años.
9	Sánchez-Martínez y Otero	Cyberpsychology and Behavior 2009	Teléfono móvil	1.328 estudiantes de secundaria de la Comunidad de Madrid 46,3 % hombres y 53,7% mujeres entre 13 y 20 años
10	Labrador y Villadangos	Psicothema 2010	Internet, teléfono móvil, TV y vídeo Juegos	1.710 estudiantes de 6 escuelas en la Comunidad Autónoma de Madrid 41% mujeres, 59% hombres. Edad media: 14,03 años, entre 12 y 17 años
11	Chóliz, Villanueva y Chóliz	RED 2009	Teléfono móvil	1.944 adolescentes valencianos entre 12 y 18 años 51% mujeres, 49% hombres
12	Carbonell, Chamarro, Beranuy, Griffiths, Oberst, Cladellas y Talam	Anales de Psicología (En prensa)	Internet y teléfono móvil	322 estudiantes de la Universidad Ramon Llull y 1.557 estudiantes de secundaria de Cataluña. 45,5% hombres. Edad media 15,5 años.

Tabla 27 Investigaciones hasta el 2012 sobre uso problemático de las TIC (Carbonell, Fúster, Chamarro y Oberst, 2012, p. 83)

En la Tabla 27 podemos observar 12 proyectos o estudios llevados a cabo, todos ellos, con el objetivo de conocer cuál es el uso problemático de las TIC en el colectivo de adolescentes y jóvenes. El rango de tiempo consta desde el año 2002 hasta el 2010, asumiendo que se trata de una revisión completa (hasta el 2012). 10 de estos proyectos cuentan con una muestra de nacionalidad española tomada en diferentes ciudades del territorio y todas ellas se centran en conocer cómo influyen Internet y el Teléfono Móvil, fundamentalmente.

A partir del 2012 se conocen otros informes que atienden a proyectos similares a los 12 anteriores, todos ellos con el mismo objetivo: de conocer el impacto de las TIC en el colectivo joven. Contamos con los siguientes informes o estudios a partir del 2012:

- Informe: "Net children go mobile: final report" (Mascheroni & Cuman, 2014).
- Estudio: "Uso problemático de las TIC en adolescentes" (Díaz-Vicario et al., 2019).
- Programa educativo: "Desenrédate" (Gil & Capafóns, 2019)
- Programa de prevención: "Clickeando" (Sánchez Pardo et al., 2018).
- Programa de prevención en la adicción a las tecnologías en menores (Solera & Gutiérrez, 2014).

- Programa de prevención de “Tecnoadicciones” (Fundación Adsis, 2016).
- Programa para familias y profesorado “Tecnoadicciones”(MAPFRE & Policía Nacional, 2020).

A lo largo de este capítulo se pretende comprender este problema de la Adicción a Internet comenzando por sentar las bases de la definición del concepto, entender los factores de riesgo y descubrir las consecuencias de esta adicción. Así pues, también se abordará la otra cara de este enfoque, ya que existen otras teorías que afirman que dicha adicción no existe o no debe ser nombrada como tal. Finalizaremos con unas conclusiones con relación a este tema.

1.3.8. Intervención en casos de Adicción a Internet

Uno de los principales puntos que fundamentan cualquier intervención en casos de Adicción a Internet, es que “en el tratamiento de las adicciones sin dogas la meta de la **abstinencia resulta implanteable**, con la excepción del juego patológico” (Echeburúa & Corral, 2009, p. 37). Estos autores afirman además que esto se debe a que la conducta asociada a esta adicción es necesaria en la vida cotidiana de la persona, como es el caso de la consulta de Internet. Hoy en día es imprescindible para poder realizar casi cualquier trabajo de forma eficaz. Por lo tanto, “**el objetivo terapéutico debe centrarse en el reaprendizaje del control de la conducta**” (Echeburúa & Corral, 2009, p. 37).

Pero no todas las investigaciones arrojan ese resultado, ya que, tras su investigación sistemática de 4700 estudios científicos de entre el 2014 y el 2022, han concluido que los tratamientos de ciberadicción se enfocan, especialmente, en la reducción de horas de conexión a Internet a la semana, llegando a 1,18 horas/semana de contacto con la red (Toro-Huamanchumo et al., 2022). Esto es un problema a nivel educativo ya que, a menor número de horas de conexión, menos ritmo de desarrollo de la Competencia Digital.

Se han propuesto todo tipo de tratamientos, desde la terapia cognitivo-conductual y las campañas informativas sobre el uso adecuado de Internet hasta tratamientos farmacológicos. El **tratamiento** es común en casi todos los casos, y está dividido en dos fases (Echeburúa & Corral, 2009, p. 38, 40):

- 1ª fase: Técnica de control de estímulos (aprendizaje de respuestas de afrontamiento adecuadas ante las situaciones de riesgo).
- 2ª fase: Técnica de exposición a los estímulos (exposición programada a las situaciones de riesgo).

Ambas fases facilitan:

- El aumento de **la autoestima** (cuando el sujeto consigue evitar el peligro, y en la segunda fase cuando ya es capaz de enfrentarse al mismo sin problemas)
- Expectativas de **autoeficacia y control** (el usuario siente que avanza de forma significativa y que ya no es la adicción la que le controla)

Ambas consecuencias son realmente positivas, tanto como para ser parte de la **prevención de la recaída**. Esta fase es fundamental y primordial para que no se vuelva a dar una situación de adicción, y consta de (a corto plazo):

- a) Identificar situaciones de riesgo para la recaída.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- b) Aprender respuestas adecuadas para su afrontamiento.
- c) Modificar las distorsiones cognitivas sobre su capacidad de control de las conductas adictivas.
- d) Actuar sobre los mecanismos de autoengaño.

Más a largo plazo:

- e) Solución de problemas específicos (ansiedad, depresión, problemas de pareja...)
- f) Cambio en el estilo de vida (obtener otras fuentes de gratificación)

Pero también existen **planes de prevención**, como son los del Servicio de Atención en Adicciones Tecnológicas (Comunidad de Madrid, 2018) enfocados hacia:

- Pasos para evitar el ciberbullying: ¿Puedo conseguir que mi hijo no sea víctima del acoso escolar?
- Aprender a convivir con las pantallas ¿le dejo la Tablet a mis hijos?
- Pasos para evitar la adicción a los videojuegos ¿Cómo puedo ayudar a mis hijos a divertirse en la red?
- Aprender a convivir con el móvil. Pasos para evitar la adicción al teléfono móvil.

Los autores Echeburúa et al., (2009) y Capa-Luque et al., (2022) proponen una serie de **estrategias de prevención de la adicción**: información sobre el uso y el control de las redes sociales, educación en valores y regulación de las emociones. Este último punto de prevención se centraría concretamente en las siguientes respuestas emocionales:

- Irritabilidad
- Ansiedad
- Depresión
- Autoestima
- Solución de problemas específicos
- Cambios en el estilo de vida

1.4. Conclusiones generales de este apartado

Quizá todavía ahora no está claro si existe un problema de Adicción a Internet o a las TIC a nivel poblacional en España. Según (Sánchez-Carbonell et al., 2012, p. 87) “no estamos en condiciones de confirmar la existencia de un trastorno adictivo grave y persistente relacionado con el móvil y Internet, en base a encuestas poblacionales en España”. Todo ello en base a:

- a) Ausencia de demanda clínica de acorde al porcentaje de usuarios problemáticos identificados
- b) Los cuestionarios podrían estar midiendo la preocupación o percepción en lugar de la adicción real
- c) Normalización de la conducta debido al desarrollo de la Sociedad Digital
- d) una adaptación social venida de esa normalización
- e) distinguir entre una pérdida de tiempo debido al uso de una adicción

De hecho, estos autores hacen hincapié en la necesidad de diferenciar entre la medición de la **preocupación o percepción y una adicción real**. Al comentar los resultados de sus investigaciones destacan que un 16,2% de los estudiantes universitarios habían respondido que

se consideraban adictos a Internet, y un 27,7% al móvil, cifras mucho más elevadas que las encuestas poblacionales lo que indica una alta sensibilidad a la presión social de cómo son vistos por los demás.

Como se ha podido observar a lo largo del análisis sobre los diferentes factores de adicción, siempre destaca el dato de que son los jóvenes los que presentan más factores relacionados con ello. En este sentido, (Estévez et al., 2009) advierte que hay **distintas necesidades en las diferentes etapas vitales del ser humano**, como es la adolescencia en la que la necesidad de estar en contacto, establecer nuevas relaciones y sentir la pertenencia a un grupo, son claves para el correcto desarrollo de la Identidad. Y no porque ello se realice a través de Internet debe ser catalogado como una adicción.

En palabras de (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 159) **“La mejor prevención es recordar que las máquinas están al servicio del ser humano y no al revés”**. No obstante, la detección temprana de factores de riesgo hacia el ser humano con respecto del uso de Internet es fundamental frenar el avance de esta adicción. **“(…) Lo fundamental para determinar si una conducta es adictiva no es la presencia de una droga, sino más bien la de una experiencia que es buscada con ansia y con pérdida de control por el sujeto y que produce una relación de placer/culpa”** (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 159).

Observar los indicadores de riesgo de la Adicción a Internet puede darnos pistas para entender si determinadas conductas pueden indicar que una persona está en un proceso hacia la Adicción a Internet. Siguiendo a estos autores podemos comprobar que **el tratamiento actual de la Adicción a Internet no está resuelto en la actualidad** y la detección de los sujetos afectados es muy compleja ya que muchos de ellos niegan su estado adictivo, otros no buscan ayuda terapéutica, otros cuando la solicitan abandonan la terapia y otros tras el tratamiento recaen de nuevo. **“Por ello, la prevención familiar y escolar resulta fundamental”** (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 160). De hecho, el papel de la familia y de la escuela como agentes educativos es fundamental, teniendo en cuenta que según Rial et al. (2014, p. 645-646) **“por lo que se refiere a las fuentes de información, el 64,8% se considera autodidacta, el 40,6% ha aprendido a través de familiares y un 38,7% a través de amigos. Los centros educativos no parecen ser una fuente de información relevante a este nivel (18,6%)”**. Este dato refleja la realidad que se vive en los centros educativos en la cual la normalización de los dispositivos móviles en las aulas todavía es una utopía. **La intervención o ejemplo de los padres tampoco parece influenciar en positivo a los adolescentes**, ya que recuperando datos anteriores de (Rial et al., 2014) el 77,9% de los adolescentes usuarios de Internet no han tenido nunca una guía por parte de sus padres en cuanto al simple uso de Internet. Dato que no es de extrañar al averiguar que todavía el 25% de los padres no han usado nunca o solo un poco Internet. Además, teniendo en cuenta que el hogar es el lugar de principal acceso a Internet, **corresponde a los padres ejercer como figura de referencia a nivel tecnológico**. En palabras de los autores **“Estamos, por tanto, ante una brecha generacional considerable, que bien podría estar detrás del escaso control parental encontrado (…)”** (Rial et al., 2014, p. 647).

Como bien se ha comentado, aunque no existe un consenso completo en cuanto a cuál debe ser el tratamiento más adecuado para una adicción digital, la **primera reacción** de las familias y los profesores **ante una posible adicción digital suele ser la prohibición** del uso de los dispositivos digitales como primer paso. Este es el caso del Smartphone, tecnología personal que portan los alumnos y llevan al centro educativo. Esta situación está presente en una gran cantidad de colegios españoles como el Instituto Torres Vicens de Lleida (A. Torres, 2018). **Este tipo de respuesta tiene sus consecuencias**: no previene la adicción ni la aplaza, sino que solo aumenta la capacidad de los sujetos ante un autoaprendizaje o una influencia de los amigos, agentes educativos poco fiables en comparación a la familia o la escuela (Rial et al., 2014).

Recordemos aquí que la Competencia Digital no puede ser desarrollada sin el uso de las TIC y sin la formación adecuada para su buen uso (Pérez-Escoda et al., 2016), por lo que **la prohibición del dispositivo digital probablemente producirá un retraso en el desarrollo de la Competencia Digital** en comparación al resto de ciudadanos. Este es un tema del que es consciente Carlos Medina, jefe del servicio de proyectos europeos del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del Ministerio de Educación de España: “Hay dos debates abiertos: por un lado está la prohibición del uso de los móviles en el aula para evitar distracciones o problemas de acoso entre menores, y por otra está el grado de penetración de la tecnología en los centros educativos y la importancia que le dan dentro del modelo pedagógico” (A. Torres, 2018). A estos debates abiertos se les suma la falta de datos estadísticos relevantes “No existen datos oficiales de cuántos centros educativos usan los móviles en clase frente a los que lo prohíben. Tampoco del número de profesores capacitados para usarlos como herramienta didáctica” (A. Torres, 2018). Existen estudios que afirman que **restringir el uso de las TIC ayuda a mejorar los resultados académicos** (Blenad & Murphy, 2016) **otros en cambio señalan que las TIC aportan un incremento en la motivación y rendimiento académico** cuando tienen fines educativos (Huertas & Pantoja, 2016; Marqués & Álvarez, 2014). Hay tanto detractores como amantes de los beneficios del uso de las TIC en educación, así que no nos queda más que formular con esperanza la tesis que defiende (Díaz-Vicario et al., 2019, p. 8): “Se trata de buscar el equilibrio y educar en el uso responsable de las TIC”. Por su parte, (Rial et al., 2014, p. 653) se posicionan en este debate sobre el uso de Internet en los centros educativos de esta manera: “Estos **deben convertirse en una fuente relevante de información y formación con relación a Internet** y en un interlocutor válido para modular los conocimientos, actitudes y hábitos de uso entre los/as adolescentes”. También especifican que esta meta debe ser obtenida de manera transversal, más allá de las “tradicionales clases de informática”, por lo que atañe a todas las asignaturas no solo a la de TIC, para así tener una correcta orientación psicosocial que favorezca un uso saludable de Internet.

Probablemente el consenso hacia un tratamiento eficaz de las adicciones digitales tenga cuidado de no comprometer el desarrollo de la Competencia Digital del sujeto y cuenten en la fase de rehabilitación con una formación pensada para mejorar su uso responsable, pero sin por ello limitarlo. Tal como comentaba (Echeburúa & Corral, 2009, p. 37) “**el objetivo terapéutico debe centrarse en el reaprendizaje del control de la conducta**”.

No obstante, todavía **queda camino para demostrar** que los trastornos relacionados con Internet pueden desencadenar en una adicción. Todavía no ha sido reconocida la Adicción a Internet como tal en el DSM5, desarrollándose un debate académico muy amplio al respecto. **La penetración de Internet en la vida cotidiana ha evolucionado** mucho desde que Young diera la alerta sobre esta posible patología en los años 90. “Hoy en día es difícil determinar qué es patológico con el uso de Internet. A diferencia de hace 20 años, utilizamos Internet para un amplio espectro de actividades diarias como trabajar, divertirse, vender y comprar, socializar, etc. Por lo tanto, un modelo que compara Internet con el abuso de drogas no es suficiente para explicar la heterogeneidad actual de este comportamiento” (Musetti et al., 2016, p. 1).

1.5. Programas educativos vinculados al Trabajo Colaborativo, Adicción a Internet a través del manejo de las TIC

Una vez comprendido tanto el planteamiento del problema como el marco teórico de los conceptos principales de esta tesis doctoral, debemos conocer la aplicación de la variable Competencia Digital y la variable Adicción a Internet en proyectos reales educativos. A través de la revisión bibliográfica se construye este capítulo, aportando no solo evidencias sobre proyectos educativos de integración de las TIC y/o avance de la Competencia Digital, sino aquellos que se preocupan de la seguridad en red para prevenir las adicciones digitales y de otros que llevan a cabo la aplicación de la metodología del Trabajo Colaborativo en proyectos TIC.

Es importante mencionar aquí que no es habitual encontrar iniciativas educativas TIC que pretendan controlar el riesgo de adicción a Internet, de hecho, no existen buenas prácticas en este sentido popularizadas en el mundo de la educación. Si analizamos uno de los eventos de educación y TIC más prestigiosos, no se han encontrado evidencias de que se haya premiado o ensalzado algún proyecto enfocado en este sentido. En 2017 ha habido 3 categorías de 10 destinadas a premiar proyectos vinculados a las TIC. Dichas categorías y proyectos premiados han sido (SIMO, 2017):

- Mejor Proyecto de Introducción de las TIC en un Centro /aula: En clave TIC: La Evaluación 2.0, de María Cives Snra – Colegio M. Peleteiro, Milladoro, Ames (A Coruña). (Educación 3.0, 2017b)
- Mejor Experiencia en Programación, Robótica y STEM: Dando forma al Medieval, de – Manuel Ángel Gutiérrez y Oscar Serna – Colegio San José-Niño Jesús (Reinosa, Cantabria) “Dando forma al medieval”(Educación 3.0, 2017a).
- Mejor Proyecto TIC Educación Inclusiva, Igualdad y Diversidad: Nuevas voces, ¡Nuevos retos!, de Noelia Cebrián Marta – Colegio La Purísima para niños sordos (Zaragoza) (Educación 3.0, 2017c).

En 2018 ha habido 6 categorías en las que se han galardonado a proyectos vinculados a las TIC, el doble que el año anterior. Pero en cambio, tampoco este año se ha contemplado la responsabilidad ante el uso de las TIC y la adicción digital (SIMO, 2018):

- Mejor experiencia con Metodologías Activas: Proyecto de ABP en el que se usa una plataforma virtual y un escape room virtual. Antonio Domingo Alonso y Francisco Arrébola Concejero. Centre d'Estudis Politècnics (Mataró, Barcelona).
- Mejor experiencia en Programación, Robótica y STEM: Centro de Recursos y Formación del Profesorado TIC de Castilla y León.
- Mejor experiencia Maker: abrazos 3D solidarios. Marcos García García, Xavier Lecha Rosquilla, Oriol Lopera Ortega, David Bernardo Sabanés y Cristina Sellarés Feiner. Daina-Isard Cooperativa d'Ensenyament SCCL (Barcelona).
- Mejor proyecto TIC educación inclusiva, igualdad y diversidad: Marcos Antonio Méndez Oramas, Fernando Jesús Fariña Pérez, Alejandra Díaz Lorenzo, José Francisco Castro Morale y Asen Reyes Luján. Centro del profesorado Tenerife Sur.
- Mejor recurso digital de creación propia: Osaac José Perez, Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Granada con el proyecto Star Wars: los primeros Jedi.
- Mejor Proyecto de Introducción de las TIC en un centro/aula: Jorge Calvo Martín, Colegio Europeo de Madrid. Proyecto European Valley.

Revisando sus espacios virtuales y noticias asociadas a los proyectos premiados, se puede constatar cómo el foco de interés está en el desarrollo de la Competencia Digital a través de determinados dispositivos tecnológicos, pero en ningún caso se hace referencia alguna a los problemas de adicción que éstos puedan ocasionar.

Aunque no se han detectado proyectos educativos con el mismo fin que el que se analiza en esta tesis doctoral, sí han existido otros programas educativos que comparten una parte de su objetivo: reducir el nivel de Adicción a Internet o educar en el uso adecuado de esta tecnología y fomentar el Trabajo Colaborativo para evolucionar la Competencia Digital.

Es fundamental comprender las bases de las que partimos para inspeccionar el proyecto UTILITC fundamentándonos en ellas y así comprender de manera más amplia qué valor añadido puede aportar al este entorno investigador.

Por ello, se muestra una recopilación de los proyectos educativos que tienen como base el potenciar mejores hábitos para disminuir los índices de adicción a las TIC, marco en el que se encuadra la Adicción a Internet.

1.5.1. Marco general de proyecto educativos con prevención del riesgo de Adicción a Internet

Teniendo en cuenta el primer objetivo, el de disminuir la Adicción a Internet, es pertinente comentar aquí los logros de otros programas educativos similares. Siguiendo a Jiménez López (2020) y a Martínez García (2021) los programas educativos de estas características de ámbito nacional son:

Proyectos	Autores y fechas
Proyecto ALUESA	(Moreno y Vázquez, 2006)
Programa Innov@mos	(Martín, 2011)
Programa de prevención de adicciones tecnológicas PREVTEC3.1	(Chóliz, 2011)
Programa ADICTEC	(Chóliz, 2017)
Controlatic	(Mapfre, 2014)
Juego de llaves	(Proyecto Hombre, 2015)
Compartir para Crecer	(Solera, Gutiérrez y Prieto, 2014)
Clickeando	(Sánchez Pardo et al., 2018)
Proyecto Internet Sin Riesgo	(Junta de Castilla y León, 2009)
Proyecto Tic-tac	(Ayuntamiento de Madrid, 2008)
Internet Segura For Kids (IS4K)	(Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, 2016)
Programa de prevención de Tecnoadicciones	(Fundación Adsis, 2016)
Programa Integra	(Ayuntamiento de Molina de Segura, Murcia, 2018)
DesenRED4TE	(Gobierno de Canarias, 2019)

Tabla 28 Proyectos de prevención del riesgo de Adicción a Internet. Fuente: elaboración propia basada en la literatura científica sobre esta temática.

Todos estos proyectos de la Tabla 28 tienen en común el modelo al que están orientados: son proyectos de carácter preventivo cuyo objetivo es prevenir los problemas de adicción a las TIC y a Internet en concreto. Podemos ver cómo el interés en crear proyectos de prevención de los problemas de Adicción a Internet iniciaron en 2006 con el proyecto ALUESA y no ha cesado hasta el mismo 2021, año al que se extiende la actuación del programa Clickeando.

De entre los catorce proyectos, solo se conocen resultados a través de una evaluación en los proyectos “Prevect 3.1”, Clickeando (no la totalidad de sus años de proyecto) y DesenRED4TE. Es por ello por lo que, tan solo se hará un desglose de los datos obtenidos a través de estos tres proyectos, para conocer el nivel de efectividad que han logrado.

1.5.2. Análisis específico de los programas de prevención de la Adicción a Internet con evaluación de resultados

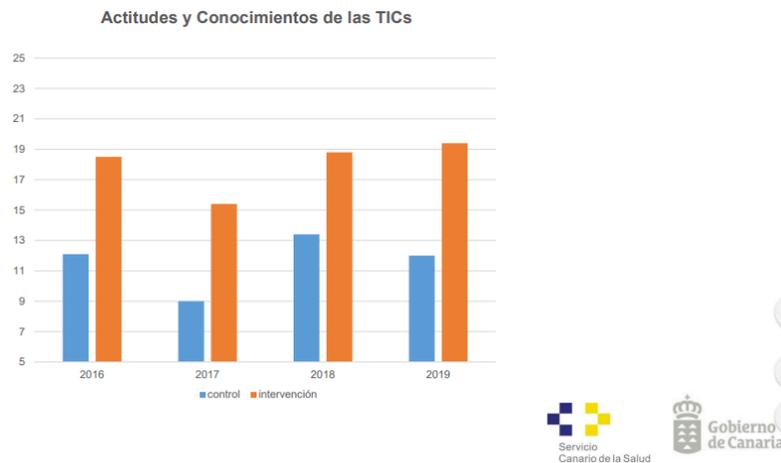
Proyecto DESENRED4TE del Gobierno de Canarias (2016-2019)

Desenrédate es un proyecto basado en la adicción al móvil, a Internet y a los videojuegos en adolescentes. Ha sido dirigido por el catedrático de psicología clínica de la ULL, Juan Capafons Bonet. Este proyecto pretendía realizar un uso responsable y saludable de las Nuevas Tecnologías " destinado a alumnos/as de 1º, 2º, 3º y 4º de la ESO y Bachiller. La metodología basada en informar al alumnado de manera divulgativa sobre los riesgos del uso inadecuado de estas tecnologías, disponiendo de 3 sesiones en los centros educativos donde “a través de talleres, y con el uso de medios audiovisuales, durante el programa de intervención se informa al alumnado de múltiples aspectos relacionados con el buen uso del móvil, de las redes sociales, de los video juegos y de internet en general” (La Provincia, 2019).

Su muestra ha sido realmente significativa, constando de un total de 13.200, de los que 7300 formaban parte de la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 6900 de Las Palmas de Gran Canaria. En total, 88 centros de enseñanza secundaria.

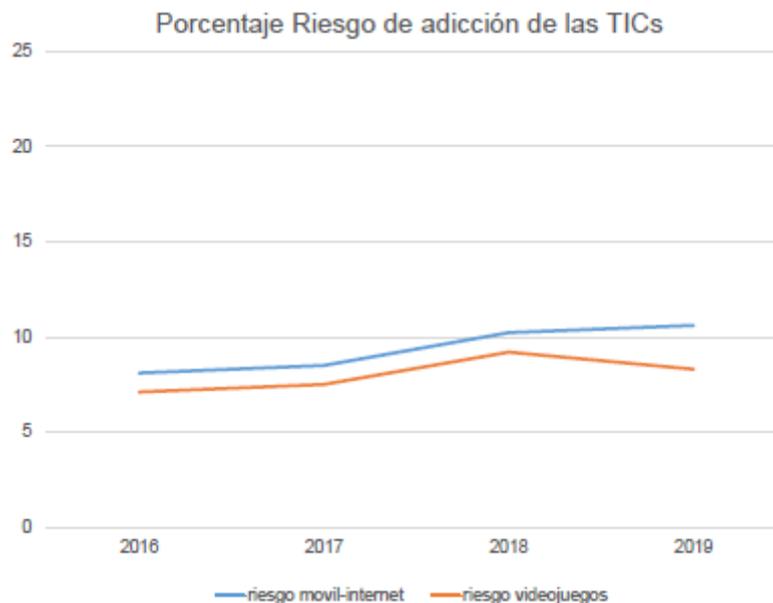
Esta investigación contaba con un grupo control y otro experimental. Con respecto al grupo control, los resultados del programa han sido significativos, observándose una mejora con respecto al grupo control. No obstante, si observamos la evolución del grupo control por sí solo ha obtenido la misma curva de fluctuación que la del grupo experimental, solo que a diferente nivel. Esto significa que la evolución del impacto del proyecto a lo largo de los años no ha sido significativa a nivel actitudes y conocimientos de las TIC, es decir, no han logrado alcanzar de manera significativa su objetivo de la disminución de adicción y mal uso de Internet a lo largo del tiempo, como se puede observar en la Gráfica 19:

Tendencia en los 4 años



Gráfica 19 Tendencia a 4 años con respecto a las actitudes y Conocimientos de las TICs. Fuente: Gil, C. & Capafóns, J. (2019, p. 16)

Además, se puede observar que el porcentaje de riesgo de la adicción a las TIC en 4 años no ha disminuido, sino que incluso ha aumentado. El programa, además, estaba enfocado a nivel general sobre la adicción a las TIC y no trabajaba de manera única la adicción a los videojuegos, lo cual resulta curioso si observamos la diferencia entre la progresión del riesgo de adicción entre las TIC y los videojuegos. Los temas principales de enfoque de este programa fueron: Internet, móvil y redes sociales; videojuegos y apuestas on-line. Esto nos da la evidencia de que el programa no solo no ha funcionado, sino que además su enfoque ha sido incorrecto (Gráfica 20).



Gráfica 20 Porcentaje de Riesgo de adicción de las TICs. Fuente: Canaria Saludable, Gobierno de Canarias, Servicio Canario de la Salud

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

Probablemente la selección de temáticas ha estado desequilibrada ya que los videojuegos y las apuestas on-line parten del mismo problema de ludopatía.

Teniendo en cuenta este estudio, esto nos hace reflexionar acerca del impacto de los programas educativos en el índice de Adicción a Internet. Dotar de información a los sujetos, es decir, hacerles conscientes de los peligros de la Adicción a Internet y de su mal uso, genera un salto significativo pero esta misma estrategia no potencia que siga aumentando la concienciación y disminuyendo la Adicción a Internet.

Programa de prevención del uso problemático de Internet y redes sociales: Clickeando.

Otro programa relevante, en este caso del Ayuntamiento de Valencia en colaboración con el CSIC y la Universidad de Valencia además de la UPCCA Valencia, es Clickeando. Los resultados han sido publicados en el 2018 a través de la Unidad de Prevención Comunitaria en Conductas Adictivas (UPCCA-Valencia), por medio del Plan Municipal de Drogodependencias y Otros Trastornos Adictivos (PMD) de la Concejalía de Sanidad, Salud y Deportes del Ayuntamiento de Valencia.

Su propósito fue impulsar las actividades preventivas en el ámbito escolar y favorecer el desarrollo de habilidades educativas y formativas en las familias a través de un sistema de talleres. En sus sesiones se buscaba informar, sensibilizar y familiarizar al profesorado y a las familias con estrategias preventivas.

Los contenidos que aplicaron fueron los siguientes ((Sánchez Pardo et al., 2018), p. 42):

- Relevancia de Internet y las redes sociales en la adolescencia: uso y funciones.
- Adicciones comportamentales y uso problemático de Internet y las redes sociales.
- Factores de riesgo y protección.
- Conductas de riesgo y síntomas indicativos del uso problemático de Internet y las redes sociales.
- Estrategias preventivas frente al uso problemático de Internet y las redes sociales.

Se trató de una intervención educativa en la cual se vieron involucrados estudiantes de primaria y secundaria, familias y profesorado. La muestra estuvo compuesta por 16.000 estudiantes y el programa se llevó a cabo en 2018.

La medición de los resultados de aprendizaje fue a través de un cuestionario de evaluación de los contenidos y de la metodología. Este instrumento está limitado a obtener información memorística pero no tanto comportamental, y si tenemos en cuenta que la Adicción a Internet es una adicción comportamental los datos obtenidos a través de este programa educativo no serán concluyentes con respecto a la adquisición de buenas conductas en Internet. No obstante, no se conocen los resultados ya que este programa no aporta evaluación de resultados.

Programa Preventec 3.1

Este programa educativo fue elaborado por Chóliz y Marco (2011). Su objetivo es prevenir las adicciones tecnológicas a través de tres temas principales: el móvil, Internet y los videojuegos. El objetivo principal ha sido sensibilizar, informar y promover hábitos saludables con respecto al uso de las TIC en adolescentes. En la tesis doctoral de Madrid se puede observar que el programa ha sido efectivo ya que ha disminuido las puntuaciones de dependencia. No obstante, este trabajo no es de mayor interés porque los datos que se obtienen acerca de la eficacia de este programa son del área específica en el teléfono móvil y no tanto en la Adicción a Internet.

1.5.3. Resumen de los programas educativos de prevención de la Adicción a Internet

Como se ha podido apreciar en los proyectos educativos analizados, todos ellos son de naturaleza preventiva. De tan solo tres se conoce si han sido eficaces o no en el alcance de sus objetivos y apenas hay datos que avalen la transparencia de todo su proceso de análisis. Tomando las palabras del análisis hecho por (Martínez-García, 2020, p. 65) “resulta visible que no es suficiente con desarrollar e implementar programas de prevención, sino que se evidencia la necesidad de desarrollar programas de prevención con evaluaciones suficientes sobre su eficacia. Solo de esta manera se podrán establecer planes preventivos con garantías de futuro”.

Aunque el camino desde el inicio de la creación de programas preventivos ha sido largo (desde el año 2006 hasta la actualidad) apenas contamos con suficientes datos a través de los cuales podamos establecer criterios de calidad de los programas de prevención de la Adicción a Internet. Esto genera un vacío en la investigación que produce la necesidad de crear programas evaluables con resultados y conclusiones totalmente transparentes, para construir a partir de la evidencia científica.

Como conclusión, con respecto al enfoque que cada proyecto ha tenido, podemos decir que el valor añadido que tiene UTILITIC frente a estos otros programas es que pretende aumentar la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo como metodología vinculante. Esto aporta una diferencia significativa frente al foco general que se ha venido aplicando hasta el momento y es el trabajar directamente con uno de los factores que potencia la Adicción a Internet: el tiempo de exposición a las TIC. Esto se ha diseñado así para transformar este factor de riesgo en una competencia protectora frente a la Adicción a Internet. Hoy día evitar el uso de la tecnología es ir contra el desarrollo tecnológico de la sociedad en la que vivimos y contra el potencial de aprendizaje más increíble que hasta ahora hemos tenido: Internet.

1.5.4. Marco general de proyectos educativos que trabajan la Competencia Digital desde el manejo de las TIC e Internet a través del Trabajo Colaborativo

Son una gran cantidad los proyectos educativos que nacen del mundo de las TIC tratando de integrarlas y/o trabajarlas de algún modo. En este caso, (Ayala, 2015) y (Basilotta, 2018) en total entre ambos la muestra es de 111 proyectos, han hecho una recopilación de los múltiples proyectos que hay en el entorno español. De todos ellos, destacamos los siguientes por estar vinculados de alguna manera al uso responsable de las TIC (Gráfica 21):

Proyectos	Edades	Descripción	TIC involucrados en el proceso colaborativo
Leer a tu lado	Educación Secundaria y Adultos	Diálogo intergeneracional	Edmodo
Plan lector móvil	Educación Primaria y Secundaria	Uso educativo de los dispositivos móviles, compartiendo actividades, estrategias, experiencias y aplicaciones para potenciar la escritura, la lectura, la creatividad y la innovación	Blogspot, Google+, móvil y tabletas digitales
Todo en la palabra	Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato y Adultos	Comprender la utilidad que tienen las nuevas tecnologías para el aprendizaje mediante la creación de textos.	Blogspot
FP en tu móvil	Formación Profesional	Uso del Mobile learning y las herramientas de la web 2.0 con el objetivo de pensar críticamente sobre los nuevos modos, normas y reglas que exige la Sociedad del Conocimiento	Herramientas de la web.

Gráfica 21 Listado de proyectos educativos enfocados en la Competencia Digital y el Trabajo Colaborativo.

Fuente: elaboración propia a partir de la investigación de Ayala (2015), Basilotta (2018) y propia.

1.5.5. Conclusiones acerca del estudio de los proyectos colaborativos con TIC

Tras el estudio realizado y la investigación acerca de estos proyectos colaborativos vinculados a la integración de las TIC con el fin de que el alumnado aumentase su manejo a través de su Competencia Digital, podemos observar que, de una muestra de 111 proyectos, tan solo 4 tienen alguna vinculación con el manejo adecuado de las TIC e Internet.

Además de ser escasos, se observa que ninguno de ellos ha tenido en cuenta de manera directa la necesidad de proteger a los estudiantes de la Adicción a Internet que se pudiese generar a

partir del factor de tiempo de exposición a las TIC, cuestión que se fomenta en todos ellos. A través de estos proyectos se ha estado fomentando el uso de Internet, pero sin conocer qué implicaciones a nivel de riesgos puede tener este uso.

Hasta el momento, tan solo es posible ver proyectos de prevención de la Adicción a Internet vinculados a las TIC fuera del ámbito educativo formal e impulsados por perfiles del área de la psicología y no de la educación y las TIC, especialmente impulsados o por gobiernos o por instituciones de carácter privado del tipo Fundaciones u otras como Universidades por motivos de investigación académica.

Esta conclusión nos trae a la realidad de la poca concienciación a nivel transversal que se tiene en los centros educativos con respecto a la Adicción a Internet y a los peligros que conlleva en los estudiantes, futuros ciudadanos que están formando. El aprendizaje a través de las TIC es una realidad desde la llegada de Internet a las aulas, pero tan solo se han realizado labores de concienciación educativa a través de proyectos específicos creados con ese fin, no de manera transversal al uso de Internet en las aulas a diario. El objetivo de los proyectos analizados ha sido el de vincular geográficamente centros educativos, producir de manera colaborativa recursos y materiales educativos, así como enseñar el manejo técnico de herramientas TIC e Internet a sus estudiantes.

El resultado de todo ello es estudiantes competentes a nivel de manejo de las TIC e Internet en sus respectivas asignaturas, pero con escasa capacidad crítica y habilidades de uso seguro y correcto de estas tecnologías. Especialmente esta situación es preocupante cuando entre estos proyectos existen algunos destinados específicamente al manejo de redes sociales. Esta circunstancia debe dar lugar a una profunda reflexión con respecto a la realidad en la que vivimos.

1.6. Interés internacional en proyectos educativos de desarrollo de la Competencia Digital, Trabajo Colaborativo y prevención y tratamiento de las adicciones digitales

En esta tesis doctoral se pretende analizar un proyecto educativo de desarrollo de la Competencia Digital a través del uso seguro de las TIC, entre otros objetivos. Para conseguir esta meta, es importante presentar un marco teórico en el que se contemplen y se tomen de referencia los proyectos más importantes a nivel europeo, español y portugués vinculados al desarrollo de la Competencia Digital.

Como hemos visto en la relación de indicadores de la Competencia Digital en el apartado dedicado a la misma, ésta puede ser desarrollada a través de todos y cada uno de los estímulos que propongan el uso de las TIC. Por lo tanto, sin buscarlo de forma específica, desde el primer proyecto propuesto por los gobiernos sobre integración de las TIC en la educación, ya se estaba fomentando el desarrollo de la Competencia Digital tanto a nivel técnico como pedagógico.

En anteriores reflexiones se ha podido constatar que el tiempo de uso de los dispositivos de acceso a Internet está relacionado con el riesgo de desarrollo de Adicción a Internet o a las TIC. Es interesante contar en este momento con una perspectiva general de qué porcentaje de uso existe en cada uno de los países de interés que podemos apreciar a través del Digital 2020 Global Overview de Data Reportal. En la siguiente imagen se puede apreciar el nivel de adopción de Internet en el mundo (Ilustración 5).

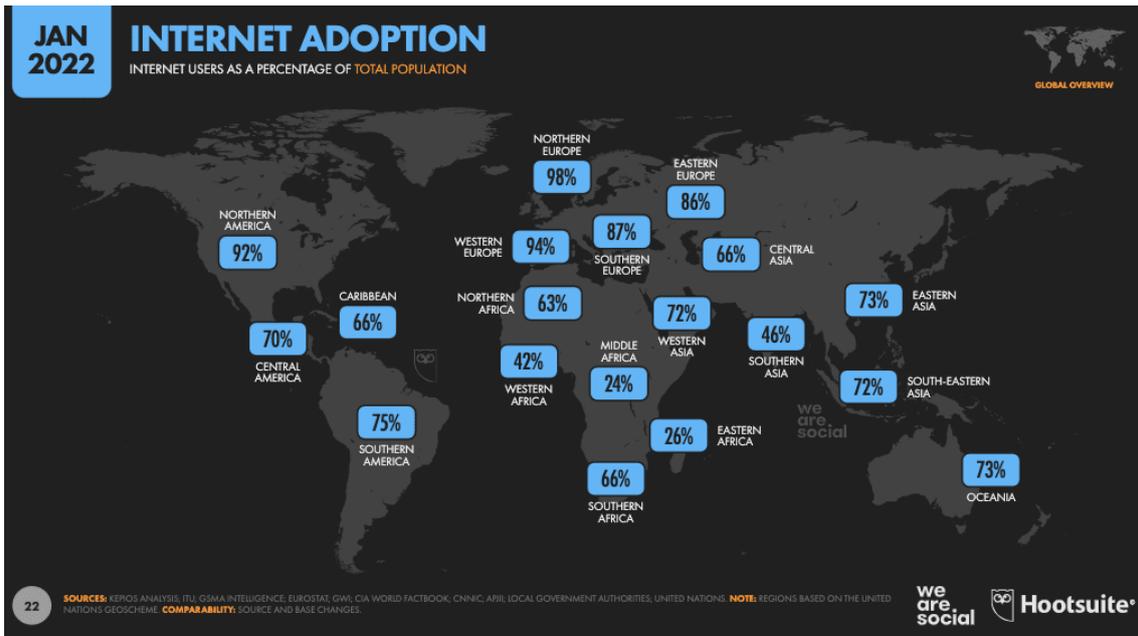


Ilustración 5 Adopción de Internet en el mundo. Fuente: Digital 2020 Global Overview de Data Reportal (2020)

Esta cifra no deja de crecer cada año. Desde el inicio de la pandemia ha aumentado un 11,7% (Ilustración 6).

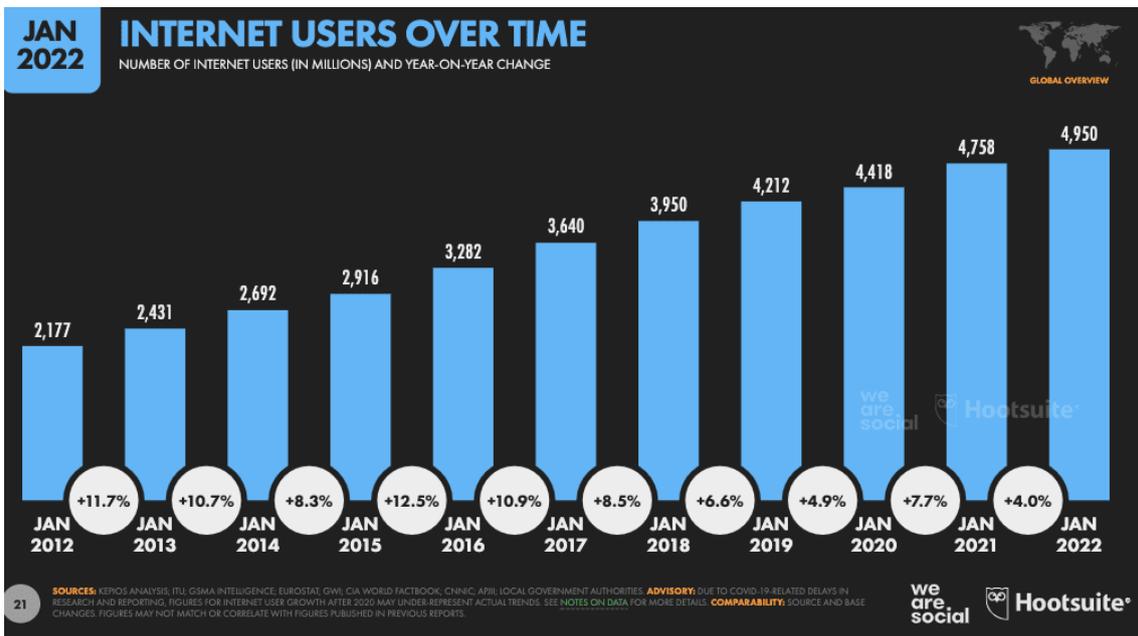


Ilustración 6 Usuarios de Internet a lo largo del tiempo. Fuente: Digital 2020 Global Overview de Data Reportal (2020)

La población que más usa internet son los menores de 24 años (Ilustración 7).

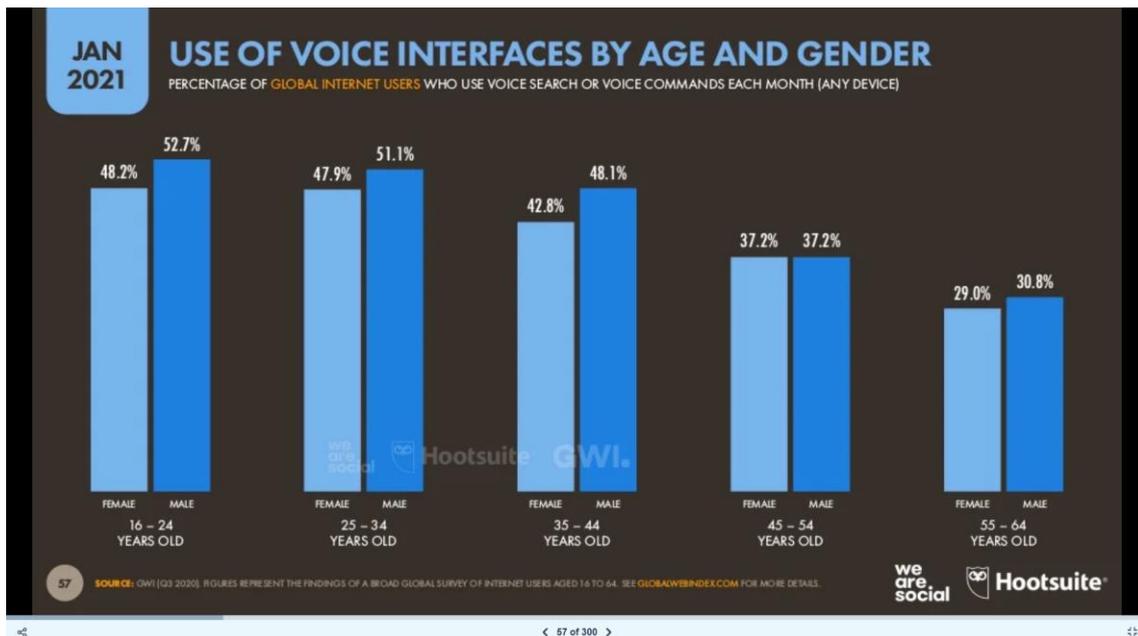


Ilustración 7 Uso de los Interfaces de voz según edad y género. Fuente: Digital 2020 Global Overview de Data Reportal (2020)

En este apartado, se dispondrá una visión comparada del caso de Europa, España y Portugal con respecto al interés en la Competencia Digital y su desarrollo. Además, se mostrará, a nivel general, de las políticas de impulso de proyectos educativos de fomento de las TIC tanto en el territorio nacional (España), como del país vecino (Portugal) y de la Unión Europea, órgano que potencia la creación de todas y cada una de estas iniciativas.

1.6.1. Interés en el país vecino: Portugal

El interés en conocer la situación de Portugal radica en los especiales lazos que la doctoranda autora de esta tesis doctoral ha establecido con el país vecino. Además de realizar allí su estancia Internacional de doctorado y escribir su primer libro, ha podido comprobar cómo Portugal, a la par que España, son los países de la Unión Europea con una mayor estabilidad y fiabilidad en la banda ancha fija.

El origen se encuentra en la llamada Estrategia de Lisboa, lanzada en 2000, la cual fue una apuesta europea para superar el déficit de Europa en cuanto al crecimiento y la productividad en la capacidad tecnológica e innovación, todo ello enfocado hacia la economía del conocimiento y de la sociedad del conocimiento, hechos recogidos en el Proyecto Europeo de (Vaikutytė-Paskauské et al., 2018). Esta situación sienta las bases de una conectividad que permite el crecimiento de Internet en ambos territorios gracias a la calidad de sus servicios digitales. Este crecimiento lo es en todos los sentidos ya que con una base estable y sólida las actividades de conexión cada vez son mayores y esto potencia una vida más digital.

Cuando la sociedad evoluciona en entornos digitalmente favorables actividades como el trabajo y el aprendizaje reciben una mayor atención. Las políticas públicas de acceso a Internet facilitan a la población nuevas posibilidades de desarrollo, como es el caso de Portugal donde el gobierno intervino el mercado para establecer una tarifa plana que estabilizó la situación acercándose al reto de universalizar la conexión a Internet. En este sentido, Portugal va incluso por delante de España donde el Ministerio todavía no ha actuado con respecto a Telefónica y sus competidores

(Del Castillo, 2019). Esto es coherente al ranking mundial que ocupa Portugal a nivel de tiempo de acceso a Internet ya que es el primer país en Europa que destaca por esta hazaña siendo el décimo octavo, mientras que España ocupa el puesto número 29 (We are social, 2021).

Por estas razones, el interés de España en observar a Portugal es relevante y tiene un valor añadido el comprender qué políticas públicas han estado llevando a cabo en materia de prevención de la Adicción a Internet en el país europeo con mayor porcentaje de uso de la Red.

1.6.2. Realidad de Europa a nivel de desarrollo de la Competencia Digital

En este apartado se mostrará una imagen completa de cómo Europa entiende la Competencia Digital y las políticas educativas enfocadas hacia su desarrollo. Así mismo, se aportará una visión desde el punto de vista de los proyectos impulsados con ese fin además de revisar el enfoque desde la prevención de los riesgos a nivel de adicción digital.

1.6.2.1. Acerca de la Competencia Digital vista desde Europa

La comprensión de la Competencia Digital aporta el faro con el que se guían todos los procesos de desarrollo en la ciudadanía y en la educación, en concreto. Por ello, a continuación, se muestra la visión de Europa de los indicadores de la Competencia Digital, las habilidades que abarca, los objetivos a alcanzar y el enfoque a nivel de capacitación para conseguir su desarrollo.

- En cuanto a los indicadores de la Competencia Digital:

“Conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas, como los sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información, y la comprensión de las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos (correo electrónico o herramientas de red) para la vida profesional, el ocio, la puesta en común de información y las redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación”. (Commission, 2006, p. 16).

- *En cuanto a las habilidades que integra la Competencia Digital:*

“Las capacidades necesarias incluyen: la capacidad de buscar, obtener y tratar información, así como de utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos”. (Commission, 2006, p. 16).

- *En cuanto a los objetivos:*

“Las personas deben ser capaces de utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja y tener la habilidad necesaria para acceder a servicios basados en Internet, buscarlos y utilizarlos, pero también deben saber cómo utilizar las TSI (Tecnologías de la Sociedad de la Información) en apoyo al pensamiento crítico, la creatividad y la innovación” (Commission, 2006, p. 16).

- *En cuanto a las capacitaciones previas de las personas para desarrollar la Competencia Digital:*

“La utilización de las TSI (Tecnologías de la Sociedad de la Información) requiere una actitud crítica y reflexiva con respecto a la información disponible y un uso responsable de los medios interactivos; esta competencia se sustenta también en el interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales” (Commission, 2006, p. 16).

A modo de conclusión de este apartado, Europa siempre ha sido el motor de la Competencia Digital por el que se han guiado países como España y Portugal. Su visión de la Competencia Digital siempre ha sido integral, uniendo la necesidad de alfabetización tecnológica y metodológica, con el objetivo de que los y las ciudadanas tengan una mayor autonomía para realizar sus gestiones, aprender, desarrollarse profesionalmente y participar en la sociedad. La actitud crítica y reflexiva aparece reconocida solo como habilidades básicas de la esta competencia, sino que se plasman como objetivos de desarrollo de la Competencia Digital, aterrizándose en las capacitaciones para ser alcanzados.

1.6.2.2. Acerca de los proyectos educativos enfocados en la Competencia Digital

El principal organismo de desarrollo de la ciencia y el conocimiento en la (Comisión Europea, 2018) es el Centro de Ciencias de la UE. En él podemos encontrar un área de investigación dedicada a la Sociedad de la Información. En ella se centran los análisis relativos a:

- Cómo promover un mayor acceso y uso de las TIC.
- ¿Cuáles son los impulsores y las consecuencias de la innovación basada en las TIC?
- Medir el impacto de la tecnología digital en el crecimiento, el empleo y el bienestar del consumidor en la UE.
- Comercio electrónico transfronterizo y derechos de autor digitales.
- Competencias digitales para el aprendizaje y la formación de innovadores y creativos.
- Influencia de las TIC en el empleo/empleabilidad, diversidad cultural e inclusión socioeconómica.
- Políticas para promover el uso de las TIC para el envejecimiento activo y saludable.

Como se puede observar, se trata de forma específica el uso de las TIC en educación a través del desarrollo de la Competencia Digital para el aprendizaje, así como se trabaja por facilitar un mayor acceso a las TIC y todo lo que rodea a las mismas y su impacto en la sociedad.

Son muchas las iniciativas que la Unión Europea ha tenido al respecto de la Competencia Digital. Cabe nombrar los siguientes proyectos, desarrollados ampliamente en este marco teórico en anteriores epígrafes:

- Plan de acción de educación digital
- Proyecto “Tuning Educational Structures in Europe” en 2006
- DESECO en 1997
- Programa de Trabajo Educación y Formación (2010)
- Competencias Clave para el aprendizaje permanente en 2006
- IALS (Encuesta Internacional de Alfabetización de Adultos)
- ILSS (Encuesta Internacional de Destrezas para la Vida)
- PISA (Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes)

- La Comisión Europea sacó a la luz las 8 Competencias Básicas en 2006

Además, destaca especialmente el proyecto DIGCOMP: marco para el desarrollo y comprensión de las competencias digitales en Europa para los ciudadanos en general. Este proyecto se constituyó a través de la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión. Su objetivo era identificar los componentes clave de la Competencia Digital en términos de conocimiento, habilidades y actitudes necesarias para ser digitalmente competentes. También se trataba de desarrollar los descriptores de la Competencia Digital para crear unas guías conceptuales que pudieran estar validadas a nivel europeo y proponer un mapa de ruta sobre la posibilidad de usar la revisión de la guía de la Competencia Digital y sus descriptores (Ferrari, 2012, p. 12). Este proyecto dio lugar a una serie de relevantes informes, muchos de ellos ya mencionados en esta tesis (García-Valcárcel, 2016, p. 4):

- Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding: desarrollo teórico de la Competencia Digital y cómo esta debe ser desarrollada en el ámbito formal como parte del concepto de alfabetización digital. Se definen 3 áreas del conocimiento: habilidades y conocimientos instrumentales, avanzados y actitudinales.
- Digital Competence in practice: An analysis of Frameworks: se trata de un estudio del concepto de Competencia Digital a través de 15 marcos específicos, que nos aportan los niveles de la alfabetización digital tanto en Primaria, Secundaria como en la población adulta y todos los ciudadanos. Se consideran dominios de aprendizaje, herramientas, áreas competenciales, modos y propósitos.
- Online Consultation on experts views on Digital Competence: este informe es el resultado de una consulta a expertos de Europa en la cual se delimitaron 12 áreas competenciales.
- DIGCOMP. En el informe del año 2013

1.6.2.3. Acerca de los proyectos educativos con base en el Trabajo Colaborativo

En cuanto al desarrollo de proyectos colaborativos para la enseñanza primaria y secundaria a nivel europeo destacan (Bermejo, 2008; CORDIS, 2017; LaVanguardia, 2017):

- PAP, Programa de Aprendizaje Permanente (antiguo Sócrates).
- eTwinning nacida del programa eLearning. Los centros que se comprometen llevan a cabo un proyecto curricular común. En 2008 había 40.000 centros colaborando.
- Xplora es el portal que auspicia la UE para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Está lleno de actividades colaborativas.
- Xperimania from molecules to materials. Es una extensión del anterior, centrado especialmente en la industria petroquímica. Este proyecto anima a los centros a realizar proyectos colaborativos y a participar en el chat.
- MyEurope Learning and Linking Europe. En 2008 contaba ya con 8000 centros educativos participando. El tema de trabajo es la diversidad Europea llevada al aula vía Internet. (Actualmente desaparecido).
- Future Energy. Se pretendía concienciar acerca del impacto del consumo de energía en la naturaleza.

- EUN Community. Es un programa que pretende animar al profesorado a trabajar de forma colaborativa. (Actualmente desaparecido).
- Spring Day for Europe / Primavera de Europa. Iniciativa anual para animar a debatir acerca de Europa en los centros escolares.
- ENO. Proyecto en colaboración de más de 400 centros de 104 países. (Actualmente desaparecido).
- GLOBE: programa medioambiental.
- SIGHT, el observatorio de las TIC y la enseñanza.
- CALIBRATE (2005-2008). Apoyo de intercambio de recursos entre 8 ministerios de educación.
- MELT, similar al anterior.
- ENIS School. Reconocimiento que se le da a un colegio cuando es admitido en la red europea de escuelas innovadoras ENIS.
- Elearning programme, que engloba los planes de las instancias europeas para la promoción de las TIC.
- Elearning awards, es el concurso que premia a los mejores 100 proyectos TIC.
- proyectos IEARN, se desarrollan por profesores y tienen como objetivo que los alumnos desarrollen proyectos colaborativos de carácter mundial.
- Leonardo da Vinci, enfocado a la formación profesional.
- EJE. Empresa Joven Europea, enfocado a desarrollar el espíritu emprendedor en los Ciclos Formativos.
- Cultura Emprendedora en Europa, documentos de buenas prácticas para difundir.
- FP7-COOPERATION - Programa específico "Cooperación" por el que se ejecuta el séptimo programa marco de la Comunidad Europea de acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración (2007-2013).
- Decode (2017), programa europeo sobre plataformas colaborativas y control de datos.
- BECTA's review Digital Literacy, 2008: es un documento explicativo para docentes y alumnos sobre cómo desarrollar la Competencia Digital en estudiantes de entre 3 y 16 años en UK.
- NCCA ICT framework para escuelas en Irlanda. Está enfocado en la educación primaria y secundaria y trata de una guía para ayudar a los profesores a integrar las TIC como un componente transversal de todas las asignaturas.
- IS-Econtent- ,2001-2005: fue un programa educativo que trataba de desarrollar la diversidad lingüística en la sociedad de la información.
- SILP en Escocia, 2004-2010: Su objetivo era ampliar los conocimientos sobre la información para crear un marco de alfabetización informacional. Estaba enfocado en alumnos de secundaria, para desarrollar en ellos habilidades provechosas para la universidad y el mundo laboral relacionadas con la alfabetización informacional.

Listado de los más destacados informes realizados sobre algunos de los proyectos más relevantes anteriormente mencionados:

PAP

- (Burgos, 2009) Programas europeos: Programa de Aprendizaje Permanente (PAP). 2007-2013. *Innovación y formación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/37198>
- (Parodi, 2013) Los programas educativos europeos. Del PAP a E4A. Los documentos EUROPASS. <https://oa.inapp.org/handle/20.500.12916/3015>

eTwinning

- (Gajek, 2017) Integración curricular en el aprendizaje a distancia en los niveles educativos de primaria y secundaria en el ejemplo de los proyectos eTwinning. *Ciencias de la Educación*, 8 (1), 1. <https://www.mdpi.com/2227-7102/8/1/1>
- (Camilleri, 2016) Educación global y conciencia intercultural en eTwinning. *Educación convincente*, 3 (1), 1210489. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2016.1210489>
- (Akdemir, 2017) eTwinning en el aprendizaje de idiomas: las perspectivas de los docentes exitosos. *Revista de Educación y Práctica*, 8 (10), 182-190. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1139836>
- (Papadakis, 2016) Creatividad e innovación en la educación europea. Diez años de eTwinning. Pasado, presente y futuro. *Revista internacional de aprendizaje mejorado con tecnología*, 8 (3-4), 279-296. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJTEL.2016.082315>

Xplora

- (Arnedo & González, 2013) Proyectos internacionales de colaboración entre docentes en el ámbito de las Ciencias de la Tierra. In *International Conference Reconceptualizing the Professional Identity of European Teacher* (pp. 487-502). <https://core.ac.uk/download/pdf/132461864.pdf>
- (Whent, 2010) Una asociación entre la industria y el mundo académico. *Chemistry International--Revista de noticias para IUPAC*, 32 (3), 10-13. <http://degruyter.com/document/doi/10.1515/ci.2010.32.3.10/html>

MyEurope Learning and Linking Europe

- (Liduma, 2014) Citizenship promotion opportunities: reflections on the Comenius Project 'Me and My Europe: Intercultural Challenges of Modern Pre-primary Education'. In *Innovative Practice and Research Trends in Identity, Citizenship and Education: Selected papers from the 16th Conference of the CICE Academic Network, London: CiCe* (pp. 280-285). [http://www.cicea.eu/docs/PROCEEDINGS/2014/2014_27_Liduma_Citizenship%20pro motion%20opportunities.pdf](http://www.cicea.eu/docs/PROCEEDINGS/2014/2014_27_Liduma_Citizenship%20promotion%20opportunities.pdf)

GLOBE

- (Hein, 2003). GLOBE (Aprendizaje Global y Observaciones en Beneficio del Medio Ambiente) y los estándares de graduación de Minnesota. https://digitalcommons.hamline.edu/hse_all/1403/
- (Scimeca et al., 2009) "GLOBE: Ciencia y Educación". *Journal of Geoscience Education*, v. 51, n. 1, p. 9-20

ENIS

- (F. Araújo, 2008) European Schoolnet: permitir la creación de redes escolares. *Revista Europea de Educación*, 44 (4), 475-492. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1465-3435.2009.01407.x?casa_token=rD5030IIMPQAAAAA%3A2BMUxnXBf9XRe_8xuVbmB9VthfiOB5OMpl8RNv5Kz5a-D0dQIoWAZe5-XbMk0wLzw53xtl6L5AlzWzHv
- (F. Araújo, 2008) *Avaliar a presença das escolas secundárias ENIS na Internet* (Tesis de Maestría). <http://repositorio.uportu.pt/handle/11328/558>

Leonardo Da Vinci

- (Area et al., 2013) El programa de movilidad Europeo Leonardo Da Vinci para la formación profesional: la lengua portuguesa con fines específicos en los ciclos formativos. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, (7), 2-106. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4169299>

EJE

- (R. A. Fernández, 2008) EJE: el IES Virgen de Covadonga: cuna de Empresa Joven Europea. *El Busgoso*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/4674>
- (S. M. Méndez, 2007) El uso de las TIC como recurso didáctico para el fomento del espíritu emprendedor. In *Las competencias profesionales relacionadas con las TIC y el espíritu emprendedor* (pp. 89-126). Ministerio de Educación. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Bm_s1cJ1Q5sC&oi=fnd&pg=PA89&dq=EJE.+Empresa+Joven+Europea&ots=sHUVyZdA-r&sig=OXILIS_cPvVDcDbX6B94Tfmn98E#v=onepage&q=EJE.%20Empresa%20Joven%20Europea&f=false

FP7-Cooperation

- (Karampekios, 2018) La Dimensión de la Seguridad en las Áreas Temáticas de Cooperación del 7PM No relacionadas con la seguridad. *El surgimiento de la política de investigación de defensa de la UE: de la innovación a la militarización*, 357-376. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-68807-7_19

Decode

- (de Vallejo, 2009) Diseño de estrategias y materiales para la enseñanza y aprendizaje de los principios básicos de la biología molecular en la educación secundaria. *REVISTA DE LA ASOCIACION COLOMBIANA DE CIENCIAS BIOLOGICAS*, 1(21).

BECTA'S

- (Ouahidi, 2020) Constraints on developing digital literacy skills in higher education. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation (IJLLT)*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3546856
- (Gruszczynska & Pountney, 2013). Developing the concept of digital literacy in the context of schools and teacher education. *Enhancing Learning in the Social Sciences*, 5(1), 25-36. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.11120/elss.2013.05010025>

NCCA ICT

- (Ferrari, 2012) Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In *21st Century Learning for 21st Century Skills: 7th European Conference of Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2012, Saarbrücken, Germany, September 18-21, 2012. Proceedings 7* (pp. 79-92). Springer Berlin Heidelberg. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-33263-0_7
- (Donnelly et al., 2011) A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. *Computers & education*, 57(2), 1469-1483. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511000522?casa_token=ydZ1B7dMBYAAAAA:f5sy7lInDRg3o9UVnLwBDM0ZIY3JWpxOtPas4law0VUX0-qFHSwXbbPKoVQDIS0I5PZA4Wefap4

IS- Econtent

- (Ndenge, 2017) *Secondary school perceptions of eContent design: an activity theory perspective* (Master's thesis, University of Cape Town). <https://open.uct.ac.za/handle/11427/25480>

1.6.2.4. Acerca de la Adicción a Internet

A nivel mundial una de las organizaciones más prestigiosas como la **Asociación Americana de Psiquiatría y la Asociación Americana de Psicología**, consideran que la Adicción a Internet sí existe, pero en cambio esta postura no está del todo clara, siendo el debate sobre si existe o no reflejado ya en la prestigiosa revista The Lancet. En esta revista en el año 2000 ya figuraba un artículo de Mitchell titulado "Internet addiction: Genuine diagnosis or not?", o en Science, la revista científica por excelencia, que en noviembre de 2001 publicaba un artículo de Holden titulado "Behavioral adiccions: Do they exist?" (Golden, 2001). El autor avisa de los riesgos de las adicciones, existentes en diferentes entornos tales como las casas de apuestas con máquinas y juegos de mesa, basadas en conductas repetidas a lo largo del tiempo y en carencias psicológicas.

De hecho, ha habido investigaciones acerca de la Adicción a Internet como la llamada "**Investigación sobre conductas adictivas a Internet entre los adolescentes Europeos:**

Eu.net.adb". Esta investigación tuvo un consorcio de 7 países europeos: Islandia (Universidad de Akureyi), Alemania (Centro Médico Universitario de Johannes Gutenberg-Universidad de Mainz y Centro de autoridad para los Medios y Comunicación de Rhineland Palatinate), Polonia (Fundación Nobody's Children), Rumanía (University of Medicine and Pharmacy Iasi), Grecia (Unidad de Salud de Adolescentes Universidad de Atenas), España (Protégeles) y Países Bajos (Instituto de Investigación de Adicción IVO).

La investigación se realizó entre junio de 2011 y Junio de 2012. Los resultados concluyeron que "(...) España, Rumanía y Polonia presentan una mayor prevalencia de CDI (Conducta Disfuncional en Internet), mientras que Alemania e Islandia presentan la menor prevalencia en el estudio. Los chicos, los adolescentes más mayores y aquellos cuyos padres presentan un menor nivel educativo son más propensos a presentar CDI (Tsitsika et al., 2013, p. 4) Según este estudio, **el 21,3% de la población española está en riesgo de sufrir Adicción a Internet**, cifra muy superior a la media de los países europeos estudiados (12,7%). Especialmente peligrosas son las **conductas de Grooming y Cyberbullying**.

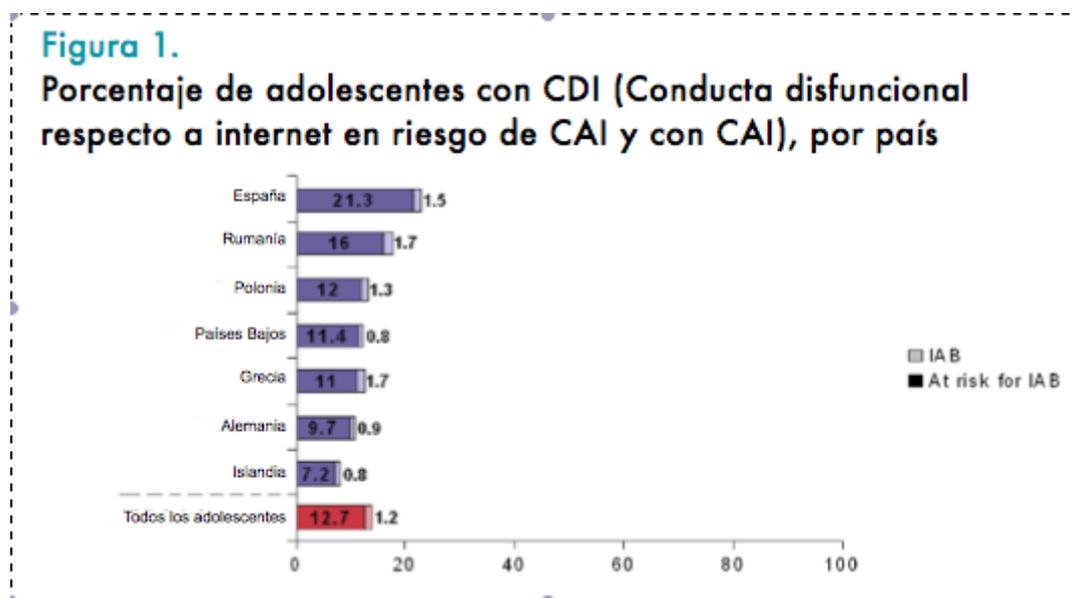


Ilustración 8 Conductas adictivas a Internet entre los adolescentes europeos". Fuente Tsitsika (2013)

En Europa también se ha realizado otro estudio relativo al "Uso Problemático de Internet" (PIU). Tenía como objetivo evaluar la relación entre el tiempo de uso de Internet y los efectos psicosociales adversos entre adolescentes de seis países europeos. La muestra fue de un total de 7.351 adolescentes de diversas escuelas elegidas al azar. Descubrieron una relación significativa entre el tiempo que pasaban en Internet y la frecuencia de consumo de sustancias adictivas como el alcohol, tabaco, cannabis y otras drogas ilegales (Secades-Villa et al., 2014).

Actualmente contamos con uno de los últimos informes europeos acerca del uso de las TIC en menores. En 2015 salió a la luz una investigación europea en la cual se estudiaron a niños de hasta 8 años de edad de 70 familias en 7 países de la Unión Europea. Se trata del famoso proyecto **Young Children**, el cual pretendía conocer los hábitos digitales de los menores de edad europeos (Stephane, 2015). Las conclusiones han sido muy interesantes, ya que se ha observado que **la visión de las TIC que tienen estos niños es influenciada por cómo las ven y usan sus padres y sus hermanos mayores**. Además, se ha averiguado que algunos de estos niños tienen incluso una Competencia Digital alta desarrollada, aunque su nivel de madurez no se ha avanzado de forma significativa. Por lo tanto, las iniciativas de apoyo y educación para estos

menores deben ir dirigidas a la familia, principal variable de influencia sobre ellos a nivel educativo.

Otro **estudio realizado en 12 países de la Unión Europea en 2012**, en el cual se estudió a 11956 adolescentes, reveló que las horas que los usuarios pasan usando Internet están relacionadas con el aumento de los problemas asociados a Internet (PIU). Mientras los hombres están más enganchados a los videojuegos, las mujeres son mayores usuarias de las redes sociales. Pero los mayores riesgos del aumento del PIU se han observado en jóvenes cuyos padres no participaban significativamente de su vida. De todos modos, el resultado de adictos es muy bajo. Tan solo el 4,4% de los adolescentes europeos según este estudio con los que corren el mayor riesgo de ser adictos a Internet, debido fundamentalmente a la carencia de apoyo emocional y psicológico en su entorno (Durkee et al., 2012).

La Unión Europea creó también un proyecto llamado **eSafety Kit** que está enfocado en los niños de entre 6 y 12 años. Se propone un kit de recursos para padres y niños acerca de seguridad en internet y uso seguro de las TIC.

Así pues, además de los grandes proyectos de investigación, **la literatura académica** al respecto de la Adicción a Internet **ha aumentado de forma significativa a nivel europeo en los últimos diez años. El trabajo** (M. D. Griffiths et al., 2016) nos acerca una impresionante y valiosísima recopilación de trabajos de destacados académicos e investigadores en estos últimos 10 años. Así pues, mencionan el trabajo de (Brand et al., 2014) comentando el modelo neurobiológico en el que se basan sus estudios, (Pontes, Kuss, et al., 2015) que demostraron que el modelo de los anteriores autores carece de validación; el trabajo de (M. D. Griffiths et al., 2015), King et al. (2013) y Pies (2009) afirmando que no hay un consenso internacional sobre la conceptualización y el diagnóstico de trastornos relacionados con Internet; el influyente enfoque cognitivo-conductual de Davis (2001) que inspiró los estudios psicométricos cognitivo-conductuales de Caplan et al. (2002). El modelo de Davis de hecho fue el primero en diferenciar entre el uso patológico generalizado de Internet y el uso patológico específico de Internet. Otros trabajos como los de Kardefelt-Winther (2014) y Schimmenti & Caretti, (2010) nos revelan que el uso excesivo de Internet es también una estrategia compensatoria en lugar de un comportamiento adictivo genuino.

Ampliando un poco más el zoom, a nivel mundial destacan los programas de alfabetización digital:

- CML MediaLit Kit en Malibú, California: enfocado hacia la alfabetización digital de todos los ciudadanos.
- DigEuLit, Universidad de Glasgow, Escocia: enfocado también hacia todos los ciudadanos.
- ECDL: enfocado al desarrollo de las habilidades de computación de las autoridades promoviendo la certificación de programas.
- eLSe-Academy: enfocada en personas más adultas, su objetivo es promover en concreto la participación social de los ciudadanos europeos para reducir el aislamiento de las personas mayores. En América se ha desarrollado el IC3, que es la Certificación de Internet y Computing Core. El objetivo es certificar las habilidades informáticas y la capacidad crítica sobre Internet de los profesionales académicos. Está aceptado por el Consejo Americano de Educación (ACE), está alineado con los Estándares Nacionales de Tecnología Educativa (NETS) y la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE).
- UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, 2011: se trata de unas especificaciones teóricas para ayudar al profesorado a desarrollar conocimiento acerca de la Competencia Digital. Pero además explica las especificaciones del examen de nivel.

1.6.3. Realidad de España a nivel de desarrollo de la Competencia Digital

En este apartado se abordará cómo España entiende la Competencia Digital y las políticas educativas enfocadas hacia su desarrollo. Además, se aportará una visión desde el punto de vista de los proyectos impulsados con ese fin además de revisar el enfoque desde la prevención de los riesgos a nivel de adicción digital.

1.6.3.1. Acerca de la Competencia Digital vista desde España

Del mismo modo que se ha hecho con Europa, se observará la comprensión de la Competencia Digital que España tiene para comprender los procesos de su desarrollo en la ciudadanía y en la educación. Así mismo, se muestra la visión de España de los indicadores de la Competencia Digital, las habilidades que abarca, los objetivos a alcanzar y el enfoque a nivel de capacitación para conseguir su desarrollo.

- *En cuanto a los indicadores de la Competencia Digital:*

“Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital. (...) Para el adecuado desarrollo de la Competencia Digital resulta necesario abordar: la información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad, la resolución de problemas” (Ministerio Educación, 2016).

- *En cuanto a las habilidades que integra la Competencia Digital:*

“precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales” (Ministerio Educación, 2016).

- *En cuanto a los objetivos:*

“La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos” (Ministerio Educación, 2016).

- *En cuanto a las capacitaciones previas de las personas para desarrollar la Competencia Digital:*

“La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso” (Ministerio Educación, 2016).

España siempre ha estado influida por el entendimiento de Europa con respecto a la definición de la Competencia Digital y a su visión a nivel de desarrollo, y esto se ha visto reflejado en cómo proyecta los indicadores de la Competencia Digital, las habilidades que de desprenden de ella, qué objetivos son prioritarios a alcanzar con respecto a la alfabetización digital de la ciudadanía

y de qué manera deben estar enfocadas las capacitaciones para lograrlo. No solo se atiende la Competencia Digital a nivel técnico y procedimental, sino que se trata de hacer consciente a las personas de las implicaciones que puede tener esta con respecto a seguridad y comunicación. Sin perderse en la muestra de los peligros de esta tecnología, trata de empoderar a los y las ciudadanos tratando de aumentar su autonomía en la resolución de problemas.

1.6.3.2. Acerca de los proyectos educativos enfocados en la Competencia Digital

El principal organismo español dedicado a promover el aprendizaje a través de las TIC y el desarrollo de la Competencia Digital es el INTEF, adscrito al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), responsable de su actividad. A través de este, se trabaja en la formación de docentes capacitados para ello, en facilitar material técnico para el uso de las TIC, en divulgar información de interés relacionada con el tema y facilitar la documentación científica necesaria para sustentar y justificar dicha actividad.

Este organismo ha puesto en marcha uno de los principales planes de integración de las TIC que se hayan trabajado a nivel España. En 2012 se inició el Plan de Cultura Digital en la Escuela por el (INTEF, 2013), el cual fue creado a través de una colaboración y decisión conjunta entre expertos del ámbito educativo para implicar a las Comunidades Autónomas en el progreso de la educación a través de las TIC. El impacto ha sido estatal y el proceso ha conestado de poner en marcha 5 proyectos creados a partir de este plan:

- Conectividad de centros escolares
- Inter operatividad y estándares
- Espacio “Procomún” de contenidos en abierto
- Catálogo general de recursos educativos de pago: Punto Neutro
- Competencia Digital docente

Todo ello más dos proyectos de soporte:

- Espacios de colaboración con Comunidades Autónomas
- Web y redes sociales

A mayores de toda esta iniciativa, podemos encontrar también otros proyectos o informes dedicados a potenciar la cultura digital a través del aprendizaje y el desarrollo de la Competencia Digital:

- El Real Decreto de Enseñanzas Mínimas (BOE 293, 2006).
- Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2022).
- Competencias clave, para el currículo educativo.
- Programas formativos como el de “Competencias Digitales para Jóvenes de España en el extranjero”, (INJUBE, 2016).
- ACTIC Proyecto de acreditación de la Competencia Digital para mayores de 16 años. Su origen fue en Catalunya, fue aprobado en 2013 (ACTIC, 2013).
- (Aprende Intef, 2018): es un proyecto del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado cuyo objetivo es facilitar formación actualizada al profesorado en Competencia Digital a través de Internet. La certificación del avance de

esta Competencia Digital docente se realiza a través de una serie de insignias a los docentes que hayan superado cursos online. Además, aportan contenido de aprendizaje a través de la App y documentación de interés.

A destacar que desde la crisis sanitaria por el Covid se creó “el programa Educa en Digital que complementará el Plan de Digitalización y Competencias Digitales que el gobierno español tenía en marcha. Este programa trata de poner en marcha acciones para apoyar la transformación digital del sistema educativo mediante la dotación de dispositivos y de recursos educativos digitales, la adecuación de las competencias digitales de los docentes y la realización de acciones que conlleven la aplicación de la inteligencia artificial a la educación personalizada” (BOE 189, 2020, p. 50056).

En España, debido a la complejidad política de estos últimos años, los avances en materia de educación se han visto reducidos a través de la nueva ley de educación, la LOMCE. Si revisamos el portal del Ministerio de Educación de España, la información que facilita está fundamentada en esta nueva ley. Si se compara con otras leyes pasadas se puede observar cómo ésta ha cambiado el currículo educativo tanto a nivel de evaluación de las competencias de los alumnos, en relación también a la autonomía de los centros y la gestión de la Formación Profesional. Dentro de ello se sitúan las competencias clave, entre las cuales se encuentra la Competencia Digital. Entre el 2013 y el 2015, los éxitos obtenidos a nivel político en TIC aplicadas a la educación han sido los siguientes (Mascheroni & Cuman, 2014, p. 64):

- Promover acceso a internet en las escuelas.
- Desarrollar una economía digital con el objetivo de crecimiento, crear competencia e internacionalización entre empresas españolas.
- Mejorar la e-Administración para aumentar la eficiencia de los servicios públicos.
- Fortalecer la seguridad digital.
- Promover el I+D+i entre las TIC.
- Promover la inclusión digital y la alfabetización en TIC enfocada a los profesionales.

Muchos de estos éxitos son gracias también a las acciones que se desarrollaron a través del plan AVANZA2, por el Ministerio de Industria. Otras iniciativas políticas para la correcta integración de las TIC en la educación son:

- Educ@conTIC
- Didacticatic
- Agrega
- Red.es

Las principales ONGs en España son Pantallas Amigas, Aliados y Protégeles, las cuales operan a nivel nacional. Muchas de estas instituciones están enfocadas, al igual que el discurso político y social en su mayoría, en la internet segura sin cyberbullying.

1.6.3.3. Acerca de los proyectos educativos con base en el Trabajo Colaborativo

En España el paraguas institucional ha valorado, apoyado y potenciado el desarrollo de proyectos colaborativos públicos en todo el país. Así, el 10 de noviembre de 2022, el Ministerio de Educación financió 50 proyectos colaborativos, una selección de los 194 presentados (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022a).

Estos proyectos están centrados en la inclusión y en la innovación educativas, la convivencia, la sostenibilidad y la educación emocional. Las temáticas abarcan los ODS; huertos ecológicos escolares o el Guadalquivir y el Ebro para promocionar estilos de vida saludables. La financiación ha sido de 1,76 millones de euros, los cuales fueron repartidos entre los 194 centros participantes (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022b).

Esta iniciativa se empezó en el año 2021 con 30 proyectos premiados, entre estos dos primeros años de recorrido ha financiado a 80 proyectos de trabajo colaborativo (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022a).

Con respecto a las investigaciones y reportes principales que se han realizado en el entorno español sobre proyectos basados en el Trabajo Colaborativo, podemos destacar los siguientes:

- Cobos-Sanchiz et al., (2020) Redes sociales en el aprendizaje colaborativo: el uso de instagram en la asignatura de dirección de arte y gráfica publicitaria. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/19645>
- Zapatero et al., (2022). Aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL) en la formación inicial del profesorado en didáctica de las ciencias sociales. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(70). <https://revistas.um.es/red/article/view/521651>
- Rendón López & Ortega Carrillo, (2015) Aprendizaje colaborativo mediante redes sociales y radio comunitaria web 2.0. *Revista Lasallista de investigación*, 12(2), 54-65. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492015000200006
- Marín-Juarros et al., (2014) Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 35-43. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1988-32932014000100005&script=sci_abstract&lng=en
- Cabo González, (2017) Empoderamiento de personas con discapacidad a través del aprendizaje colaborativo: proyecto Idipower. <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/5123>
- Luque Cubero & Lalueza Sazatornil, (2013) Aprendizaje colaborativo en comunidades de práctica en entornos de exclusión social: un análisis de las interacciones. *Revista de educación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97517/re36215.pdf?sequence=1>
- De Pedro et al., (2010) Mejoramiento de la comprensión lectora basada en el aprendizaje colaborativo en la enseñanza media básica. *Apertura: Revista De Innovación Educativa*, 2(2), 36-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547083>
- López, (2012) Aprendizaje colaborativo para la gestión de conocimiento en redes educativas en la web 2.0. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/21561/>
- Guerra Santana et al., (2019) Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 269-281. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-51622019000100269&script=sci_arttext
- Fernández Ulloa, (2013) Aprendizaje colaborativo y uso de las redes sociales en educación primaria. *Didáctica (Lengua y literatura)*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/178569>
- Martín del Pozo, (2015) Videojuegos y aprendizaje colaborativo: experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria= Video games and collaborative learning: experiences related to Primary Education. *Videojuegos y aprendizaje colaborativo: experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria= Video games and collaborative learning:*

experiences related to Primary Education, 69-89.
<https://www.torrossa.com/en/resources/an/3092658>

- Rodríguez-Borges et al., (2020) Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante el proyecto integrador de saberes. *Formación universitaria*, 13(6), 239-246. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000600239&script=sci_arttext
- Bilbao et al., (2022) Escape room digital para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en educación superior. *Education in the knowledge society: EKS*.
- Hernández-Sellés et al., (2015) El rol docente en las ecologías de aprendizaje: análisis de una experiencia de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(2), 147-163. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/18765>
- Olabe & Parco, (2020) Integración de pensamiento computacional en educación básica. Dos experiencias pedagógicas de aprendizaje colaborativo online. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63). <https://revistas.um.es/red/article/view/409481>
- Maenza & Sgreccia, (2011) Aprendizaje colaborativo mediatizado como estrategia para el desarrollo de competencias: una experiencia con residentes del profesorado de matemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 12(4), 112-132. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/8529>
- Bilbao et al., (2022) Escape room digital para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en educación superior. *Education in the knowledge society: EKS*. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/27126>

Como se puede observar, las temáticas de mayor interés a la hora de trabajar de manera colaborativa con ellas han sido:

- Artes
- Ciencias sociales
- Discapacidad
- Exclusión social
- Comprensión lectora

A nivel de método, estrategias de aprendizaje o metodología, el Trabajo Colaborativo ha estado vinculado con:

- Gestión del conocimiento digital
- Videojuegos
- Escape Room
- Ecologías de aprendizaje
- Pensamiento computacional

Los medios que se han utilizado para desarrollar estos proyectos basados e el Trabajo colaborativo han sido:

- Redes sociales
- Podcast
- PLE
- Radio

Como se puede observar, la metodología de Trabajo Colaborativo es realmente versátil, de uso y aplicación transversal a cualquier temática de interés o medio de tecnológico y de difusión, así como es posible mezclarla en colaboración con otros métodos o estrategias de aprendizaje.

En España, las temáticas, medios y estrategias han estado vinculadas con la innovación educativa de las últimas décadas, siendo una metodología que trata de potenciar los aprendizajes más innovadores.

1.6.3.4. Acerca de la Adicción a las TIC y Internet

En nuestro país el 65% de los niños entre 11 y 14 años tienen whatsapp, el 52% de los niños y adolescentes entre este rango de edad no piden permiso a sus padres para descargarse aplicaciones y el 70% ya tienen su propio teléfono móvil (Mascheroni & Cuman, 2014, p. 63). Recordemos aquí que el acceso a un dispositivo con Internet es el primer paso para ir adquiriendo (a través del tiempo de uso y de las necesidades emocionales a cubrir) una Adicción a Internet.

No obstante, hay un problema a la hora de considerar oficialmente si Internet es una adicción. Uno de los portales más antiguos y actualmente activos de gran referencia en España, (www.lasdrogas.info), afirma que Internet genera adicción. En él figuran tres tipos de adicciones: sustancias, ludopatía e Internet. Mientras tanto, en el año 2005 se aprobó una ley sobre drogodependencias y otras adicciones en las Illes Balears que se publicó en el Boletín Oficial del Estado (Ley 4/2005, de 29 de abril). En ella no se mencionaba de forma explícita la Adicción a Internet, pero sí deja la puerta abierta para que sea considerada como tal (Matute & Vadillo, 2012, p. 17-18).

Poco a poco la Adicción a Internet se va considerando en España. En 2017 se incluyó en la **Estrategia Nacional sobre Adicciones 2017-2024** en el que consta tan solo un breve párrafo hablando de adicción a las TIC (Ministerio de Sanidad, 2017, p. 11) donde se comenta que "(...) el 18% de la población de adolescentes y jóvenes de 14 a 18 años usa de manera abusiva las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)" y continúa explicando que "Si bien probablemente su uso se irá normalizando con la edad, dentro de este porcentaje de población suele incrementarse el fracaso escolar y es más frecuente el consumo de drogas". En cambio, en el Acta del 2017 producida a partir del trabajo en ese documento dedica un punto específico sobre el "Uso compulsivo de Internet". En él se comenta que "entre todos los estudiantes de 14-18 años en 2016 es del 21,0% los que realizan un uso compulsivo de Internet (...) en 2014 este porcentaje era del 16,4%" (Ministerio de Sanidad, 2017, p. 34).

Otro proyecto de creación más reciente es el **Servicio de Atención a las Adicciones Tecnológicas** (Comunidad de Madrid, 2018) en el cual se ofrece prevención, formación y tratamiento. En el informe de 2019 acerca de los avances realizados en el 2018 se constata que este servicio ha atendido a 1700 familias y ha puesto en tratamiento a 39 personas (La Vanguardia, 2019).

Otro servicio en Madrid relacionado con las TIC y la adicción es el PAD, en este caso y a diferencia del anterior, depende del Servicio de Salud. Se trata del servicio de prevención y detección de las Adicciones Digitales, **PAD en Madrid** (Ilustración 9).



Ilustración 9 Oferta del PAD de Madrid. Fuente: Servicio PAD Madrid (2022)

Este servicio aporta intervención en caso de detección en el aula de adicción a cualquiera de las TIC (Ilustración 10).

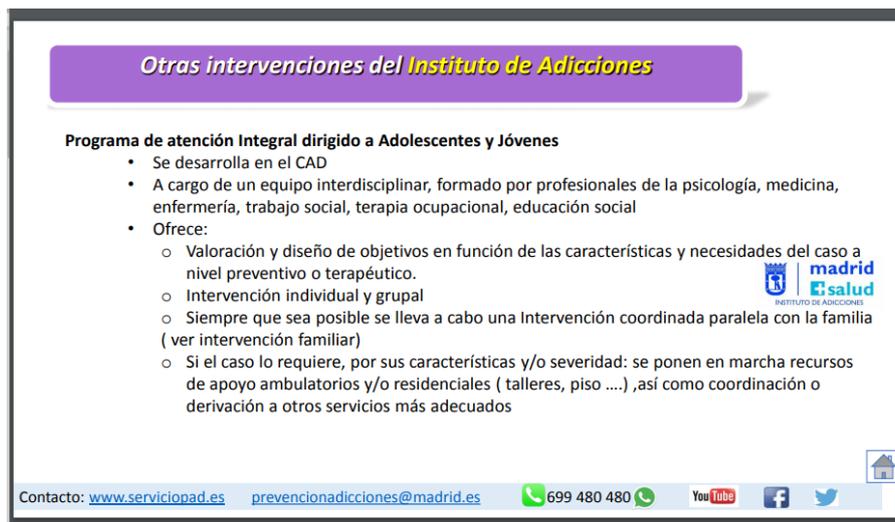


Ilustración 10 PDF Programa de intervenciones del PAD. Fuente: Servicio PAD Madrid (2022)

Una vez se detecta en el aula un caso de adicción o varios, el PAD propone que se les informe y ellos, de forma externa en sus instalaciones (CAD) realizan un trabajo interdisciplinario para valorar la situación, crear un diseño por objetivos, intervenir de forma individual o grupal incluyendo a la familia y aportar recursos para satisfacer la individualidad de la situación. Todo de forma externa al centro educativo salvo en casos específicos a valorar.

Al centro educativo también se pueden acercar para hacer una valoración temprana de las situaciones de riesgo y formar al profesorado, como se puede ver en la siguiente imagen sustraída de su web (Ilustración 11):

Educación Social en Adicciones

Con alumnado de ESO (a valorar)

- Intervención en aula cuando se detecte riesgo
- Asesoramiento sobre riesgo del uso abusivo de las TIC
- Detección, captación temprana y valoración de casos en situación de riesgo
- Intervención individual en el Centro y/o en el CAD

Con docentes:

- Asesoramiento sobre manejo de las Tic en las aulas identificadas de riesgo
- Coordinación abordaje casos individuales

Otras intervenciones del Instituto de Adicciones (encha aula)

Contacto: www.serviciopad.es prevencionadicciones@madrid.es 699 480 480

Logos: MADRID, madrid salud INSTITUTO DE ADICCIONES, YouTube, Facebook, Twitter

Ilustración 11 Propuesta de actuación sobre el centro educativo del PAD. Fuente: Servicio PAD Madrid (2022)

En Barcelona existe un análogo del PAD de Madrid, llamado **SPOTT** (SPOTT, 2017) Centro de Atención a Drogodependencias para Jóvenes de la Diputación de Barcelona y el **AIS** Centro de Atención e Investigación de Socioadicciones (Segura, 2018).

Según (Echeburúa et al., 2009) existen otras entidades en España que llevan trabajando desde hace años para rehabilitar a personas adictas también a las TIC e Internet. A continuación, se muestran solo aquellos centros abiertamente dedicados a la Adicción a Internet, ya que existen muchos más relacionados específicamente con la adicción al juego. Es el caso de:

- La asociación Antaris en Andalucía.
- El Centro Municipal de Atención y Prevención de las Adicciones en Zaragoza.
- La Fundación Gaudium en Madrid también trabaja en este sentido.
- El Instituto de Adicciones de Madrid.

La Comunidad de Madrid a través de la Agencia Antidroga de esta comunidad, puso en marcha el proyecto Avanzamos, dirigido para prevenir la adicción a las nuevas tecnologías en general (Ecodiarioeconomistaes, 2018).

Existen algunos proyectos e instituciones dedicadas a la prevención e intervención de casos de Adicción a Internet. Es el caso del Proyecto Ariadna, en Burgos. Está desarrollado a partir del conocido Proyecto Hombre, que se puso en marcha en 2007 como un programa ambulatorio. Se trabaja por objetivos, proponiendo un programa basado en una metodología activa, grupal y participativa. Aunque es un programa destinado a jóvenes a partir de los 12 años, también atienden casos de personas adultas. El objetivo del programa es "(...) educar en el uso adecuado de los medios de consumo y nuevas tecnologías, de modo que favorezcan la autonomía personal, y prevenir el desarrollo de conductas compulsivas; y también acompañar a las personas que (...) han perdido el control de su comportamiento, entorpeciendo su desarrollo y estilo de vida" (Echeburúa et al., 2009, p. 180). Los jóvenes con problemas que se integran en el proyecto Ariadna pasan por "(...) cinco talleres específicos que van dirigidos a la adquisición y refuerzo de los factores de protección (...) tiene una duración aproximada de 3 horas" cada taller (Echeburúa et al., 2009).

Los talleres son los siguientes:

- Educación en el consumo.
- Talleres de ocio y tiempo libre.
- Dependencias y/o adicciones (con o sin sustancia).

No solo se dan talleres a los adolescentes, sino también a sus padres y madres a través de la Escuela de Padres, donde también se hacen entrevistas a las familias. En la Escuela de Padres se tratan los siguientes temas (Echeburúa et al., 2009, p. 186):

- ¿Qué es ser padre o madre?.
- Desarrollo evolutivo y psicológico del ser humano.
- La adolescencia.
- La familia como sistema.
- Estilos educativos.
- Límites y normas.
- Factores de riesgo. Factores de protección.
- Responsabilidades de los hijos; responsabilidades de los padres.
- La comunicación.
- La asertividad.
- La autoestima.
- La toma de decisiones.
- Las áreas de la persona.
- Emociones y sentimientos.
- Afectividad y sexualidad.
- Ocio y tiempo libre.
- Educación en el consumo.

El día 2 de noviembre de 2017 la autora de esta tesis tuvo una reunión con la responsable del proyecto Ariadna, Asun, quien accedió a una breve entrevista. Informó de que dicho proyecto forma parte del Proyecto Joven, que tiene dos líneas de activación: una Universal, a través de la cual imparten charlas de concienciación en colegios y otras instituciones que los CEAs les indiquen, y otro programa más específico que trata los casos concretos. Una de las normas es que los casos no pueden ser atendidos sin la colaboración de las familias, y estos llegan a demanda, es decir, los propios afectados asisten al centro para poder ser atendidos. No obstante, también les llegan casos por vía judicial, pero hasta el momento esto no ha sucedido en el caso de las adicciones a las TIC, sino con las sufridas por consumo de sustancias.

Con respecto a la afirmación de si la adicción a las TIC existe o no, ya que en la literatura científica no hay un consenso, además de haber poca información y test validados científicamente pero no homologados, la responsable del programa Ariadna, considera que no hay apenas información acerca de la adicción a las TIC con calidad científica, y que es complicado encontrar casos y fundamentaciones claras sobre ello. Desde el proyecto Ariadna no están posicionados, pero sí consideran que hay evidencias suficientes de casos de adicción a las TIC que se debería considerar que efectivamente sí existe dicha adicción. De hecho, este programa nació bajo la demanda social del entorno donde trabaja el Proyecto Hombre, en Burgos. Incluso estos casos van en aumento, habiendo sido 1050 personas atendidas en 2015 y 656 en 2016. Han comprobado que desde que el programa se inició en 2007 la demanda de atención ha ido en aumento.

El equipo de profesionales que forman Ariadna está compuesto por psicólogos, pedagogos y terapeutas. Ellos son los que trabajan tanto en el centro como en los lugares en los que son requeridos, como centros educativos y otros.

Comenta que son más mujeres las que se acercan a pedir ayuda que hombres, pero en este caso parece que el género no es relevante. De hecho, ella no establece ningún tipo de perfil asociado al adicto a las TIC, y en contra de lo que se suele pensar parece más un problema de clase media alta tanto a nivel económico como social. Aunque el programa exige que los asistentes no desvelen la identidad de sus compañeros o compañeras, en ocasiones esto no se puede controlar y una de las dificultades que existen en este tipo de programas es la del momento de pedir ayuda, ya que está socialmente etiquetado.

Desde el proyecto Ariadna imparten formación a padres y madres, a docentes y a los posibles afectados. El enfoque hacia el que trabajan con familiares y docentes no es el de prohibir ni poner filtros parentales, sino el de crear hábitos saludables, debido a que está creciendo el afán de control de padres a hijos a través de las TIC. No trabajan con casos de adicción declarada, sino que se centran en labores de prevención. Trabajan con niños y niñas de 5º, 6º de primaria y 2º de la ESO, ya que los de mayor edad ya llevan una trayectoria de uso de las TIC de más de 5 años y, por lo tanto, sus malos hábitos con estas tecnologías ya están creados, por lo que la labor de concienciación se quedaría escasa.

La formación en los colegios es enfocada hacia la concienciación en materias de desarrollo de la capacidad crítica hacia sus comportamientos en la red, así como en respetar la identidad de los demás en Internet y hacer un buen uso de las TIC. Más que informar acerca de contenidos, se fomenta el diálogo entre los asistentes y el o la docente, para que dicha labor pueda ser continuada en el aula. En palabras de la responsable del proyecto "las TIC funcionan como sustancias, por lo tanto, suele haber recaídas. Por esa razón se trabajan factores de protección para que los sujetos busquen estrategias cuando tienen un problema, y no recaigan en la adicción, aumentar su capacidad crítica ante el uso personal de dispositivos TIC y también la capacidad de saber decir no, ya que no saben. Deben cuestionarse lo que hacen y cómo lo hacen". De hecho, los sujetos han caído en la adicción a las TIC como podrían haber caído en otras adicciones, pero el consumo de sustancias aditivas no es tan fácil como el de las TIC, que están presentes en todos los hogares y aceptadas socialmente. Especialmente la Adicción a Internet, ya que ahora los niños y niñas de primaria ya tienen casi todos un móvil, y no un móvil solo de hacer llamadas sino un Smartphone, es decir, con Internet.

Asun considera que, si se siguen realizando labores de concienciación y se realiza un buen uso de las TIC, los niños de hoy en día no tendrán problemas de adicción a las tecnologías, aunque en sus trabajos futuros tengan que hacer uso de ellas. Y en el aula, aunque estemos aumentando progresivamente el tiempo de uso de las TIC, esto no debería ser un factor para que la adicción aumente, siempre y cuando haya una suficiente concienciación y buen uso. De hecho, la dependencia, en su experiencia, no solo atiende al factor de tiempo de uso sino a muchas otras variables como son el nivel de madurez del sujeto, la gestión de sus emociones, la situación familiar, posibles depresiones, baja autoestima... Estos factores no se dan aislados sino muchos de ellos en conjunto.

El proyecto Ariadna continuará, no tiene fecha de fin ya que ha nacido a demanda de la sociedad y ésta cada año demanda más atención en materia de adicción a las TIC.

Mucho más no se ha hecho a nivel de prevención. Existe un nuevo repositorio de contenidos relacionados con menores y uso responsable de las TIC. Han colaborado en su creación la Agencia Española de Protección de Datos del Ministerio de Educación a través del INTEF y Red.es. Este repositorio cuenta con las categorías de: educación, entretenimiento y juegos, familia, herramientas de comunicación, seguridad y protección, está clasificado por edades y tipos de recursos. Se hace llamar Catálogo de Recursos de Chaval.es (Chaval.es, 2016).

Las demás iniciativas son a nivel privado, a través de clínicas de psicología que ofertan terapias para tratar la Adicción a Internet. “En España la mayor parte de los tratamientos se llevan a cabo en centros especializados en adicciones, pero en ningún caso en clínicas dedicadas exclusivamente a la adicción a las TIC” (Eroles, 2017).

1.6.4. Realidad de Portugal a nivel de desarrollo de la Competencia Digital

Este espacio se destina a tratar el enfoque que Portugal tiene de la Competencia Digital y las políticas educativas enfocadas hacia su desarrollo. A parte de ello, se aportará una visión desde el punto de vista de los proyectos impulsados con ese fin además de revisar el enfoque desde la prevención de los riesgos a nivel de adicción digital.

1.6.4.1. Acerca de la Competencia Digital vista desde Portugal

De acuerdo con el informe “Net Children Go Mobile: Final report” (Mascheroni & Cuman, 2014), Portugal busca mejorar y expandir su política TIC para crear e implementar la llamada Sociedad de la información, cuyos esfuerzos fueron optimizados en 2010 a través del Plan Tecnológico. Con la llegada de la crisis económica el discurso político cambió hacia la austeridad y la principal iniciativa nacional fue la llamada Agenda Digital de Portugal (UMIC, 2012), la cual fue delimitada por el Plan Estratégico Global de la Racionalización y Reducción de Costes en TIC para la administración pública, aprobado en 2012. Los objetivos hasta 2020 están ligados a diferentes áreas: desde la promoción a las pequeñas y medianas empresas a nivel de mercado digital, hasta la iniciativa de desarrollo e innovación en investigación en e-Learning, e-Servicios Públicos, e-Salud, e-Educación (RTP Noticias, 2004). Se tiene en cuenta la inclusión digital, así como las responsabilidades fiscales y sociales que puedan estar ligadas a la Sociedad Digital.

Por último, en esta comparativa internacional, para conocer el caso de Portugal, se analizará a continuación la comprensión de la Competencia Digital que tiene el país vecino para comprender los procesos de su desarrollo en la ciudadanía y en la educación. Esto se logrará a través del análisis de los indicadores de la Competencia Digital, las habilidades que abarca, los objetivos a alcanzar y el enfoque a nivel de capacitación para conseguir su desarrollo.

- *En cuanto a los indicadores de la Competencia Digital:*

La FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP) dispone de manera oficial de la expedición de un diploma llamando “Diploma de Competências Básicas em Tecnologias da Informação (TI)” (República Portuguesa, 2001, p. 2355-2356) que cualquier ciudadano portugués puede solicitar. En este documento, se disponen los criterios de evaluación para considerar si se dispone del suficiente nivel de Competencia Digital o TIC, es decir, se consideran los siguientes indicadores: el ciudadano debe saber escribir, imprimir y guardar un texto, buscar información en internet, recibir y enviar correos electrónicos. Estas habilidades se observan a partir de las siguientes actividades: saber crear una carpeta y ponerle un título, digitalizar, gravar e imprimir un texto, acceder a internet, entrar en un motor de búsqueda a escoger, buscar sobre un tema dado e imprimir una de las páginas, entrar en el email, leer un mensaje recibido e imprimirlo y responder a un mensaje (FCT, 2016).

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- *En cuanto a las habilidades que integra la Competencia Digital:*

“... el uso del ordenador para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar y modificar información y para comunicar y participar en redes colaborativas a través de Internet” (PTE, 2008, p. 57).

- *En cuanto a los objetivos:*

“La Competencia Digital requiere el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, tiempo libre y comunicación...” (PTE, 2008, p. 57).

- *En cuanto a las capacitaciones previas de las personas para desarrollar la Competencia Digital:*

“...Se requiere del conocimiento significativo y la comprensión de la aplicación de principios pedagógicos y didácticos en situaciones profesionales y en situaciones en las que sus prácticas se desenvuelvan con TIC. No se cree deseable la separación de las dos dimensiones: técnica y pedagógica”. (PTE, 2008 p. 57).

A modo de conclusión con respecto a cómo Portugal enfoca la Competencia Digital, se puede apreciar que su visión es puramente técnica a nivel de manejo de la ofimática y de algunos periféricos del ordenador. Aunque en sus objetivos está el planteamiento de la capacidad crítica acerca del uso de las TSI a diferentes niveles y de su aprendizaje técnico a la par que pedagógico, no se especifica de qué modo se propone más allá de parte de manejo tecnológico.

1.6.4.2. Acerca de proyectos educativos enfocados en la Competencia Digital

Portugal es un país que tan pronto como le fue posible a nivel político se interesó en el avance de la educación a través de las TIC (Primeiro-Ministro et al., 2001). Prueba de ello es la trayectoria de iniciativas educativas que el propio gobierno fomentó a través de los años, y la creación de un tejido institucional para sostenerlas (Rodrigues, 2014).

A nivel educativo, destacan los proyectos e-Escolhas y e-Escolinhas entre el 2008 y el 2011. Estos proyectos se popularizaron bajo el nombre Proyecto Magallanes que pretendía facilitar el equipo necesario para tener acceso a internet en las escuelas, enfocado en los alumnos. En 2010 el Artículo 10 del Student Code (Los estatutos de los alumnos) prohibió el uso de teléfonos móviles, programas y apps en clase, excepto con fines académicos y supervisados siempre por profesores. No estaba permitido realizar captura de sonidos ni de imágenes dentro del colegio sin consentimiento de los profesores y de la escuela. Los alumnos debían apagar sus móviles y guardarlos en sus mochilas durante las clases. En los descansos algunos estudiantes tenían permitido el acceso a la wifi del colegio, mientras que otros no conocían la clave. En 2014 el Ministerio de Educación limitó el acceso a internet en las escuelas públicas. El acceso a páginas de compras online y redes sociales estaba prohibido desde las 8:30 a las 13:30 de la mañana para todos, incluidos profesores, alumnos y personal administrativo. Curiosamente, Youtube no era una plataforma prohibida, pero si tenía límites restringidos.

Muchas de las iniciativas que se llevan a cabo en Portugal son propuestas en colaboración con la policía y Microsoft es socio en el Consorcio del programa Internet Segura. Como se verá más adelante en este apartado, otra empresa de tecnología, en este caso Acer, está involucrada en proyectos europeos con Portugal.

En la primera década del S.XXI la Universidad de Lisboa realizó un estudio acerca de la Competencia Digital (llamada por ellos Competencia TIC), que sentó las bases del proceso de

implementación (PTE, 2008). En abril de 2015 se constituyó formalmente el CPED (Coligação Portuguesa para a Empregabilidade Digital) (CPED, 2015), que es una Fundación para la Ciencia y Tecnología del Ministerio de la Ciencia, Tecnología y Enseñanza Superior. En 2013 se creó la "Grand Coalition for Digital Jobs" de la Comisión Europea, que proponía la creación de 900.000 profesionales de las TIC para el año 2020. En respuesta a esta iniciativa Portugal creó el CPED, el cual está formado por 18 entidades que pretenden definir los mecanismos que promoverán la formación de jóvenes en TIC. También funciona como nexo entre la Universidad y la empresa fundamentalmente, aunque también integra programas de doctorado y proyectos de I+D.

Otro de los organismos importantes de Portugal a nivel de TIC en educación, es el ERTE (Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas) (ERTE, 2015) da República Portuguesa. Su misión es proponer modalidades de integración curricular en TIC, promover la investigación educativa sobre TIC en educación, proponer orientaciones pedagógicas para la utilización en la didáctica, llevar a cabo iniciativas innovadoras en TIC en educación y atender la calidad de los recursos educativos digitales, entre otras.

Destaca también el UMIC (Agência para a Sociedade do Conhecimento) (UMIC, 2005) el cual perteneciente al Ministerio de Educación y Ciencia de Portugal. Su objetivo es coordinar las políticas para la sociedad de la información además de promover la divulgación y la investigación.

En Portugal existen 9 instituciones especializadas en la Competencia Digital:

- Centro de Competência TIC da Universidade do Minho.
- Centro de Competência TIC da Universidade de Aveiro.
- Centro de Competência TIC Softciências.
- Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação do instituto Politécnico de Santarém.
- Centro de Competência TIC "Entre Mar e Serra", Batalha.
- Centro de Competência TIC do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Centro de Competência TIC EDUCOM.
- Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação do instituto Politécnico de Setúbal.
- Centro de Competência TIC da Universidade de Évora.

En este momento, los proyectos europeos en los cuales Portugal está involucrado son eSafety Label, eTwinning, MENTEP, iTEC (Innovative technologies for an Engaging Class-room), Introducing Tablets in Schools-The Hacer-European Dchoolnet Tablet Pilot y SeguraNet.

Entre todos estos proyectos destaca el de procedencia local llamado Plano Tecnológico da Educação, del programa del XVII Governo Constitucional. Se trata del programa de avance de las TIC en educación que es similar al de Escuela 2.0 español. Pretende que Portugal sea uno de los 5 países europeos más avanzados en materia de modernización de la tecnología en las escuelas. El plazo de finalización de este proyecto fue en 2010.

Podemos resumir que las políticas educativas TIC del gobierno portugués se han enfocado fundamentalmente en favorecer el equipamiento informático, la formación de los profesores y la creación de materiales curriculares, una situación muy similar a la española (Sosa Díaz, 2013).

En total suman 51 iniciativas con una trayectoria de más de 30 años en la lucha por la integración y el desarrollo de la Competencia Digital o TIC en Portugal. De hecho, al final de las

últimas iniciativas, se creó el “Certificado de Competencias Básicas en TIC” que podría ser otorgado a los alumnos, especialmente a los de cuarto año.

Sus líneas de desarrollo han comenzado por el abastecimiento de tecnología a los centros educativos, considerando posteriormente la formación del profesorado mientras la dotación y el mantenimiento de equipos continuaban y, por último, la creación propia de materiales didácticos. No obstante, estas iniciativas no se limitaron solo al entorno educativo, sino que muchas de ellas se orientaban además a aumentar la alfabetización digital de la sociedad portuguesa. Las últimas iniciativas tienden a facilitar las TIC como herramientas para fomentar la personalización del aprendizaje, a través de la dotación de equipos a cada alumno. No obstante, según concluye M^ª José Sosa Díaz, “a pesar de estas políticas que se implementaron en Portugal y otros países europeos, de manera generalizada en la mayoría de los países no se percibe una plena integración de las TIC en las aulas y por lo tanto su uso normalizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Sosa Díaz, 2013, p. 95). Esta realidad, unida a la situación de crisis económica, hace muy difícil continuar con las propuestas y mantener económicamente la dotación aportada, por lo que probablemente en unos años podamos ver un retroceso en las políticas educativas.

1.6.4.3. Acerca de los proyectos educativos con base en el Trabajo Colaborativo

A diferencia del caso de Europa y España, donde el propio gobierno motiva la creación de proyectos educativos colaborativos en el propio entorno, en Portugal no hay una iniciativa en este sentido. El enfoque de Portugal parte de iniciativas europeas o españolas en las que participa como país colaborador, por lo que encontramos un país menos activo con iniciativas externas, pero escaso impulsor de iniciativas internas.

Para conocer en mayor detalle esta realidad, se aporta un listado de proyectos, tanto a nivel de colaboración entre Portugal y Europa, como entre Portugal y España.

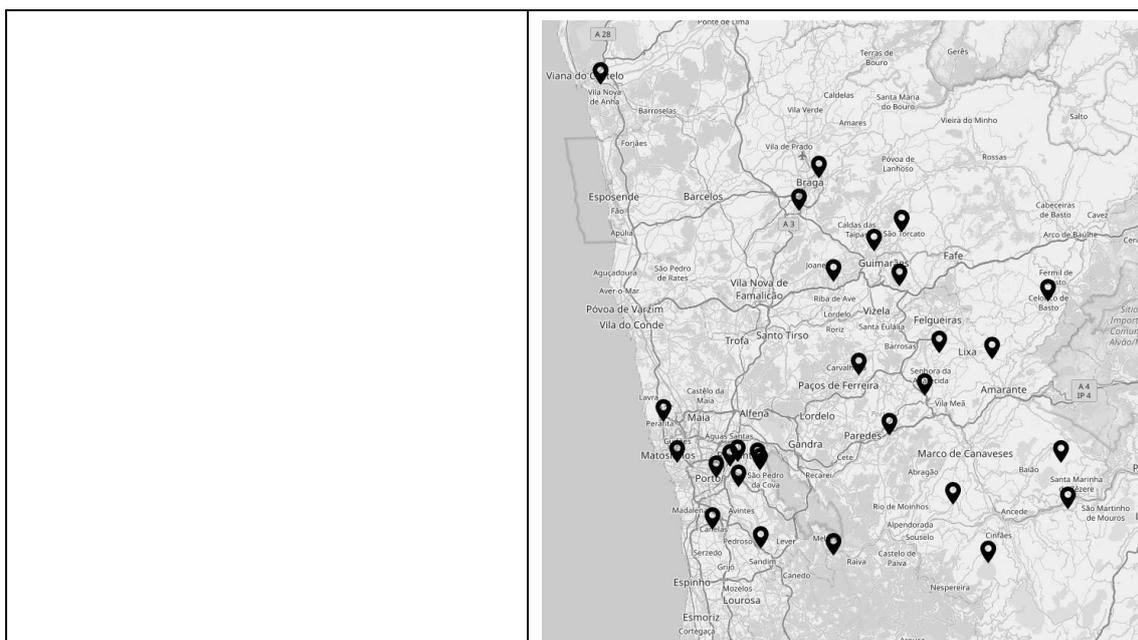
A continuación, se muestra un breve listado de proyectos entre Europa y Portugal. La mayor parte son proyectos en los que están involucrados más países además de Portugal, creando consorcios muy interesantes. Los temas elegidos son amplios y 100% comprometidos con las temáticas más novedosas de la última década, especialmente enfocados a la promoción de la ciencia. Estos proyectos abarcan desde el 2017 al 2025:

- El proyecto NEB-LAB. Erasmus+, 2022-2025. Contiene 5 proyectos de eco-renovación de edificios educativos, basado en el concepto de Educación Abierta (European Union, 2022).
- Foodshift Pathways. Erasmus+, 2022-2025. Caminos hacia la transición de los sistemas alimentarios (FSP, 2022).
- Cosmos, Erasmus+, 2022-2024. Creación de estructuras organizativas para una educación científica significativa a través de la educación abierta para todos y todas (Cosmos, 2022).
- Piratas de plástico, ¡vamos a Europa!, 2022-2023. Proyecto europeo de ciencia ciudadana para la concienciación sobre el uso de los plásticos en los ecosistemas de agua dulce. Promovida en un inicio por el Ministerio de Educación de Alemania, uniéndose Portugal y Eslovenia. Ciencia Viva es responsable de la coordinación en Portugal (European Commission, 2020).
- Sall, Escuelas como laboratorios, 2020-2023. Bajo la metodología living lab, se basa en actividades sobre sistemas alimentarios a partir de la iniciativa de la Comisión Europea Food 2023 (Ciencia Viva, 2020).

- UE4Océano, Horizonte, 2020-2022. Con apoyo de la Comisión Europea, pretende concienciar sobre la realidad del océano y bajar responsabilidades a las personas. (European Commission, 2020).
- Mini-Olimpiadas de ciencias experimentales, 2020-2021. Motivación a los y las estudiantes hacia las áreas científicas (MOEC, 2020).
- Esero PT4, 2019-2021. Agencia Espacial Europea. Esero u Oficina Europea de Recursos para la Educación Espacial, se trata de un programa educativo de la Agencia Espacial Europea (ESA) para el fomento del aprendizaje de las ciencias, la tecnología y las matemática. Enfocado a educación primaria y secundaria. En Portugal, la asociación se estableció con Ciência Viva, con sede en el Pavilhão do Conhecimento - Ciência Viva, en Lisboa (Agencia Espacial Europea, 2019).
- Erasmus, 2019-2022. Educación Científica para todos: una ciudadanía activa para el progreso social. Enfocado hacia la promoción de la educación y la cultura científica en la sociedad (Ciencia Viva, 2019).
- Espacio UE, 2018-2020. Horizonte 2020. Su objetivo ha sido promover la cultura espacial europea joven a través del STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) (Space EU, 2018).
- OSOS, Horizonte 2020, 2017-2020. Escuelas abiertas para sociedades abiertas (Open Sools, 2020).

Con respecto a la colaboración entre España y Portugal, nos encontramos una lista de 260 proyectos colaborativos, que abarca desde el 2014 al 2020. En este caso, los proyectos no son de índole educativa, sino más de colaboración territorial, por lo que no se desarrolla este punto especialmente (Interreg, 2020).

A nivel interno del propio país, Portugal cuenta con una red de escuelas colaboradoras que sí cuentan con un liderazgo firme. Se trata de 31 centros educativos repartidos por todo el país, con 46 docentes implicados que lidera el movimiento en 4.100 estudiantes (Teach for Portugal, 2023). En la Ilustración 12 se puede observar cómo está tejida esta red de centros educativos colaboradores.



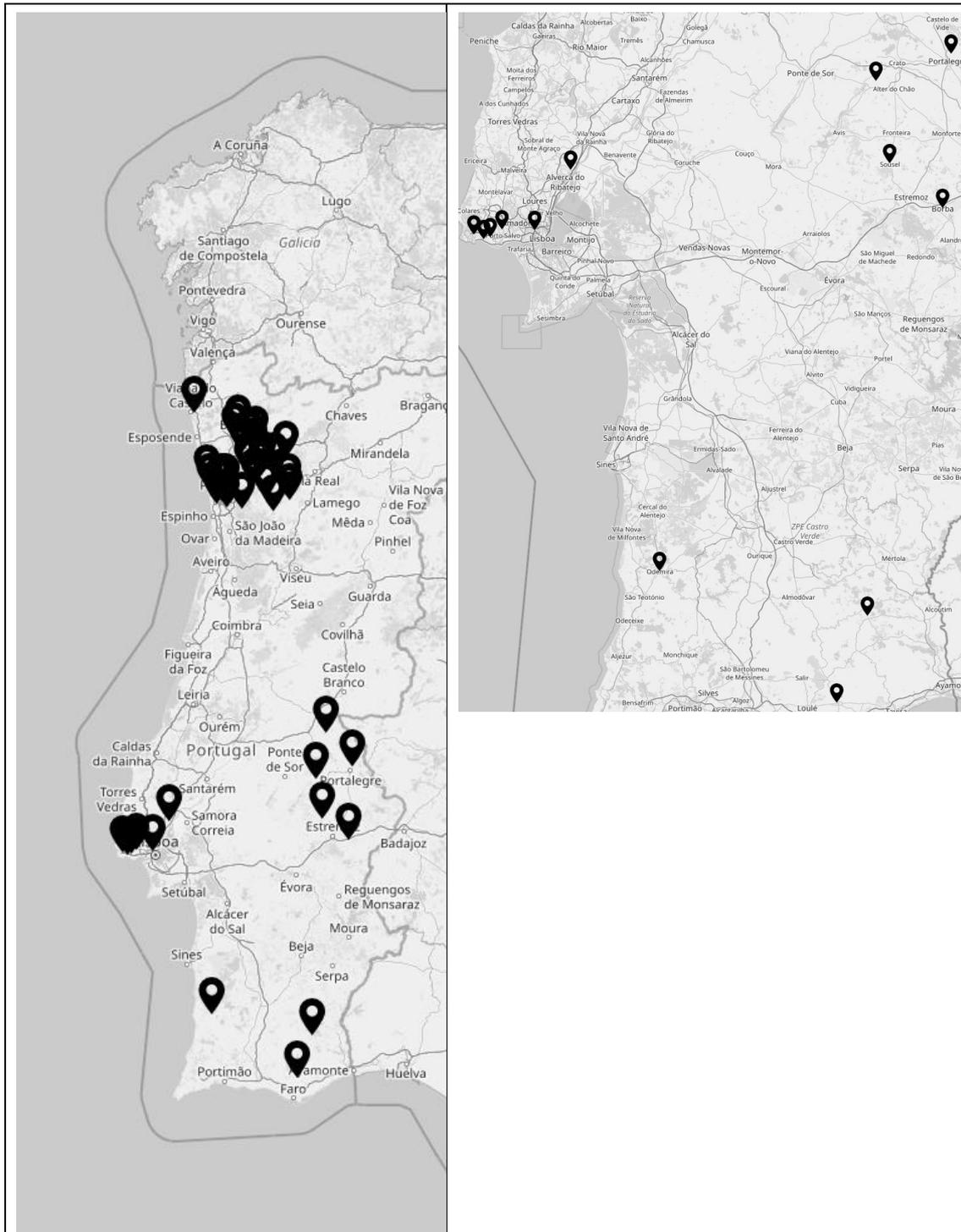


Ilustración 12 Ubicación geográfica de los centros colaboradores en Portugal. En la parte izquierda se tiene una visión general de ubicación en todo el país. Superior-derecha: área del norte; inferior-derecha: área centro-sur. Fuente: <https://teachforportugal.org/a-nossa-rede>

1.6.4.4. Acerca de la Adicción a Internet

En Portugal se llevó a cabo un estudio que concluyó que más de la mitad de los entrevistados estaban en riesgo de tener una Adicción a Internet. El estudio se desarrolló desde agosto de 2014 a Mayo de 2015, y la muestra fue de 641 personas. El coordinador de la investigación, Halley Pontes, investigador de la Nottingham Trent University of Reino Unido, afirma que se

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

debe adaptar para Portugal una metodología científica que auxilie el diagnóstico de Adicción a Internet en un contexto clínico. Este estudio fue publicado en la prestigiosa revista *Computers in Human Behavior* (Lusa, 2016).

En Portugal existe el SICAD (Servicio de Intervención en los Comportamientos Adictivos), el cual está englobado en el SNS que es el Servicio de Salud. No es un servicio específico para la Adicción a Internet, pero sí la engloba.

El ISPA es el Instituto Superior de Psicología Aplicada, y en 2017 sacó a la luz un estudio que reveló la Adicción a Internet de un 25% de los jóvenes portugueses pueden ser adictos a Internet. En el estudio participaron tres mil jóvenes, de los cuales un cuarto admitió que pasa más de 6 horas al día conectado a Internet (D.N., 2017).

Por lo demás, Portugal ya cuenta también con clínicas de desintoxicación para “vícios digitais” (Costa, 2016).

1.6.5. Conclusiones acerca de la comparativa internacional entre Europa, España y Portugal a nivel de Competencia Digital, Trabajo Colaborativo y Adicción a Internet

A nivel internacional existen elementos diferenciadores entre determinadas características de la Competencia Digital. Sin ir más lejos, la Unión Europea introdujo la Competencia Digital a través del documento de *La puesta en práctica del Programa de Trabajo* (Comisión Europea, 2010). En España se contemplaron a partir del *Real Decreto de Enseñanzas Mínimas* en el año 2006 (BOE 293, 2006, p. 43060), mientras que en Portugal hasta la creación del *Sistema de Formação e Certificação de Competências TIC* (Emaiatrofa, 2009) no se trabajaron de forma específica.

Estas son las fechas oficiales de Integración de la Competencia Digital en la Educación de la Sociedad, pero anteriormente, ya desde los años 80, se han observado ciertos intentos de implementación de las TIC, que no de la Competencia Digital con todas sus habilidades reconocidas. Estos intentos fueron realizados a través de iniciativas como proyectos educativos y de abastecimiento de equipos informáticos, pero no concretamente con el objetivo de desarrollar la Competencia Digital teniendo en cuenta sus indicadores, sino más bien a nivel de dotación de recursos. La formación del profesorado estaba enfocada más hacia el manejo técnico de esos recursos que hacia la integración pedagógica de los mismos.

A continuación, se aportan datos tanto a nivel europeo, como español y del país vecino, Portugal. La comparativa entre la realidad europea, española y portuguesa del tratamiento de la Competencia Digital, versa acerca de los **Indicadores de la Competencia Digital, las habilidades que integran dicha competencia, sus objetivos y las capacitaciones previas** solicitadas para abordar esta competencia.

- *En cuanto a los indicadores de la Competencia Digital:*

La Comisión de Educación de la Unión Europea siempre es el organismo que establece las bases de las políticas educativas, y cada país adapta sus recomendaciones a la realidad que está viviendo o pretende alcanzar.

La propuesta de la Unión Europea está basada en tres partes fundamentales: habilidades de manejo técnico, seguridad en Internet y comunicación digital. Para el gobierno español es importante además considerar los derechos y libertades de los internautas y el acceso a la información, atendiendo de forma específica la Competencia Digital a través de ciertos

parámetros (información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas). En **Portugal** en cambio, han considerado disponer de sus propios indicadores, los cuales se enfocan especialmente en la observación del dominio técnico básico de las TIC, **muy por debajo del nivel de Competencia Digital que contemplan en Europa o España**. Su interés reside en que el ciudadano sepa escribir, imprimir, guardar, buscar, enviar y recibir emails.

En este sentido, podemos observar cómo los indicadores de la Competencia Digital son más numerosos en el ámbito español, aunque éstos se fundamentan en los consejos europeos. Portugal en cambio, todavía se encuentra en el desarrollo de habilidades técnicas de la Competencia Digital o TIC eminentemente básicas.

- *En cuanto a las habilidades que integra la Competencia Digital:*

Si observamos los tres desgloses de la Competencia Digital vinculados al desarrollo de habilidades, vemos cómo los planteamientos más escuetos son del ámbito europeo y portugués, los cuales comparten con el desglose español el interés por el acceso y la gestión de la información. La novedad que aporta la Unión Europea en comparación a España y Portugal es la preocupación por el desarrollo de una capacidad crítica por parte del internauta de cara a la información que consulta de forma digital. Y entre España y Portugal existe la similitud del interés por el aprendizaje de la buena comunicación a través de los medios digitales. No obstante, España aporta una diferencia significativa con respecto al planteamiento europeo y portugués, la cual radica en el desarrollo de habilidades vinculadas a la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas.

En este ámbito del desarrollo de habilidades, **es España de nuevo quien plantea un proyecto de Competencia Digital más completo**.

- *En cuanto a los objetivos:*

De nuevo, otra vez es a través del planteamiento español donde encontramos una mayor riqueza de intereses de desarrollo de la Competencia Digital en el ciudadano. España y Portugal comparten el interés de integración de las TIC en los hábitos cotidianos de los ciudadanos. No obstante, aunque Europa no realiza un planteamiento amplio de objetivos, sí comparte con España el interés por alcanzar el objetivo de vincular el pensamiento crítico al seguimiento de la innovación tecnológica a lo largo de la vida.

Se presume por primera vez aquí, que **la Competencia Digital no solo consiste en habilidades a adquirir momentáneas, sino que otras deben ser sujetas a la renovación y actualización en función de las innovaciones que vayan surgiendo**. En este sentido, de forma más incisiva o menos, se trata de un objetivo común entre Europa, Portugal y España. No obstante, **Portugal sigue aportando el planteamiento más escueto de los tres**.

- *En cuanto a las capacitaciones previas de las personas para desarrollar la Competencia Digital:*

A nivel de capacitaciones previas en materia de Competencia Digital, en España y Europa se hace hincapié en la necesidad del desarrollo de actitudes y valores específicas, mientras que en Portugal el interés radica en la unión de la pedagogía y la técnica. Es decir, **mientras en Europa y España el interés de la capacitación previa radica en el propio ciudadano, en Portugal este proceso solo se percibe posible a través de la instrucción formal por medio de un docente TIC**.

Estas actitudes y valores de los que nos hablan Europa y España se centran especialmente en la capacidad crítica y de actualización ante los cambios que producen las TIC en la sociedad, fundamentalmente.

Según las investigaciones en materia de Adicción a Internet, los países analizados en realidad no tienen un problema significativo relacionado con la Adicción a Internet si los comparamos con otros a nivel mundial. Es importante saber, para tomar perspectiva, que países como China donde se cree que son 24 millones de personas las que tienen Adicción a Internet, se están llevando a cabo campañas de “Detox Digital” para desenganchar a sus ciudadanos (Post, 2015). Se trata de los datos sustraídos de un estudio de la Asociación de la Juventud China para el Desarrollo de la Red. Esta realidad es realmente preocupante, ya que estos campamentos chinos de desintoxicación digital simulan un régimen militar al que son expuestos los jóvenes. Algunos han fallecido, y muchos de ellos son sometidos a maltrato y a técnicas de escaneado cerebral (Araújo, 2017).

En Estados Unidos este problema también preocupa mucho. Se ha realizado una encuesta en la que el 59% de los padres y madres americanos (muestra de 1.240 padres y madres) concluyen que sus hijos adolescentes son adictos a los smartphones (Heavey, 2016).

Teniendo estos datos de referencia podemos observar que tanto en España como en Portugal y Europa no se están llevando a cabo iniciativas significativas contra la Adicción a Internet. De momento, parece que la investigación continúa, pero más de la mano de las universidades y sus académicos que de parte de los organismos de gobierno. En cambio, encontramos que el tratamiento para esta dependencia corre de la mano de las entidades privadas, siendo gabinetes de psicología los más destacados.

En materia de desarrollo de la Competencia Digital y Trabajo Colaborativo, es algo que en algunos casos parece ir por separado y en otros se vincula. En este caso, es el gobierno el que más incentiva programas de desarrollo de la Competencia Digital tanto a nivel europeo, como en España y Portugal. En cambio, los programas de Trabajo Colaborativo son fundamentalmente responsabilidad de los profesores que deciden trabajar en ellos, excepto por las propuestas europeas.

En el caso de Portugal, sí hay una diferencia significativa con respecto a España y Europa en materia de proyectos colaborativos. Mientras la Unión Europea fomenta la creación de este tipo de proyectos con colaboración internacional de países del espacio europeo, España potencia desde el gobierno partidas económicas hacia la selección de proyectos colaborativos de las escuelas públicas del país, participando además en proyectos europeos. En cambio, Portugal tiene una realidad diferente, ya que se trata de un país muy colaborador con respecto a las iniciativas que vienen desde Europa, pero en colaboración con España no destacan especialmente proyectos educativos, sino territoriales. Así mismo, en Portugal se ha generado una red de escuelas colaborativas, no especialmente siendo fomentada esta iniciativa por el gobierno portugués.

Así mismo, no se han encontrado evidencias de programas o iniciativas que trabajen los tres temas unidos: o se proponen proyectos de Trabajo Colaborativo, o de desarrollo de la Competencia Digital o TIC, o por otro lado, se avanza en el tema de la Adicción a Internet. Esto revela la problemática que esta tesis doctoral trata, que es la preocupación por que la adicción o dependencia a las TIC, Internet en concreto, se vea incrementada con el tiempo de uso que los jóvenes hacen de las TIC en programas educativos que pretendan desarrollar la Competencia Digital, sin medir el impacto adictivo que pueden tener las TIC en sus usuarios.

A través del planteamiento de objetivos, capacidades previas, habilidades e indicadores de la Competencia Digital planteados a nivel europeo, español y portugués, podemos concluir que España y Europa comparten la mayor parte de los planteamientos y enfoques para el desarrollo de la Competencia Digital en sus ciudadanos, mientras que Portugal siempre plantea un menor número de acciones que sus vecinos, vinculadas además a los primeros niveles del desarrollo de

la Competencia Digital. **España y Europa son las guías de Portugal, compartiendo bases, pero no procesos más complejos de desarrollo de la Competencia Digital.**

2. Discusión de la teoría

Una vez revisado todo el contexto teórico del tema a tratar, se ha elaborado un marco teórico lo más completo posible para este trabajo. A partir del mismo, se plantea un capítulo dedicado a la reflexión sobre la información hallada, orientándola a ser un activo de gran utilidad y relevancia que fundamentará esta tesis doctoral.

En este caso, no disponemos de solo un foco de estudio, sino que la temática abordada es variada y se completa por tres tópicos que tienen vinculación entre sí, pero que han de ser estudiados primero en su individualidad para comprender los lazos que los unen.

Por esta razón, se plantea una discusión teórica a tres, con un apartado final dedicado a la unión y los vínculos entre los tres conceptos teóricos fundamentales de esta tesis doctoral.

2.1. Elementos de discusión sobre las competencias

Según la OCDE (2015), un análisis de los estudios a gran escala confirmó la falta de un marco conceptual explícito y global, basado en amplias teorías de lo que son las habilidades, conocimientos y competencias y cómo se relacionan entre sí. No obstante, tras este punto, se aporta una revisión del Marco Competencial que se creó para cumplir este propósito, aunque veremos que también a través de él existe disparidad en su estructura. No debemos olvidar que el programa (OCDE, 1997) también iba enfocado a superar esta dificultad.

Pero no solo existen elementos de discusión globales a nivel general sobre las competencias, sino que contamos con otros más específicos. Como todo nuevo enfoque educativo, el ámbito de discusión en cuanto a las competencias existe, y fundamentalmente aborda tres puntos generales (Tobón, 2006, p. 7-8):

1. Exceso de orientación de la educación hacia el mundo laboral, descuidando la formación disciplinar.
2. El enfoque de competencias se centra en el “hacer” y descuida el “ser”.
3. Las competencias es lo que siempre se ha hecho a través de la educación tradicional mediante los ejercicios o actividades de los libros de texto.

Estos tres puntos de discusión atienden a una realidad muy habitual en el ámbito educativo. Fundamentalmente proviene del profesorado, que tiende a ser resistente al cambio y genera argumentos que defiendan su didáctica para que pueda seguir ejerciéndola como lo ha hecho durante toda su vida profesional. Como siempre sucede, una buena formación docente y actualización de conocimientos, así como definiciones claras de los nuevos enfoques, ayudan a que este discurso se modifique y avance la integración del aprendizaje por competencias en las aulas.

En muchos casos, esta realidad lleva a que se pretenda integrar el desarrollo por competencias en estructuras didácticas tradicionales que no se ajustan a sus necesidades. En la educación tradicional se trabajaba por contenidos y objetivos, los cuales consistían fundamentalmente en demostrar que esos contenidos habían sido adquiridos. El problema que se ha vislumbrado

acerca de este sistema es que “lo que aprenden los estudiantes no suele coincidir con el contenido que aparece en los programas de estudio (...) Por eso, suele hablarse del currículo prescrito, enseñado, aprendido... y el oculto” (Villazcán, 2010, p. 14).

Este autor insiste en que es necesario adaptar el sistema de evaluación y valoración del avance del estudiante al trabajar por competencias. La principal idea que marca un antes y un después en la educación tras la integración de las competencias es que éstas no se alcanzan, como sucedía con los objetivos, sino que se desarrollan, y así es cómo se deben evaluar, valorando su desarrollo. Esta afirmación cambia por completo la forma de abordar la actividad educativa. Su desarrollo consiste en que el individuo ponga en práctica determinada capacidad o habilidad para realizar algo. “Las personas no poseen o carecen de una competencia en términos absolutos, sino que la dominan en diferentes grados” (Tuning, 2006, p. 16).

La OCDE en su informe sobre la búsqueda de las competencias clave, consideraba que “las competencias se desarrollan y cambian a lo largo de la vida, con la posibilidad de adquirir o perder competencias conforme se crece (...) La psicología del desarrollo muestra que el desarrollo de competencias no finaliza en la adolescencia sino continúa a lo largo de los años adultos” (OCDE, 1997, p. 17), por lo que existe en educación la responsabilidad de formar en competencias desde la infancia, para que se genere una evolución y desarrollo de las habilidades a través de una buena base en la edad adulta, tanto en los estudios superiores como en el proceso de aprendizaje a lo largo de la vida.

Otro de los puntos de discusión es la naturaleza de estas competencias. Se trata de habilidades vinculadas al talento adquirido o, también, pueden ser parte del talento por desarrollar. Tobón, (2006, p. 4-5) nuevamente formula la problemática: “Así mismo, esta naturaleza multidisciplinar de las competencias es lo que permite que sean asumidas como un lenguaje común para referirse al talento humano tanto en las organizaciones educativas, como en las organizaciones sociales y en las organizaciones empresariales (...)”.

Al tratarse de una naturaleza multidisciplinar las competencias pueden abordarse a través del trabajo de cualquier área de estudio vinculada al currículum educativo. No obstante, los decretos de la ley de educación tanto a nivel europeo, español o portugués han determinado una distinción temática para definir una estructura competencial.

Una de las principales claves para el desarrollo de competencias está en que el individuo sea capaz de resolver situaciones inesperadas a través de las habilidades adquiridas y desarrolladas. Los ejercicios del libro de texto formulan casos en los cuales ya conocemos su solución, ya que esta viene resuelta en la parte de teoría del libro. En cambio, en la vida real, que es el contexto en el que se apoya el Enfoque por Competencias, la teoría nunca viene antes que la práctica. Por esta razón, los estudiantes deben ser capaces de enfrentarse a lo inesperado. Solo así podrán demostrar sus habilidades adquiridas a través del Enfoque por Competencias.

2.2. Elementos de discusión sobre el Trabajo Colaborativo

Como hemos podido ver anteriormente, la metodología más adecuada e interesante dentro de las metodologías activas para el desarrollo de las competencias, es la del Trabajo Colaborativo. Aunque en el punto anterior se comentaba que las competencias ya se desarrollaban en la educación tradicional a través de los ejercicios del libro de texto, esta afirmación es cuestionable.

Las competencias son un conjunto de habilidades que deben ser desarrolladas a través de la práctica. Es imposible desarrollar competencias solo a través de la teoría, pero esto no significa que cualquier actividad práctica pueda funcionar para que se produzca un correcto desarrollo de la competencia. En la educación tradicional se entendía como práctica la realización de los ejercicios que formulaba el libro de texto tras cada lección. Pero en la actualidad sabemos que esa “práctica” solo ponía en funcionamiento la memoria reciente del individuo, pero no su desarrollo competencial.

Si observamos las áreas que conforman las competencias, en concreto la Competencia Digital, podemos observar cómo el Trabajo Colaborativo está presente de forma significativa. Aparece en el segundo lugar de la siguiente tabla (Ferrari, 2012, p. 4):



Gráfica 22 Relación entre el Trabajo Colaborativo y la Competencia Digital. Fuente: Ferrari (2012, p. 4)

En esta tabla podemos ver cómo la colaboración hace referencia a crear vínculos entre otros, participar en redes y comunidades online, e interactuar constructivamente.

El Trabajo Colaborativo es un método perteneciente al conjunto de Metodologías Activas. Este método facilita integrar nuevas variables en los ejercicios prácticos, a través de nuevos participantes en las actividades que se proponen. Además, como hemos visto en la teoría, está implícito en la actividad colaborativa ese vínculo social que debe crecer, no estando seleccionados los roles previamente a la actividad, sino que estos dependen directamente de las habilidades de cada estudiante.

“Trabajar colaborativamente desarrolla competencias para la autonomía personal, activa habilidades sociales y mejora el rendimiento académico del grupo” (López García, 2016, p. 47). No obstante, se han detectado también algunos inconvenientes o dificultades a la hora de aplicar esta metodología, como es la inexperiencia del alumnado o la carencia de habilidades relacionadas con la complejidad del Trabajo Colaborativo (García-Valcárcel et al., 2014; Nogueiras et al., 1993; Alfageme, 2005).

Para acercarnos al éxito educativo utilizando esta metodología, recordemos que existen estrategias y métodos a través de los cuales podemos guiar nuestras actividades de aula. No

obstante, no debemos olvidar la heterogeneidad tanto del alumnado como del contexto educativo en el que estamos trabajando, y adaptar todos los métodos de enseñanza-aprendizaje a esa realidad. La personalización del aprendizaje es una de las claves del desarrollo de la Competencia Digital (Gros & Suárez, 2013) ; (N. Hernández et al., 2014).

Por otro lado, la metodología de Trabajo Colaborativo se está mezclando en la actualidad con la de ABP o Aprendizaje Basado en Proyectos. Este método consiste en que el aprendiz y su equipo se enfrentan a un reto o necesidad que deben tratar de resolver con la ayuda de todos. Estas experiencias están vinculadas a la realidad, lo cual hace que se integren todavía más variables independientes.

Las actividades realizadas a través de la metodología de Trabajo Colaborativo y la de ABP, son métodos que ayudan a trabajar los contenidos de las lecciones de forma totalmente diferente: incierta, orgánica, TIC, social, práctica, ... Debemos recordar también que la integración de las TIC en los procesos de Trabajo Colaborativo debe ser planificada, para que las herramientas tecnológicas sean lo más invisibles posible. Utilizar la Web 2.0 puede facilitar un amplio abanico de recursos útiles para el aula (Marqués, 2007, p. 1).

En lo posible, estos recursos deben facilitar la interacción social ya que el conocimiento se genera entre personas (Fowler, 2011) incluso abriendo los muros del aula para alcanzar la llamada "Inteligencia Colectiva (Reig, 2011). Esto marcará la diferencia entre aprender en un contexto controlado y aprender en otros espacios y de otras personas diferentes a las que están presentes en el aula, gracias a la virtualidad, generando así una disrupción educativa (C. Johnson, 2010).

Por último, ha sido muy reveladora la lectura del capítulo "Aprendizaje colaborativo en la Red" del libro "Psicología de las nuevas tecnologías: de la Adicción a Internet a la convivencia con robots" (Matute & Vadillo, 2012, p. 141-144). La razón es que este libro en un aproximado 80% de su contenido trata acerca de la preocupación y discusión sobre la Adicción a Internet, y en este capítulo, concretamente, no se hace alusión a la misma en ningún momento del texto. Es el único libro de todos los que se han consultado en esta tesis que ha tratado fundamentalmente el tema de la Adicción a Internet haciendo referencia al Trabajo Colaborativo con TIC como metodología activa. Tampoco se ha encontrado referencias a este tema en artículos o entrevistas revisadas que tenían que ver con la Adicción a Internet. Esto evidencia la falta de tratamiento que se le está dando en la literatura científica a las posibles consecuencias negativas del Trabajo Colaborativo con TIC vinculadas a la Adicción a Internet.

2.3. Elementos de discusión sobre la adicción a las TIC

Sea como fuere el momento en el que Iván Goldberg sacara a la luz su broma sobre el nacimiento de una nueva adicción o trastorno, el gran aluvión de personas que afirmaban tener esos síntomas de esa "**enfermedad inventada**" era tan grande, que profesionales como la doctora Kimberley Young, además de fundar su clínica, abrió su portal de Internet Netaddicion.com y comenzó a escribir artículos y libros científicos sobre ello, además de crear más materiales que popularizó a través de su web.

Los autores Matute & Vadillo, (2012, p. 25) nos acercan esta realidad a través de su libro "Psicología de las Nuevas Tecnologías", tratando de hacernos ver que a pesar de que esta adicción comenzase como una broma, otros profesionales movidos por **razones económicas** trabajaron para popularizar el término de Adicción a Internet y llegar a convertirlo en una patología valorable por la comunidad sanitaria. De hecho, advierten que "el famoso síndrome

de Adicción a Internet no nace por tanto de la investigación científica como cabría esperar, sino de una broma, y posteriormente, de un negocio” (Matute & Vadillo, 2012, p. 26).

Pero sí es cierto que **se ha probado que Internet puede producir un agravamiento de un problema patológico previo** de la persona, alterando su vida cotidiana. Cuando esto sucede podemos hablar de adicción sin droga o sustancia, o de un tipo de adicción conductual. Incluso, como hemos visto en el capítulo que trata de ello, el tiempo dedicado a las TIC va en aumento, y ese tiempo de uso se está vinculando con el aumento de conductas insanas a nivel psicológico, con consecuencias de dependencia. De hecho, una persona se vuelve adicta buscando el “(...) refuerzo positivo (el aspecto placentero de la conducta en sí), pero termina por ser controlada por reforzadores negativos, es decir por el alivio de la tensión emocional. (...) **Una persona normal puede hablar por el móvil o conectarse a Internet por utilidad o el placer de la conducta en sí misma; una persona adicta, por el contrario, lo hace buscando el alivio del malestar emocional, es decir, intentando ahuyentar el aburrimiento, la soledad, la ira o el nerviosismo**” (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 50-51).

Pero todo ello no deja de aportarnos **un mundo de contrastes**: por un lado, parece que las personas tímidas o con problemas sociales desarrollan más y mejores vínculos a través de Internet; por otro lado, vemos cómo personas como los Hikikomori son una realidad que pertenece solo a casos extremos, pero cuyos pasos intermedios ya están siendo dados por una gran cantidad de personas. El auge del comercio electrónico y del trabajo virtual están contribuyendo a ello. Nuevamente (Matute & Vadillo, 2012, p. 27) nos acercan un nuevo contraste “la gran mayoría de la gente utiliza Internet a diario sin que le cause ningún daño; es más (...) suelen ser los usuarios que menos tiempo llevan usando la Red los que tienden a hacer un uso excesivo, pues el **uso de Internet, en vez de aumentar como el de las drogas, se normaliza con el tiempo**”.

A pesar de ello, este trastorno **no ha llegado a ser considerado como adicción** ni en la última actualización del informe DSM-5 en 2022 (Infocop, 2022). No obstante, los síntomas están ahí y los casos también, lo que nos hace reflexionar acerca de que, aunque oficialmente no esté reconocida como adicción, un problema de dependencia a Internet sí se genera en personas con patologías previas de carácter psicológico.

La variable de tiempo de sobreexposición a las TIC, Internet concretamente, es una de las variables que generan riesgo de caer en la adicción a Internet. No solo en casa los niños y las niñas de hoy aumentan sus horas conectados a distancia para jugar colaborativamente online, sino que en los centros educativos las TIC están cada vez más integradas en todas las asignaturas, aumentando el tiempo de forma progresiva. **En la educación de hoy en día el aumento de horas ante un dispositivo TIC conectado a Internet va en aumento**, debido a la necesidad de desarrollar la Competencia Digital, especialmente potenciado durante la pandemia del Covid-19.

Matute & Vadillo (2012, p. 29) nos acercan a la idea de que es más correcto hablar de uso excesivo de Internet. Dicho término se está popularizando entre la comunidad científica con publicaciones de la mano de autores como Caplan et al., (2002), Demetrovics et al. (2008), Matute (2013), Shapira et al. (2003), etc. No obstante, no debemos caer en el atrevimiento de tratar de simplificar esta Adicción a Internet llamándola uso excesivo de Internet, ya que de acuerdo con (Echeburúa & Corral, 2009, p. 192-193), “se está evolucionando de un modelo clásico de la adicción a otro que aborda cómo todas estas tecnologías digitales facilitan la adicción o agravan otros problemas psicológicos, muchos de los cuales son anteriores al comportamiento adictivo. De hecho, es que **“las nuevas tecnologías digitales son psicoactivas y puedes alterar los estados de ánimo, por lo que son potencialmente adictivas”**. Todavía

queda mucho por investigar, pero hay suficiente literatura acerca de la existencia de la Adicción a Internet como para considerarla.

En educación el **control del tiempo como medida de seguridad en la adolescencia** es clave para evitar fomentar la dependencia de Internet. Recordemos que una de las características que sufren los adolescentes por la etapa vital que está atravesando es la de la mala gestión del tiempo, lo cual puede llevar a un hábito de sobreexposición a Internet y a un problema de conducta. Por tanto, realizar una buena programación didáctica cuyo método pueda desarrollar la Competencia Digital sin riesgos a sufrir una dependencia a Internet es complejo, debido a que para que la Competencia Digital aumente es necesario aumentar las horas de trabajo con TIC, pero precisamente es esta la variable que incrementa las posibilidades de generar adicción/dependencia a las TIC, Internet concretamente.

2.4. Relación entre los tres conceptos principales

La necesidad del Trabajo Colaborativo como metodología y enfoque académico está sustentada por la necesidad de desarrollo de competencias vinculadas al trabajo en equipo. “La Competencia Digital implica la participación y el Trabajo Colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías” (Ministerio Educación, 2016). Así lo asimila el proyecto Tuning-América Latina, iniciativa entre universidades que pretende “busca iniciar un diálogo para intercambiar información y para mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior, favoreciendo el desarrollo de la calidad, de la efectividad y de la transparencia. Con el trabajo de las 62 instituciones de educación superior de los 18 países latinoamericanos participantes” (González et al., 2004).

Como bien se comentaba en el apartado de esta tesis doctoral dedicado a la definición de la competencia, recordemos que Villazcán (2010) determina tres fases de adquisición de una competencia en el siguiente orden: fase cognitiva, fase de hacer y fase de quehacer. Estas últimas dos etapas llevan implícito el esfuerzo práctico, lo cual necesita de una metodología activa para ser posible, como es la metodología de Trabajo Colaborativo.

El proyecto italiano DCA para la evaluación de la Competencia Digital (Calvani et al., 2009, p. 43) resalta el Trabajo Colaborativo como eje central y fin de la Competencia Digital comentando que “la comprensión y el empleo de la tecnología para la construcción colaborativa del conocimiento representa actualmente una condición emblemática en la competencia tecnológica, cognitiva y ética, las cuales son mencionadas conjuntamente”.

Por otro lado, el Gobierno Vasco plantea en su documento de evaluación de la Competencia Digital tres dimensiones, de las cuales dos de ellas llevan implícito el Trabajo Colaborativo como elemento imprescindible para el desarrollo de la Competencia Digital. Las tres dimensiones son las siguientes (Gobierno Vasco, 2012, p. 14):

Dimensión 1: Fluidez Tecnológica. Abarca los aspectos relacionados con la comprensión y uso de dispositivos y herramientas tecnológicas, así como usar de manera eficaz los espacios digitales/virtuales para comunicarse y trabajar de manera colaborativa.

Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento. Hace referencia a los criterios y estrategias de búsqueda y manejo de información, la utilización de los entornos digitales enfocados a la comunicación y Trabajo Colaborativo teniendo una actitud crítica, creativa e innovadora.

Dimensión 3: Ciudadanía digital. Trata acerca de la participación pública, la autonomía digital, la identidad digital, la privacidad y la propiedad intelectual.

Como se puede ver, hay evidencia de la relación entre estos dos conceptos. El tercer y último concepto que se estudia en esta tesis, la Adicción a Internet, según toda la literatura revisada es provocada (entre otras cosas) por el tiempo que el usuario invierte en el uso de Internet, independientemente de cuál sea el motivo o finalidad de uso. Así pues, es preocupante que el problema de la Adicción a Internet se pueda estar agravando paralelamente al desarrollo de la Competencia Digital, sin que esta sea su finalidad. La educación supone una de las principales soluciones para prevenir la Adicción a Internet en un entorno cuyo acceso temporal a las TIC es realmente elevado. Así lo sostenía ya a principios de la segunda década del S.XXI el autor Torres Barzabal & Hermosilla Rodríguez, (2012).

La mayor parte de proyectos educativos de aula que pretenden mejorar la Competencia Digital de los estudiantes integran las TIC todo el tiempo posible durante las actividades para conseguir que aumente la Competencia Digital más rápido. Este exceso de tiempo de uso de las TIC, en concreto Internet, puede estar ocasionando un incremento en las probabilidades de generar una adicción. Estos programas educativos no suelen contar con un control de nivel de adicción a estas tecnologías, por lo que sin que ese sea el objetivo puede haber daños colaterales en este sentido.

Si repasamos las conclusiones que hemos sustraído de los proyectos fomentados tanto en Europa, España como Portugal, podemos observar que no se han encontrado evidencias de proyectos que unan estos tres tópicos (Adicción a Internet, Trabajo Colaborativo y Competencia Digital), por lo que se puede registrar como una razón más de la relevancia del estudio que se presenta en esta tesis doctoral.

Cuando se planifican programas educativos siempre es con la mejor intención hacia el alumno para que, gracias a esa formación, sea capaz de adquirir más conocimientos y habilidades. No obstante, aunque el diseño de estos programas educativos sea hecho con la intención de mejorar la Competencia Digital, no quiere decir no se esté corriendo un riesgo. Estos programas educativos se aplican a alumnos, niños y adolescentes, con una vida y características que en la mayor parte de los casos es desconocida para los profesores, y que dependiendo de las carencias que puedan tener en su vida personal pueden ser más vulnerables a la adicción o dependencia. “Es decir, Internet y otras tecnologías digitales son amplificadoras y sensibilizadores de problemas existentes anteriormente” (Echeburúa & Corral, 2009, p. 193).

3. Proyecto de prevención de la Adicción a Internet: UTILITIC

Las consecuencias que la Adicción a Internet trae consigo son una preocupación social, pero especialmente para la comunidad investigadora, que trata, todavía sin éxito, de dar respuesta con programas de prevención eficaces. En palabras de Golpe et al., (2017, p. 52) “El aumento del sedentarismo y el aislamiento, la distorsión de la socialización, de las pautas de sueño y alimentación y, en general, el uso problemático de Internet, están suscitando una creciente preocupación social a la que expertos e investigadores siguen intentando dar respuesta. Sin embargo, el desarrollo de estrategias educativas o preventivas realmente eficaces es todavía una cuenta pendiente”. El mundo académico se enfrenta a un reto diario: integrar y mediar el

aprendizaje a través de las TIC e Internet, en concreto, sin que esta exposición suponga un aumento en el riesgo de generar Adicción a Internet entre los estudiantes.

Como hemos podido ver a lo largo del análisis de los diferentes proyectos enfocados en la prevención de la Adicción a Internet, son escasos los proyectos que proponen prevenir y disminuir la Adicción a Internet mientras se potencia el desarrollo de la Competencia Digital en estudiantes de educación primaria y secundaria. Por esta razón, en esta tesis doctoral se analiza el siguiente proyecto educativo, el cual pretende aumentar la Competencia Digital sin por ello se incremente la Adicción a Internet.

3.1. Diseño y creación de programas educativos de prevención de la Adicción a Internet

“La resolución de los problemas y las soluciones escogidas contribuyen al aprendizaje que se genera y acumula a lo largo de la vida. El proceso de desarrollo de la Competencia Digital es complejo y requiere de una reflexión profunda para que los aprendizajes puedan ser transferidos a nuevas situaciones. Resulta imprescindible realizar una planificación del proceso y acompañarla de una reflexión que permita detectar las decisiones acertadas y las no acertadas para aplicarlas o no en futuras situaciones problema” (Larraz Rada et al., 2011, p. 8). El proyecto UTILITIC se creó a partir del siguiente *framework* en la Tabla 29:

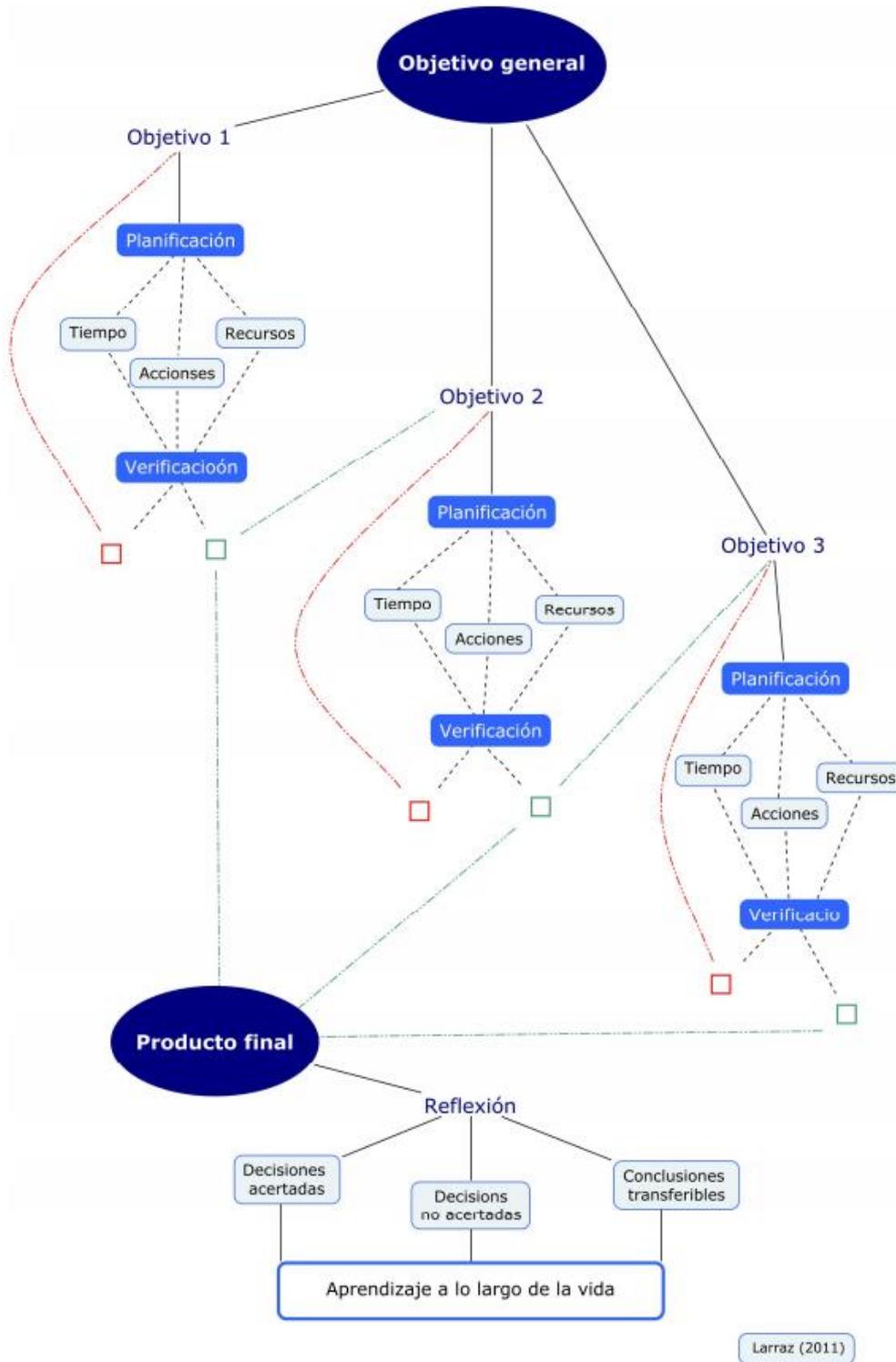


Tabla 29 Planificación del proceso. Fuente: Larraz et al. (2011, p.10)

Existen diferentes modelos teóricos que podemos tomar de referencia para la construcción de un programa educativo que ayude a prevenir y reducir la Adicción a Internet:

1. **Modelo Bioecológico del Desarrollo Humano** (Bronfenbrenner & Morris, 2006) el cual se basa en la evolución constante del comportamiento humano a partir de la interacción con factores individuales y contextuales a lo largo del tiempo.
2. **Modelo de Adicción a Internet de Douglas** (Douglas et al., 2008) se centra en la influencia sobre el sujeto de su actividad en Internet y en las redes sociales. Se centra en los llamados “factores de empuje” y los “factores de arrastre”.
3. **Modelo Cognitivo-Conductual** ampliamente conocido en psicología a través del cual se identifica el comportamiento problemático del sujeto y se plantea una estrategia para modificarlo. (Gámez-Guadix, 2014)
4. **Modelo de Habilidades Sociales** (Turel & Serenko, 2012) el cual está enfocado en el pensamiento de que los sujetos con menos habilidades comunicativas prefieren los procesos comunicativos mediados por Internet a los que se ejecutan cara a cara.
5. **Modelo de Comunicación Hiperpersonal** (J. Walther, 1996) y la Teoría de Compensación Social se centran en el factor autoestima como causa del uso excesivo de Internet.
6. **Teoría del Comportamiento Social Normativo** (Rimal & Real, 2003) donde lo socialmente aceptado es una conducta que potencialmente se repetirá más.
7. **Modelo de Adicción de** (M. Griffiths, 2005) que parece el más completo, ya que tiene en cuenta factores conductuales, socioculturales y de refuerzo.

El programa UTILITIC quiere ser integrador y flexible, por lo que es el resultado de una combinación de los distintos modelos teóricos anteriormente descritos. A continuación, se muestran las influencias en UTILITIC de los diferentes modelos estudiados en la Tabla 30:

Modelos teórico-conceptuales	Influencia de los modelos en UTILITIC
Modelo Bioecológico del Desarrollo Humano de (Bronfenbrenner & Morris, 2006)	Ha servido a UTILITIC para crear una secuencia de intervenciones formativas que vayan más allá de la habitual sesión informativa sobre riesgos de Internet. De este modo, aporta un contexto a lo largo del tiempo que facilita la integración de factores individuales en un proceso de cambio y desarrollo.
Modelo de Adicción a Internet de Douglas (Douglas et al., 2008)	En UTILITIC se expone a los estudiantes a “factores de empuje”, como pueden ser herramientas de la web atractivas como las de creación de avatares. Además, se les expone a “factores de atracción” de manera muy controlada y siempre dándole un sentido en cuanto al aprendizaje colaborativo. Esto se puede observar en las actividades de interacción en Red.
Modelo Cognitivo-Conductual (Gámez-Guadix, 2014)	El programa UTILITIC no ha sido diseñado ni desarrollado por profesionales de la rama de psicología, por lo que la influencia de este modelo se trabaja desde el punto de vista educativo tratando de observar comportamientos y concepciones acerca de Internet y su uso para reorientarlos. Esto se observa a través de la presencia docente durante las actividades, la cual ha sido trabajada de modo transversal.

<p>Modelo de Habilidades Sociales (Turel & Serenko, 2012)</p>	<p>El programa educativo UTILITIC fue desarrollado en modalidad presencial y virtual al mismo tiempo, por lo que toda comunicación virtual estaba reforzada por Trabajo Colaborativos y cooperativos cara a cara para vincular uno y otro tipo de comunicación y no disociarlos.</p>
<p>Modelo de Comunicación Hiperpersonal (Walther, 1996)</p>	<p>Este modelo apenas ha tenido influencia ya que no se han incluido las redes sociales convencionales en las actividades de este proyecto. No obstante, las simulaciones de comunicación en Red a través de Internet que se han hecho en algunas actividades han estado enfocadas teniendo en cuenta este modelo.</p>
<p>Teoría del Comportamiento Social Normativo (RIMAL & REAL, 2003)</p>	<p>Esta teoría es la que menos influencia ha tenido en el proyecto UTILITIC. Los estudiantes pertenecen a una comunidad con características similares: centros públicos (excepto uno de ellos que es concertado) del medio rural de Castilla y León. Los grupos de estudiantes se constituyeron siguiendo los paralelismos de edad. Este contexto, con una homogeneidad relativamente alta, aporta un espacio de influencia con normas asentadas de lo que está socialmente aceptado y de lo que no. Pero, en cuestiones de buen uso de Internet, el grupo de edad no tiene por qué poseer destrezas y concepciones correctas sobre el buen uso.</p>
<p>Modelo de Adicción de (M. Griffiths, 2005)</p>	<p>Este modelo plantea que la adicción es fruto de factores conductuales disposicionales, socioculturales y de refuerzo. Hasta el momento todas estas variables se han tenido en cuenta en el programa UTILITIC donde los factores conductuales y socioculturales se observaron y corrigieron, así como se reforzaron solo las conductas positivas.</p>

Tabla 30 Influencia de los modelos teóricos-conceptuales en el programa UTILITIC

Tras la exposición del modelo de diseño y creación del proyecto UTILITIC, es el momento de profundizar en el mismo. Se considera de gran relevancia hacer una descripción del proyecto UTILITIC y una primera evaluación, teniendo en cuenta cómo este ha enfocado el desarrollo de la Competencia Digital, el uso de Internet, la planificación de la metodología de Trabajo Colaborativo, las actividades propuestas, las acciones directas o indirectas que se planifica llevar a cabo para el control de los posibles problemas de adicción/dependencia de Internet y/o mal uso de las TIC en general.

Existen diferentes **tipos de programas educativos** destinados a prevenir la Adicción a Internet:

1. Intervenciones basadas en proporcionar información: son aquellas que proporcionan información básica acerca de la Adicción a Internet poniendo el acento en las consecuencias negativas que puede tener esta adicción en la vida del sujeto adicto. Según (Sánchez Pardo et al., 2018, p. 18) estos son:

- “Programas de pares en los que se forma a escolares para que actúen como activistas, informando al resto de estudiantes (Korkmaz & Kiran-Esen, 2012).
- Programas de alfabetización tecnológica de escolares mediante conferencias sobre el uso de Internet y las redes sociales y la comunicación en línea (B. Walther et al., 2014).
- Programas basados en la utilización de vídeos destinados a facilitar información y modificar las actitudes hacia el uso problemático de Internet y redes sociales.

2. Intervenciones centradas en la mejora de habilidades específicas: según (Vondráčková & Gabrhelik, 2016) se trabajan las habilidades asociadas al uso de Internet como la reducción de expectativa, autocontrol autoeficacia y capacidad de identificar pensamientos relacionados con la adicción. Pero también con habilidades asociadas al manejo del estrés y las emociones, las situaciones interpersonales y la gestión saludable del tiempo libre.

3. Intervenciones dirigidas a la promoción de salud que abordan el uso de las TIC: Según Sánchez Pardo et al. (2018) estos programas trabajan los buenos hábitos relacionados con la salud en general, rodeando la parte específica del programa de Adicción a Internet con recomendaciones enfocadas a la alimentación, higiene, salud sexual, acoso escolar, etc. Estas son conocidas como “Intervenciones complejas” ya que abarcan un gran número de riesgos a trabajar centrándose también en abrir el ser consciente a estas prácticas peligrosas digitales que pueden llevar a una Adicción a Internet.

4. Intervenciones ambientales: son aquellos programas que tratan de restringir algún tipo de norma y/o conducta en un ambiente determinado, como es el escolar.

Como se puede comprobar, el programa UTILITIC tiene la característica de ser un **programa de Intervención centrado en mejora de habilidades específicas**, yendo mucho más allá de los programas enfocados a proporcionar información, promoción de la salud digital o restrictivos (intervenciones ambientales). Consideramos que es el tipo de programa que puede aportar un mayor impacto en los hábitos de los estudiantes.

No olvidemos que para desarrollar la Competencia Digital es crucial introducir una metodología como la de Trabajo Colaborativo, ya que favorece la adquisición de esta competencia (Mateo et al., 2014).

3.2. Fundamentación teórica del nuevo enfoque del proyecto UTILITIC

A continuación, se muestra el nuevo enfoque ideado basado en la metodología de Trabajo Colaborativo, yendo más allá de la prevención, dirigido hacia el desarrollo de la Competencia Digital utilizando durante toda la formación herramientas TIC e Internet, metodología que pone al alumno en el centro del aprendizaje y el desarrollo de la Alfabetización mediática e informacional. Con este enfoque se pretende aprender haciendo, dando la oportunidad al estudiante de experimentar mientras aprende. Por ello, se han incluido técnicas de indagación, descubrimiento guiado, enseñanza recíproca, asignación de tareas, creatividad, resolución de problemas, grupos de trabajo, etc.

El objetivo de este nuevo enfoque es conseguir un aumento de la Competencia Digital mientras se controla la Adicción a Internet. Para lograr el avance y evolución de cualquier competencia (Martínez-Abad et al., 2016) es importante integrar el Trabajo Colaborativo (Cabezas y col., 2016), así como las herramientas vinculadas con esa competencia. Para conseguir ciudadanos responsables y competentes en el mundo digital es imprescindible exponerlos al mismo. En este caso, el Trabajo Colaborativo supone la columna vertebral del programa educativo a través de la cual se vertebran las diferentes actividades.

La comunicación entre el estudiantado y el o la profesor/tutor es fundamental para conseguir un ambiente de seguridad y colaboración, de confianza y de madurez. Por ello, en ningún momento se utiliza un lenguaje basado en el miedo, prohibitivo o contraproducente (J. Sánchez-Carbonell & Fargues, 2010), sino el desarrollo de la capacidad crítica como uno de los objetivos principales.

Como se ha podido apreciar, el desarrollo de la Adicción a Internet tiene como factor decisivo la correcta relación entre los estudiantes y sus familias y/o entorno (J. Sánchez-Carbonell & Fargues, 2010). Por ello, este enfoque está abierto a integrar la comunidad educativa en el proceso de formación para hacerla consciente de la realidad de esta Adicción a Internet y comprender así el enfoque educativo que deben apoyar una vez esta formación finalice.

Las familias son uno de los tres pilares de la educación y es necesario que, en la medida de lo posible, sean conscientes de la formación que reciben sus hijos e hijas y puedan participar en la misma y continuarla. Por ello, proponemos actividades específicas para mejorar la relación con las TIC entre padres, hijos e hijas. Este es un enfoque que ya trabajaba Solera & Gutiérrez (2014) en su programa preventivo de la adicción a las tecnologías en menores, siendo el centro de la enseñanza-aprendizaje el estudiante, como protagonista de la formación y ensalzando la relación entre ellos (J. Sánchez-Carbonell & Fargues, 2010).

Las características propias de Internet requieren de un nivel importante en Alfabetización mediática e informacional. Los *mass media*, redes sociales y demás canales de comunicación digital, conducen la información a través de múltiples perfiles de Internet y su consumo es diario. Para evitar otros problemas relacionados, se pretende atender al desarrollo de la alfabetización mediática e informacional promoviendo la paz y la actitud crítica contra prejuicios (Tornero, 2009).

Para ello, se ha creado una amplia gama de actividades con el objetivo de utilizar las TIC de forma responsable, con sentido crítico, obtener información fiable de la red, realizar búsquedas eficaces, comunicarse, relacionarse y entretenerse y, además, sobre todo, construir un conocimiento utilizando las herramientas de la Web 2.0, generando buenos hábitos de conducta hacia el uso de las TIC.

Concretamente se pretende trabajar tres aspectos fundamentales:

- Búsqueda eficaz de información en redes.
- Trabajo Colaborativo en red.
- Seguridad en la red.

Según Schiefelbein & Flechsig, (2000) los proyectos educativos cuyo modelo es de tipo taller, como el nuestro, deben contener las siguientes fases:

1. **Fase de iniciación:** delimitación del marco teórico, muestral y organizativo. Fue creada en conjunción con los monitores, para integrar en el modelo del proyecto sus experiencias a lo largo de los años en la impartición de formaciones de este tipo.
2. **Fase de preparación:** información a los participantes sobre el proyecto y las tareas o metas de aprendizaje. Se realiza previamente a los centros educativos interesados en esta formación.
3. **Fase de explicación:** presentación del esquema de trabajo a los sujetos. Esta fase se hace siempre inicial, el primer día del programa educativo y se realiza en dos enfoques: al profesor y a los sujetos participantes. La explicación al docente es muy detallada para implicarle así, desde el primer momento, en la experiencia que están a punto de vivir.
4. **Fase de interacción:** exposición de estrategias, uso de herramientas y formulación de soluciones/propuestas. En cada una de las sesiones, al inicio, el monitor realizar una presentación de lo que se va a llevar a cabo, cómo y con qué, para centrar la atención y aportar un halo de misterio que promueva el interés y la atención.
5. **Fase de presentación:** el centro es el individuo facilitando la personalización de los casos y discutiendo las soluciones. Esta fase se lleva a cabo en cada una de las sesiones formativas ya que los grupos, al no ser extensos, es posible atender a cada estudiante o grupo de estudiantes e individualizar esta respuesta.
6. **Fase de evaluación:** discusión final sobre resultados y posibilidades de aplicación. Esta fase se ha llevado a cabo a través del proceso de evaluación del alcance del proyecto, tomando como referencia el pre test y el post test tanto en el desarrollo o contención de la Adicción a Internet y la evolución de la Competencia Digital.

Además, este enfoque está dirigido hacia movilizar la competencia de aprender a aprender adquiriendo así una mayor autonomía personal y potenciación del Trabajo Colaborativo entre los tres agentes educativos: profesores, compañeros y familia.

El integrar el perfil del profesor en el trabajo de aula durante este programa educativo se considera fundamental, para que esta intervención puntual prosiga de manera transversal a lo largo de la formación en los colegios e institutos de origen de este alumnado. Esta formación se lleva a cabo en una Fundación que cuenta con monitores y monitoras formados para ello, quienes invitan al docente acompañante del grupo de estudiantes que también recibe la

formación, al ser parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando así para formarse no solo en los contenidos sino en la metodología y herramientas TIC (Echeburúa & Corral, 2009; J. Sánchez-Carbonell & Fargues, 2010). Para lograr su atención, se aportó al inicio de cada sesión un documento de evaluación que debían leer antes de comenzar para poder identificar a lo largo de la clase aquellos momentos en los cuales se debe estar especialmente atento para poder dar respuesta a las preguntas que se formulaban. De este modo se consigue la atención de estos docentes, haciéndoles consciente de la relevancia que tiene la formación que sus estudiantes están recibiendo. Los docentes tuvieron total libertad para implicarse en el proyecto, pudiendo participar como un estudiante más, proponiendo el manejo de cualquier herramienta que consideren útil para sus estudiantes, ayudando en la creación de materiales para trabajar en relación con lo que se estaba estudiando en ese momento en el aula, etc. En este caso, no se forma al docente previamente como sugiere Tejedor-Calvo & Pulido-Rodríguez, (2012), sino que éste es partícipe del programa, como uno más, descubriendo la materia poco a poco para potenciar la vivencia de la experiencia, frente a la memorización de los contenidos. Esto mismo sucede con las familias (Prats et al., 2018), a las cuales no se forma directamente sino de manera indirecta también.

Este enfoque está medido gracias al control de la Adicción a Internet a través de la aplicación del cuestionario CERI (Beranuy et al., 2009) que determina el nivel de riesgo de Adicción a Internet inicial, pasando nuevamente el cuestionario al final del programa.

3.2.1. Metodología de diseño y creación del proyecto educativo UTILITIC

Para llevar a cabo esta investigación se ha seguido un proceso de documentación a través del cual se ha logrado identificar todos los factores de estudio necesarios para lograr la creación de este nuevo modelo de proyecto educativo.

Primero, se accedió a la literatura científica para identificar los programas educativos existentes en materia de uso saludable de Internet. Una vez detectados los más importantes de España se realizó un estudio de cómo estos proyectos abordaban los factores de riesgo de la Adicción a Internet. Además, se estudiaron sus características para comprender las desventajas y ventajas de cada uno. Por otro lado, se estudiaron los diferentes enfoques a través de los cuales se habían creado, identificando a los autores responsables de los mismos. De cara a la ya creación del propio proyecto educativo, se estudiaron las diferentes fases de creación de este tipo de proyectos, así como las diferentes escalas existentes de medición en materia de Adicción a Internet.

Finalmente, se aplicaron al nuevo modelo las estrategias de abordaje de los riesgos de la Adicción a Internet sustraído de los proyectos que se tomaron de referencia ya citados en este artículo, así como se integraron las fases de creación del proyecto y la escala de medición decidida como más adecuada para este nuevo modelo de programa educativo.

Para explicar cómo se trabajó se expone el siguiente diagrama de flujo en la Ilustración 13:

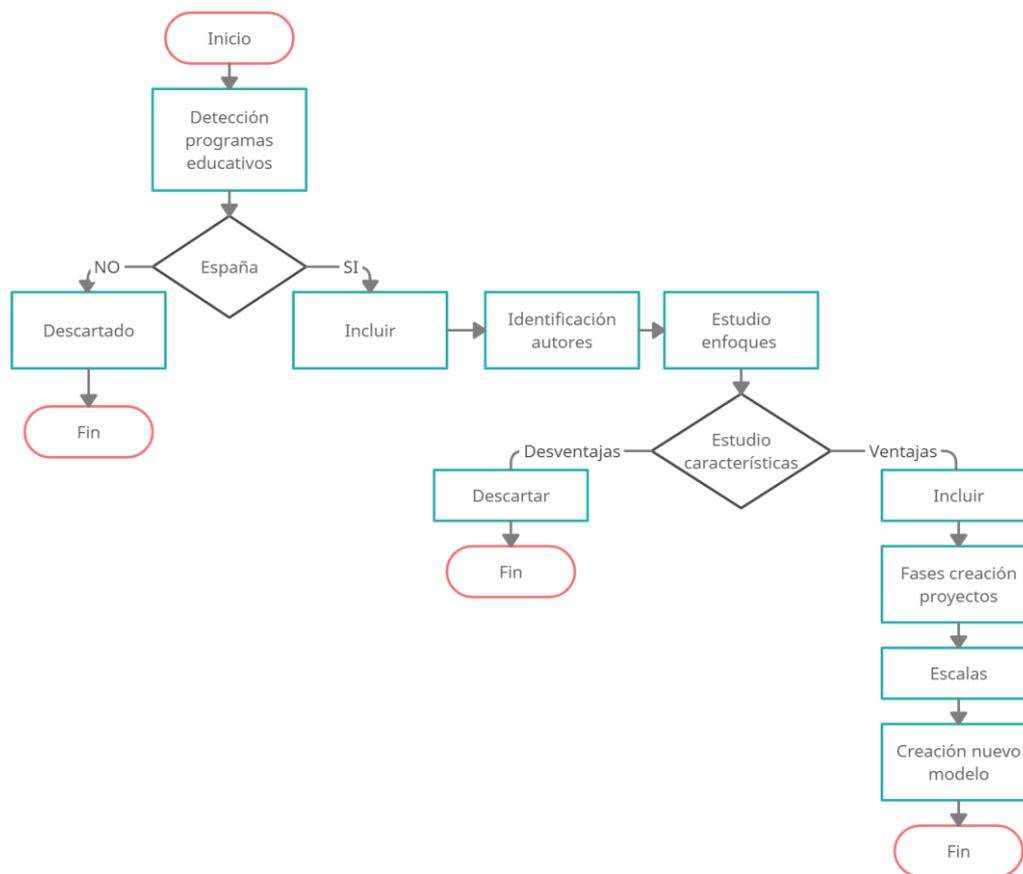


Ilustración 13 Diagrama de flujo del proceso de análisis de los programas educativos de España enfocados al desarrollo de la Competencia Digital, el control de la Adicción a Internet y el Trabajo Colaborativo. Fuente: elaboración propia.

3.2.2. Conclusiones acerca del enfoque de UTILITIC

El objetivo de la investigación es realizar un importante barrido de los principales enfoques de proyectos educativos vinculados al buen uso de Internet para comprender sus limitaciones y crear un nuevo modelo.

Los resultados obtenidos nos facilitan concluir que el nuevo modelo educativo recoge todas las ventajas que los demás enfoques exponen, limitando sus desventajas. Entre todos ellos se encontraron una serie de limitaciones claras: poco uso de las TIC, falta de conocimientos y competencias transversales al manejo de Internet, así como el no fortalecimiento de la Competencia Digital como factor protector, necesidad de disponer de personal médico especializado, sino de su aplicación progresiva durante largos periodos de tiempo.

Para suplir estas carencias se ha diseñado un nuevo enfoque que pueda ser aplicado en poco tiempo, no dependiente de personal médico, incluyendo un uso de las TIC más allá del meramente informativo, centrado en la Sociedad Digital. No se pretende solo que los sujetos

comprendan la Adicción a Internet (enfoque divulgativo), sino que se busca controlarla mientras se aumenta la Competencia Digital, poniendo el foco en la Competencia de Aprender a Aprender y en la Alfabetización mediática e informacional (trabajo de competencias transversales), imprescindibles para contar con una mayor autonomía por parte de los sujetos. Todo ello a través de la metodología de Trabajo Colaborativo (Hamid et al., 2017), clave para el desarrollo de competencias, propiciando una mayor autonomía de los sujetos ante Internet desde un inicio. Este enfoque, además, tienen en cuenta la importancia de la integración de la familia y del profesorado en la actividad de prevención y desarrollo de competencias. Todo ello desde un enfoque lúdico, utilizando un lenguaje positivo cercano y normalizado.

Planteamos el uso de las TIC de forma responsable, con sentido crítico, con practicidad para obtener información fiable de la red, realizar búsquedas eficaces, comunicarse, relacionarse y entretenerse sin olvidarnos de que Internet es el acceso a la información mundial, a través de la cual podemos construir nuevo conocimiento utilizando las herramientas de la Web 2.0, generando buenos hábitos de conducta hacia el uso de las TIC. Con todo, se ha diseñado un programa de actividades basadas en técnicas de indagación, descubrimiento guiado, enseñanza recíproca, asignación de tareas, creatividad, resolución de problemas, grupos de trabajo, etc.

Además, para medir la efectividad de este nuevo enfoque se ha integrado también el cuestionario CERI para comprender cómo evolucionan los indicadores de Adicción a Internet.

A través de esta propuesta se considera que será posible alcanzar un nuevo nivel de conocimiento y desarrollo de habilidades en cuanto al buen uso de las TIC, sin que por ello este programa quede aislado, facilitando a los profesores una experiencia que podrán continuar en la educación formal de manera transversal. El desarrollo de la Competencia Digital, así como otras que posibilitan a los estudiantes el ser, en un futuro, ciudadanos competentes digitales, es responsabilidad de todos, incluso del currículo educativo reglado (C. Wilson et al., 2011) salvando el riesgo de caer en una Adicción a Internet a través de pautas de salud digital.

3.3. Descripción del proyecto UTILITIC

UTILITIC es una propuesta dirigida al ámbito educativo que pretende una formación integral en el manejo de las TIC. A través de una amplia gama de actividades los alumnos aprenderán a utilizar las TIC de forma responsable, con sentido crítico, obtener información fiable de la red, realizar búsquedas eficaces, comunicarse, relacionarse y entretenerse y, sobre todo, construir un conocimiento utilizando las herramientas de la Web 2.0, generando buenos hábitos de conducta hacia el uso de las TIC. Concretamente se pretende trabajar tres puntos aspectos fundamentales a través de las TIC:

1. Búsqueda eficaz de información en redes.
2. Trabajo Colaborativo en red.
3. Seguridad en la red.

La idea no solo se centra en mejorar la metodología de enseñanza sino también en el progreso del aprendizaje, poniendo especial énfasis en la competencia de aprender a aprender. Otros de los pilares fundamentales de este proyecto son es adquirir una mayor autonomía personal y potenciar el Trabajo Colaborativo entre los tres agentes educativos: profesores, compañeros y padres.

La realización del proyecto UTILITIC, tendrá como resultado que tanto alumnos y alumnas, como docentes y padres y madres adquieran nuevas destrezas a la hora de enfrentarse a su realidad educativa. Siendo coherentes con la realidad educativa que viven los centros escolares, tenemos en cuenta las tecnologías que son de su interés de cara a la formación y además les ofrecemos el conocimiento de otras mucho más novedosas que les facilitan mantenerse actualizados en el mundo digital en el cual viven. De este modo ayudamos a mejorar la práctica en herramientas de uso habitual y familiarizarse en el manejo de herramientas novedosas de hoy en día.

Este proyecto está destinado a todos los centros educativos de Peñaranda de Bracamonte, tanto colegios como institutos. Los alumnos implicados en el proyecto fueron los estudiantes del último curso de cada ciclo de infantil y de primaria, además de segundo y cuarto de la ESO. Es decir, Educación Primaria que consta de segundo, cuarto y sexto cursos y Educación Secundaria con los cursos de segundo y cuarto.

Respecto a los profesores de dichos estudiantes, tendrán total libertad para implicarse en este proyecto, pudiendo participar como un estudiante más, proponiendo el manejo de cualquier herramienta que consideren útil para sus estudiantes, ayudando en la creación de materiales para trabajar con ellos en relación con lo que se esté estudiando en ese momento en el aula, colaborando en el espacio Web que se habilitará para esta experiencia, etc.

Para lograr su atención, se les aportó al inicio de la sesión un documento de evaluación que deberá leer antes de comenzar para poder identificar a lo largo de la sesión formativa aquellos momentos en los cuales debe estar especialmente atento para poder dar respuesta a las preguntas que se le formulan. De este modo conseguimos su atención y que sea consciente de la relevancia que tiene la formación que sus estudiantes están recibiendo.

El programa UTILITIC se llevó a cabo desde el mes de enero hasta el mes de mayo del 2014. Todo el cronograma está disponible en el Anexo V.

La metodología utilizada en este proyecto fue activa y participativa. Esta metodología se llevó a cabo a través de la combinación de los siguientes métodos de enseñanza-aprendizaje: indagación, descubrimiento guiado, enseñanza recíproca, asignación de tareas, creatividad, resolución de problemas, grupos de trabajo, etc. Siendo la metodología estrella el Trabajo Colaborativo, o aprendizaje colaborativo, como estrategia clave para el desarrollo de las competencias a lo largo de toda la formación.

En las diferentes sesiones, los estudiantes fueron los protagonistas de su propio aprendizaje, ya que ellos fueron los encargados de dar solución a las actividades a través del Trabajo Colaborativo con los demás compañeros.

El papel del monitor o docente encargado de la formación es secundario, asumiendo el rol de guía de los estudiantes. En ningún caso, el docente explicó la totalidad de las actividades, ni

dirigió las mismas, consiguiendo así una mayor autonomía por parte de los estudiantes. Ellos mismos fueron los creadores del contenido poniendo en práctica su capacidad de búsqueda eficaz de información en redes y sus habilidades y conocimientos sobre la catalogación de la información que encuentran verificando su fiabilidad y calidad.

Además, el o la docente acompañante desde el centro educativo de los estudiantes es una parte pasiva en cada sesión, adoptando el rol de observador.

En este proyecto se plantearon los siguientes objetivos:

1. Conocer nuevas herramientas informáticas para realizar tareas habituales y necesarias para cualquier estudiante.
2. Ampliar los conocimientos sobre posibilidades que ofrece la Red y la Web 2.0 en su aplicación al ámbito educativo.
3. Aprender a buscar materiales y recursos variados en Internet de forma eficaz y teniendo en cuenta la calidad y fiabilidad de la información encontrada.
4. Adquirir una capacidad crítica ante la cantidad de información disponible en la Red, así como un uso responsable y adecuado de las Nuevas Tecnologías.
5. Conseguir una mayor autonomía en el uso adecuado de diferente software y de Internet.
6. Familiarizarse en con el uso de las nuevas tecnologías
7. Adquirir hábitos y pautas para realizar trabajos colaborativos.
8. Aprender, asimilar y disfrutar con las TIC.
9. Concienciar a los alumnos de los peligros que puede suponer estar en la Red sin las medidas oportunas de privacidad.

A lo largo de este proyecto los estudiantes desarrollaron todas las competencias del marco europeo a través de las diferentes actividades programadas para sus visitas (Tabla 31).

Competencia	Definición
Comunicación en la lengua materna.	Comunicación es la habilidad para expresar e interpretar pensamientos, sentimientos y hechos tanto de forma oral como escrita (escuchar, hablar, leer y escribir), y para interactuar lingüísticamente de forma apropiada en una amplia gama de contextos sociales y culturales— educación y formación, trabajo, hogar y ocio.
Comunicación en lenguas extranjeras.	La comunicación en lenguas extranjeras comparte de forma general las principales dimensiones de las destrezas de comunicación en la lengua materna: está basada en la habilidad para comprender, expresar e interpretar pensamientos, sentimientos y hechos tanto de forma oral como escrita (escuchar, hablar, leer y escribir) en una gama apropiada de contextos sociales: — trabajo, hogar, ocio, educación y formación — de acuerdo con los deseos y necesidades de cada uno. La comunicación en lenguas extranjeras también necesita destrezas tales como la mediación y el

	entendimiento intercultural. El grado de habilidad variará entre las cuatro dimensiones, entre las diferentes lenguas y de acuerdo con el entorno y herencia lingüística del individuo ¹⁴ .
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.	La alfabetización numérica es la habilidad para usar la suma, resta, multiplicación, división y ratio en cálculo mental y escrito para resolver una serie de problemas en situaciones cotidianas. Se enfatiza el proceso más que el resultado, y la actividad más que el conocimiento. La alfabetización científica se refiere a la habilidad y disposición para usar la totalidad de los conocimientos y la metodología empleada para explicar el mundo natural. La competencia en tecnología es entendida como el entendimiento y aplicación de esos conocimientos y metodología con objeto de modificar el entorno natural en respuesta a deseos o necesidades humanas.
Competencia Digital.	<p>La Competencia Digital implica el uso confiado y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, ocio y comunicación. Estas competencias están relacionadas con el pensamiento lógico y crítico, con destrezas para el manejo de información de alto nivel, y con el desarrollo eficaz de las destrezas comunicativas.</p> <p>En el nivel más básico, las destrezas de TIC comprenden el uso de tecnologías multimedia para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en foros a través de Internet.</p>
Aprender a aprender.	<p>«Aprender a aprender» comprende la disposición y habilidad para organizar y regular el propio aprendizaje, tanto individualmente como en grupos. Incluye la habilidad de organizar el tiempo propio de forma efectiva, de resolver problemas, de adquirir, procesar, evaluar y asimilar conocimientos nuevos, y de ser capaz de aplicar nuevos conocimientos en una</p> <p>variedad de contextos — en el hogar, en el trabajo, en la educación y en la formación. En términos más generales, aprender a aprender contribuye enormemente al manejo de la vida profesional propia.</p>
Competencias sociales y cívicas.	Las competencias interpersonales comprenden todo tipo de comportamientos que un individuo debe dominar para ser capaz de participar de forma eficiente y constructiva en la vida social, y para poder resolver conflictos cuando sea necesario. Las destrezas interpersonales son necesarias para que haya una interacción efectiva individualizada o en grupos, y son empleadas tanto en el ámbito público como en el privado.

Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.	El espíritu emprendedor tiene un componente activo y otro pasivo: comprende tanto la capacidad para inducir cambios como la habilidad para acoger, apoyar y adaptarse a los cambios debidos a factores externos. El espíritu emprendedor implica ser responsable de las acciones propias, ya sean positivas o negativas, el desarrollo de una visión estratégica, marcar y cumplir objetivos y estar motivado para triunfar.
Conciencia y expresión culturales.	La «expresión cultural» comprende una apreciación de la importancia de la expresión de ideas de forma creativa en una serie de medios de expresión, incluyendo la música, expresión corporal, literatura y artes plásticas.

Tabla 31 Competencias clave para el aprendizaje permanente, un marco de referencia europeo. Fuente: elaboración propia a partir del documento de Fiel (2007)

El Proyecto UTILITIC se basa en una serie de ejercicios que se realizan de manera colaborativa tanto a través de la comunicación física como a distancia mediada por Internet. Estos ejercicios tienen un mismo enfoque que se repite de manera constante en un mismo contexto y con un mismo grupo de personas. Esto facilita la creación de un micro sistema social que va integrando nuevos comportamientos, actitudes y conductas que se van aceptando o rechazando por el grupo. El docente actúa como el faro que refuerce o rechace determinados comportamientos, lo cual repercute en el modelado de respuestas de los sujetos de estudio para mejorar sus hábitos con respecto a Internet y así favorecer el desarrollo de la Competencia Digital, pero sin incrementar los riesgos de Adicción a Internet.

3.4. El uso de Internet y la adicción en el proyecto UTILITIC

Como se ha podido ver en la tabla anterior, el uso de Internet en el proyecto UTILITIC es constante en todas las actividades, siendo tratado transversalmente, siguiendo la pauta de que la Competencia Digital requiere del uso de Internet para ser trabajada en su totalidad.

El correcto uso de Internet, así como la prevención de la Adicción a Internet, han sido la columna vertebral del programa UTILITIC. No han tomado un papel concreto en la lista de contenidos del programa educativo, ya que su presencia era transversal a todas y cada una de las actividades, armando un discurso constante de prevención y concienciación a través de:

- Las explicaciones de los y la monitora de cada una de las actividades, siempre integrando en el discurso y en el enunciado las reglas básicas de comportamiento en Internet y la importancia de valorar el mundo físico frente al digital, sintiéndolos complementarios.
- Los y la monitora realizaron observaciones durante todas y cada una de las actividades, para detectar a tiempo indicios de comportamiento indebido en Internet.

- Además, los y la monitora han estado pendientes en todo momento de la relación que los y las estudiantes estaban teniendo con los dispositivos digitales a través de los cuales accedían a Internet.
- Cuando se detectaban casos o momentos en los que se observaban estos comportamientos negativos de interacción en Internet, eran atendidos de dos modos: si se observaba que se producía de manera generalizada se paraba la clase para reflexionar sobre lo que estaba sucediendo y encaminar la circunstancia concreta. En el caso de que la detección fuese más individual, se abordaba el caso concreto con el apoyo del o la docente acompañante de este estudiante, para realizar una labor de concienciación doble: hacia el estudiante y hacia el docente, para que pudiese hacer seguimiento de ese comportamiento también de vuelta en su centro educativo.

En todo momento, se crearon espacios de seguridad, de diálogo y se dio ejemplo de correctos comportamientos en el uso de Internet. Eso sí, sin tratar de minimizar el entusiasmo y motivación que el uso de diferentes aplicaciones de Internet estaba teniendo en el descubrimiento de cada actividad. El objetivo no se encontraba en la concienciación informativa, sino en el cambio de conducta y sistema de creencias.

3.5. La metodología de Trabajo Colaborativo en el Proyecto UTILITIC

La aplicación de la metodología de Trabajo Colaborativo en este proyecto se entiende a través de su potencial de desarrollo de competencias en entornos mediados por ordenador.

Ya a inicios de la década de los 2000, Lucero, 2003, p. 3) afirmaba que “lo innovador en los ambientes colaborativos soportados en redes virtuales es la introducción de la informática a estos espacios, sirviendo las redes virtuales de soporte, lo que da origen a los ambientes CSCL (Computer-Support Collaborative Learning - Aprendizaje colaborativo asistido por computador)”. Este autor sostiene que, para que en este tipo de aprendizaje se pueda dar, los elementos básicos son:

- Interdependencia positiva: confianza entre los miembros del equipo.
- Interacción: todo acto de intercambio de información y reflexiones que enriquezcan al equipo.
- Contribución individual: cada persona del equipo debe asumir su responsabilidad con respecto a la actividad en grupo.
- Habilidades personas y de grupo: habilidades de inteligencia interpersonal e intrapersonal.

Para que todos estos elementos confluyan, deben generarse una serie de condiciones en un ambiente CSCL, los cuales se han tenido en cuenta a la hora de diseñar este programa educativo:

- Apertura en el proceso educativo.
- Aprendizaje auto manejado.
- Un propósito real en el proceso colaborativo.
- Un ambiente de aprendizaje soportado con ordenador.

- Evaluación del proceso de aprendizaje.

Siguiendo a (Gros et al., 2009, p. 122) el diseño de actividades de aprendizaje colaborativo “requiere de un esfuerzo de planificación y seguimiento importante ya que el hecho de crear un espacio común no asegura ni la comunicación ni la colaboración”.

Para crear estas actividades bajo el método de Trabajo Colaborativo, se siguieron las pautas de D. W. Johnson & Johnson (2009) fundamentadas en 4 aspectos:

- Decisiones preinstruccionales: en este apartado se engloban datos como los objetivos académicos, así como las habilidades sociales deseables a desarrollar, el tamaño de los grupos, la asignación de los estudiantes a estos grupos, el papel de cada estudiante en el grupo, la organización del ambiente de aprendizaje, los materiales de trabajo...
- Explicación de la tarea y la estructura cooperativa: se contempla aquí la explicación académica, de los criterios de éxito, la responsabilidad individual, la interdependencia positiva...
- Seguimiento del aprendizaje y asistencia a los estudiantes: hace referencia al seguimiento de cada grupo, a las interacciones del docente, al control de los grupos de aprendizaje...
- Evaluación del aprendizaje de los estudiantes: se persigue analizar la calidad de los logros que han alcanzado los estudiantes, la eficacia como grupo, análisis de lo sucedido y propuesta de plan de mejora, satisfacción de los estudiantes, posibles recompensas...

A continuación, se centrará el foco en la evaluación con respecto a la Competencia Digital.

3.6. La Competencia Digital en el proyecto UTILITIC y conclusiones de este apartado

En este apartado se expone en detalle el uso de la Competencia Digital en el programa UTILITIC, así como se mostrarán las principales conclusiones de este punto.

El primer lugar, se mostrarán las recomendaciones a tener en cuenta cuando se pretende evaluar la Competencia Digital; en segundo lugar, se listarán las competencias en las que se divide la Competencia Digital para conocer la nomenclatura oficial. En tercer lugar, se muestra un gráfico que visualmente destaca las subcompetencias que se trabajan en UTILITIC dentro de cada parte de la Competencia Digital. En cuarto lugar, se expone una tabla en la que se puede visualizar claramente la distribución de esas subcompetencias de la Competencia Digital a lo largo del programa UTILITIC, teniendo en cuenta cada actividad que este propone, tomando como referencia los contenidos trabajados. Este punto finaliza con una breve reflexión acerca de la presencia de la Competencia Digital en el programa UTILITIC.

Gracias a la revisión de la teoría, aporta la comprensión de la complejidad del concepto de competencia, su naturaleza, enfoque, estructura y su objetivo. Con todos estos conocimientos ahora podemos empezar a revisar las formas o métodos más adecuados para evaluar su desarrollo. Recordemos que las competencias no se alcanzan, se desarrollan y se observan durante la realización de una acción coherente a las mismas.

Al tratarse de acciones y no de concesiones las evidencias para evaluar por competencias, es importante tener en cuenta una serie de recomendaciones que faciliten la forma correcta para ejercer una valoración objetiva. Según Villazcán (2010, p. 14-15), “evaluar por competencias implica:

- Propiciar y enfrentar situaciones, contextos y condiciones de evaluación en las cuales el desempeño de alumnas y alumnos sea relevante y significativo para ellos, más que para las y los docentes.
- Pensar en diferentes tipos de desempeños cuya ejecución contenga suficientes hechos y datos que permitan al docente (o al observador) hacer juicios objetivos, válidos y fiables de la competencia exhibida para cada estudiante. (...)
- Generar contextos de evaluación en los cuales las y los estudiantes enfrenten situaciones más reales que ficticias, más verdaderas que simuladas.
- Ofrecer oportunidades para movilizar saberes adquiridos o construidos, que integren el saber con el saber hacer.
- Multiplicar ocasiones para tener suficientes evidencias, a través de situaciones variadas, del desempeño de alumnas y alumnos, de modo que haya más elementos de juicio para poder concluir los niveles de competencia alcanzados en una determinada asignatura o campo de la actividad humana.
- Tener presente que dada la riqueza y complejidad de las competencias es posible ser competente en distintos niveles y de diferentes maneras.
- Graduar las situaciones o pruebas, para obtener elementos de juicio acerca de los niveles de competencia o de dominio de lo aprendido. (...)
- Promover gradualmente prácticas intensivas (...) para que los estudiantes muestren su nivel de desempeño.
- Utilizar mecanismos consecuentes con la naturaleza del nivel de la competencia que se quiere evaluar. En consecuencia, es muy probable que haya que emplearse una combinación de métodos y situaciones, y no solo las usuales pruebas de lápiz y papel. (...)

Tomando como base el “Ikanos DigComp Label Guide: Guía para la catalogación DigComp” de recursos formativos en competencias digitales de la Ikanos DigComp (2018), como se ha mencionado, se procede con la presentación de las subcompetencias de la Competencia Digital y su nomenclatura oficial, recogidas en el DigCompEdu. Se registran 5 competencias digitales, desgranadas en 21 subcompetencias específicas:

CD1: Área 1. Información y alfabetización de datos.

- A1C1. Navegar, buscar y filtrar información
- A1C2. Evaluar la información
- A1C3. Almacenar y recuperar la información

CD2: Área 2. Comunicación y colaboración.

- A2C1. Interactuar a través de las tecnologías
- A2C2. Intercambiar información y contenidos
- A2C3. Participar en la ciudadanía digital
- A2C4. Colaborar a través de canales digitales
- A2C5. Etiqueta electrónica
- A2C6. Gestionar la identidad digital

CD3: Área 3. Crear contenidos digitales.

- A3C1. Desarrollar contenidos
- A3C2. Integrar y reelaborar contenidos
- A3C3. Copyright y licencias
- A3C4. Programar

CD4: Área 4. Seguridad.

- A4C1. Proteger dispositivos
- A4C2. Proteger datos personales
- A4C3. Proteger salud
- A4C4. Proteger el medio ambiente

CD5: Área 5. Solución de problemas.

- A5C1. Resolver problemas técnicos
- A5C2. Identificar necesidades tecnológicas
- A5C3. Usar la tecnología de forma creativa
- A5C4. Identificar carencias de competencias digitales

Para poder observar de manera más visual la implicación de las diferentes subcompetencias de la Competencia Digital en el programa UTILITIC, se ha creado la Ilustración 14 que muestra cómo el programa UTILITIC influye en estas competencias.



Leyenda de color:

- Los círculos verdes son las competencias que forman parte del programa UTILITIC y que se han trabajado de manera directa.
- Los círculos azules son las competencias que el programa UTILITIC no ha tenido en cuenta en su contenido.

Ilustración 14 Presencia de las subcompetencias de la Competencia Digital en el proyecto UTILITIC

Continuando con el análisis de la Competencia Digital en UTILITIC, se exponen mediante una tabla las subcompetencias que trabaja cada una de las actividades propuestas en el programa UTILITIC (Tabla 32).

Nivel educativo	Actividad propuesta	Contenidos	Competencia Digital a la que corresponde
-----------------	---------------------	------------	--

Educación Primaria	Nuestra identidad Digital	Identidad física y digital	A2C5 A1C3
	Comunicación TIC	Netiqueta y la comunicación en red a través de videoconferencia	A2C5 A2C1
	Búsqueda de palabras extrañas	Búsqueda eficaz de información en redes Uso e identificación de fuentes de calidad	A1C1 A2C5
	¡Al ladrón!	Prejuicios en la red, Identidad Digital	A2C5 A1C3
	Y así sucedió	Huella Digital y Reputación en Red Uso y respeto de licencias de autoría en la Red	A1C1 A2C5 A2C6 A4C2 A1C3
	FilmTIC	Uso de herramientas multimedia tanto locales como de Cloud Computing para el desarrollo de narrativas creativas y animación de personajes, uso de recursos de imagen, vídeo y audio con cuidado de licencias	A3C1 A5C3 A4C1 A1C3 A5C3
	Informe policial	Diseño y creación de infografía Seguridad en Red Concienciación de riesgos en la Red	A3C1 A1C3 A4C1 A5C3
Educación Secundaria	VideoTIC mediante un Tuit	Uso responsable de redes sociales Comunicación en Red	A1C1 A2C5 A4C1
	El o la detective informa	Diseño y creación de una revista Digital Responsabilidad en Red Veracidad de información en Red Herramientas de almacenamiento y difusión de Cloud Computing	A4C1 A1C3 A5C3
	Decálogo de seguridad	Seguridad en Red Uso de herramientas de presentación en Cloud Computing	A4C1 A3C1 A1C3 A4C1 A5C3

		Uso de imágenes y vídeos en abierto	
	Yo te recuerdo	Brecha Digital Generacional	A2C5 A5C1 A5C4
	No permitas que sea un/a huérfano/a digital	Seguridad y responsabilidad en Red Educación en familia en Internet	A4C1 A5C1
	Nativo/a digital VS Inmigrante digital	Uso de herramientas de creación audiovisual Prevención de riesgos de Internet Concienciación sobre la Adicción a Internet	A3C1 A1C3 A4C1 A5C3

Tabla 32 La presencia de la Competencia Digital en el proyecto educativo UTILITIC. Fuente: elaboración propia.

A modo de reflexión final, como se ha podido observar, la presencia de la Competencia Digital en el programa UTILITIC es del 50% de sus subcompetencias. La razón de por qué no se ha elegido crear un programa educativo que abordase el 100% de la Competencia Digital está, principalmente, en varios criterios:

- 1º criterio: la fundación entidad que acogió el desarrollo de este programa UTILITIC no contaba con todo el software y hardware necesarios para abordar la de manera completa.
- 2º criterio: el perfil profesional de los monitores y monitora de encargados de la impartición de este programa educativo tenía ciertas limitaciones en materia de su propio desarrollo de la Competencia Digital.
- 3º criterio: el tiempo de desarrollo de este programa educativo estaba limitado tanto a la disponibilidad de las aulas en la fundación como del tiempo que los y las estudiantes podían destinar a actividades formativas fuera del centro educativo al que pertenecían.

Por todo ello, se priorizaron las subcompetencias de la Competencia Digital que más potencial podían tener en el diseño de un programa educativo formativo y lúdico.

A modo de conclusión, lo ideal sería haber tenido la posibilidad de crear un programa educativo 360 que posibilitase el desarrollo completo de la Competencia Digital, pero al no ser posible por la situación del contexto ya descrita, se considera que el programa educativo diseñado aporta, mediante sus contenidos, un marco base que sienta los cimientos de una sólida Competencia Digital, la cual se sigue desarrollando a lo largo de toda la vida.

4. Metodología de la investigación

Para una mayor orientación, este punto se compone de diferentes secciones, comenzando por la definición del problema de estudio, planteando después las hipótesis, desgranando las preguntas y temas de la investigación, así como listando los objetivos, planteando el diseño de investigación, describiendo la población y la muestra de estudio, así como exponiendo las variables. Se sigue adelante explicando cada una de las herramientas de recogida de datos que se utilizaron para llevar a cabo esta investigación, además de desglosar el procedimiento de la aplicación de estos instrumentos y su código ético, para finalizar ofreciendo el análisis de datos realizado.

Esta investigación pretende hacer un análisis del proyecto educativo UTILITIC y un seguimiento de las actividades llevadas a cabo, el desarrollo de la metodología de Trabajo Colaborativo, el cuidado de la adicción en concreto de Internet y la adquisición de la Competencia Digital por parte de los y las estudiantes. Todo ello a través de la medición usando herramientas de recogida de datos, analizando estos datos posteriormente.

En el último apartado podremos ver el análisis exploratorio de variables y el análisis de los resultados extraídos de cada una de las herramientas de recogida de datos. En el caso de la herramienta CERI para detectar la Adicción a Internet, se realiza un análisis a través de sus dos dimensiones; en el caso de la herramienta de observación del desarrollo de la Competencia Digital, se analizan sus tres dimensiones; finalmente, con la herramienta de observación del Trabajo Colaborativo se analizan los datos extraídos de sus 5 ítems.

Las pruebas estadísticas aplicadas en este análisis y que se podrán ver en detalle más adelante han sido:

- T-Student o ANOVA
- Test de Kolmogorov-Smirnov
- Test de Levene
- Prueba de Wilcoxon
- D de Cohen

Para determinar si el programa educativo aplicado ha tenido un efecto en la puntuación de la escala de adicción, se efectuaron los modelos lineales mixtos. Además, se estudió el efecto “tiempo”, de vital importancia en las mediciones de Adicción a Internet, introduciendo también el modelo de variables independientes. Los modelos ANOVA se utilizaron para comprender cómo influye el ciclo educativo en la Competencia Digital. Todo ello, realizado a través del programa SPSS 25.0 para Windows.

4.1. Definición del problema de estudio

En la introducción ya se dejó entre ver la problemática que ha motivado esta investigación. Actualmente, la preocupación de la Unión Europea indica la necesidad de desarrollar la Competencia Digital en todos los estudiantes para que sean ciudadanos competentes tecnológicamente (Unión Europea, 2004). Para lograrlo, se hace imprescindible la inversión de tiempo en el uso de Internet. La problemática surge cuando en el análisis bibliográfico se encuentra que el factor del tiempo de exposición a las TIC supone una de las principales variables causales del desarrollo de la Adicción a Internet (Tsitsika et al., 2013; Wilmer & Chein, 2016) En el desarrollo del marco teórico de esta tesis doctoral, no se han encontrado proyectos educativos que den la solución a este problema.

4.2. Objetivos de la investigación

“Los objetivos de investigación son metas que traza el investigador en relación con los aspectos que desea indagar y conocer. Estos expresan un resultado o producto de la labor investigativa” (Ramírez, 1999, p. 61).

El **objetivo principal de esta investigación** es: Evaluar un proyecto formativo en primaria y ESO que desarrolla la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando la Adicción a Internet.

Las metas finales en esta investigación son:

1. Revisar la producción científica sobre la Adicción a Internet y la Competencia Digital desde las bases de datos de impacto.
2. Configurar un marco teórico exhaustivo que permita comprender qué es la Competencia Digital, la Adicción a Internet y el trabajo o aprendizaje colaborativo para así conocer sus diferentes características, retos, enfoques y sinergias.
3. Realizar una evaluación del proyecto educativo UTILITIC para conocer su alcance y efectividad:
 - a) Identificar los instrumentos de recogida de datos más adecuados para realizar esta evaluación.
 - b) Analizar y comparar los datos en pre y post test para comprender la complejidad del alcance del programa educativo.
4. Crear unas conclusiones exhaustivas que faciliten la comprensión de los beneficios de la investigación, así como de sus futuros retos.

Después de plantear los objetivos de investigación se abordará la estructura y la organización de la investigación a través del diseño.

4.3. Hipótesis de estudio

La principal hipótesis para demostrar en esta tesis doctoral es la siguiente:

“Es posible desarrollar la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo sin aumentar la Adicción a Internet, a través del programa educativo UTILITIC”.

Es posible contrastar esta hipótesis a partir de los datos empíricos recogidos en el estudio de esta tesis doctoral que son:

- Nivel de riesgo de Adicción a Internet (a través de la escala de evaluación CERl).
- Nivel de desarrollo de la Competencia Digital (a través de la herramienta de observación del Gobierno Vasco).
- Uso de la metodología de Trabajo Colaborativo (a través de la herramienta de observación del grupo de investigación GITE-USAL).

4.4. Preguntas y temas de la investigación

Diseñar preguntas buenas y correctas que dirijan el foco y el pensamiento es fundamental a la hora de formular las preguntas de investigación. La organización conceptual debe partir de las ideas que emerjan de lo conocido, por tanto, sean estructuras cognitivas que guíen el proceso de recogida de datos y su interpretación. La forma de organizarse clásica es la que parte de los objetivos y de los temas.

Cuando nos referimos a los temas o preguntas temáticas debemos poner el foco en la complejidad y en el contexto, para así encaminar la atención a los problemas, conflictos y las limitaciones. En los estudios de casos de carácter instrumental los temas son los que tienen una mayor importancia y, en muchos casos, éstos son controvertidos ya que pueden tener relación con la política, la sociedad, la historia o asuntos personales. Pero también hay temas que evolucionan (etic) y se añaden a los temas que surgen de los actores del caso (emic) Fernández Miranda & Jiménez Gómez (2021) El papel del investigador aquí será el de relacionar los temas émicos con los éticos, dando lugar al enfoque progresivo a través del cual la elaboración es gradual, reduciendo el punto de mira para prestar la máxima atención a los temas capitales.

Las preguntas informativas, en cambio, buscan describir el caso y no son problemas ni tienen por qué estar vinculados con organizadores conceptuales, aunque sí podrían subordinar a la estructura temática.

La **pregunta principal** de esta tesis de doctorado es la siguiente:

¿El programa UTILITIC puede desarrollar la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo sin aumentar la Adicción a Internet?

A continuación, se muestran las **preguntas temáticas y las preguntas informativas** que se plantearon:

Preguntas temáticas

1. ¿La metodología de Trabajo Colaborativo favorece el desarrollo de la Competencia Digital?
Referencias:
 - a) Características metodológicas de las actividades realizadas
 - b) Resultados de aprendizaje con respecto a la Competencia Digital

2. ¿La Competencia Digital puede ser desarrollada sin implicar por ello un aumento del riesgo de adicción a las TIC, concretamente de Internet?
Referencias:
 - a) Nivel de Competencia Digital al inicio y al final del programa educativo
 - b) Nivel de Adicción a Internet al inicio y al final del programa educativo

3. ¿Interesa (es necesario) planificar una estrategia de desarrollo de la Competencia Digital sin riesgo para la Adicción a Internet)
Referencias:
 - a) Nivel de desarrollo de la Competencia Digital
 - b) Nivel de riesgo de Adicción a Internet

Preguntas informativas

1. Contexto
 - a) ¿Qué características tiene el Centro Tecnológico donde se desarrolla el proyecto?
 - b) ¿Qué características específicas tienen las aulas en las que se ha desarrollado la experiencia?
 - c) ¿Cómo afecta la dotación TIC del aula a la hora de desarrollar la Competencia Digital?
 - d) ¿Cómo afecta la disposición del espacio de aula a la hora de trabajar colaborativamente?
 - e) ¿Cuántos monitores están implicados en el proyecto? ¿ha habido alguna diferencia significativa en los resultados de desarrollo de la Competencia Digital, Trabajo Colaborativo y Adicción a Internet en los diferentes grupos de alumnos por división de tutores?
 - f) ¿Qué características tienen los centros educativos de procedencia de los grupos de alumnos participantes?

2. Metodología
 - a) ¿En qué niveles educativos se desarrolla el proyecto?
 - b) ¿Qué objetivos tienen las actividades?
 - c) ¿Cómo se ha organizado en tiempos y espacios?
 - d) ¿Cómo se han planificado las sesiones? ¿Qué actividades se han realizado? ¿qué recursos y materiales se han empleado?
 - e) ¿Qué roles desempeñan los alumnos y el profesor o profesores?

3. Evaluación

- a) ¿Qué tipo de evaluación se lleva a cabo sobre el aprendizaje de los alumnos?
- b) ¿Qué calidad tienen las tareas llevadas a cabo? ¿qué utilidad tienen los recursos digitales?
- c) ¿Cómo valoran los alumnos su nivel de adicción/dependencia a Internet?

4.5. Diseño de la investigación

En esta investigación se ha utilizado un **enfoque evaluativo de carácter cuantitativo**, especialmente a través de un **diseño cuasi experimental con pre y postest**. Este tipo de investigación evaluativa de carácter cuantitativo se basa en el uso de medidas numéricas para describir y comprender fenómenos, probar hipótesis y teorías preexistentes. Este enfoque se basa en un paradigma positivista que asume que hay una realidad objetiva que puede ser medida y entendida (Creswell, 2014), donde se recogen y analizan datos cuantitativos para realizar una evaluación de los resultados y el rendimiento de programas o intervenciones (Fitzpatrick, Sanders, & Worthen, 2011).

El diseño cuasi experimental establece una relación causal entre las variables independientes y dependientes. Este análisis con pre y postest se caracteriza por medir a los sujetos antes y después de la intervención, lo que permite observar y analizar cualquier cambio que pueda haber ocurrido como resultado de la intervención (Shadish, Cook, & Campbell, 2002). Este tipo de diseño es crucial porque proporciona un grado significativo de control y permite hacer inferencias causales fuertes. Además, a menudo es más factible y ético en contextos educativos y de investigación aplicada, donde la asignación aleatoria a condiciones puede ser difícil o imposible. Los diseños cuasi experimentales son valiosos a la hora de evaluar la efectividad de intervenciones o programas en situaciones del mundo real (Trochim, Donnelly, & Arora, 2015).

En el presente estudio se utilizan dos de estos instrumentos de evaluación: la **observación**, para valorar el desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo, y la medición de variables a través de **escala de evaluación**, usada para valorar la Adicción a Internet. Por ello, se ha elegido el proyecto UTILITIC, por ser un proyecto pionero en el aprendizaje con TIC trabajado en un centro tecnológico, en el cual participan alumnos de diversas edades y centros escolares. Se considera un ejemplo ilustrativo de experiencia educativa innovadora.

La investigación de este proyecto de innovación educativa ha sido desarrollada mientras éste se llevaba a cabo, con lo cual el caso es síncrono al desarrollo de la investigación

En resumen, este estudio utiliza un enfoque de investigación evaluativa de carácter cuantitativo y un diseño cuasi experimental con pre y postest para proporcionar una evaluación rigurosa y ética de la intervención en cuestión.

4.5.1. Diseño de la investigación en esta tesis doctoral

Así pues, el diseño de esta investigación se enmarca en la **evaluación de programas** (Tejedor, 2000, p. 319) el cual es “un proceso para generar formas útiles de comprensión sobre una innovación (o una intervención)”. El diseño es **cuasixperimental de control mínimo, con pretest y posttest** (Martínez, 2013), aunque también se conoce como **diseño preexperimental pretest-posttest** si seguimos a Campbell & Stanley (1973) y a Cohen & Manion (1990).

Para finalizar este punto, es crucial reflexionar acerca de las **características y cualidades de la investigación** para comprender por qué será interesante a nivel científico la realización de este trabajo:

- Condiciones: se parte de un contexto en el que hay pocas investigaciones que evalúen el funcionamiento de programas educativos de prevención de la Adicción a Internet y ningún dato sobre la evaluación de un programa que además de prevenir la Adicción a Internet pretenda aumentar la Competencia Digital. En cambio, se disponen de métodos de medición suficientes para poder realizar esta evaluación.
- Beneficios: el principal beneficio será el conocimiento de las conclusiones acerca del análisis de este estudio, que aportarán los primeros resultados de un programa educativo de estas características, incorporando así una nueva investigación que complementa las anteriores y aporta un paso más allá de donde las demás han ido.
- Utilidad: obtener datos sobre la eficacia de un programa educativo como el que se analiza, facilitará contar con el primer proyecto de estas características suponiendo una buena práctica educativa que podrá ser replicada en otros contextos, extendiendo los beneficios de esta investigación.
- Significatividad: este estudio es significativo porque dará luz a conocimientos sobre la temática que serán relevantes para el mundo de la educación.
- Claridad: las preguntas planteadas son concisas, concretas y claras.
- Viabilidad: es realista y realizable ya que se dispone de la muestra, herramientas de recogida de datos y descripción del proyecto educativo, así como los medios necesarios para llegar a un final satisfactorio.

4.6. Población y muestra

La muestra forma parte del programa de formación de la Competencia Digital y prevención de la Adicción a Internet llamado UTILITIC. No se ha planteado un estudio comparativo entre un grupo control y grupo experimental ya que no es posible desarrollar la Competencia Digital sin formación específica para ese objetivo como bien afirman Pérez-Escoda et al. (2016, p. 71) “Los resultados revelan que (los alumnos) no adquieren habilidades digitales de forma inherente sino que precisan de educación al respecto, atisbándose el peligro de una brecha digital, no por su uso o acceso a ellas, sino por falta de competencia” y siguen comentando que “este estudio demuestra que la simple exposición, uso y coexistencia con la tecnología no implica el desarrollo de las habilidades digitales” (Pérez-Escoda et al., 2016, p. 76). Por esta razón, la muestra al

completo disfrutó del programa formativo y preventivo UTILITIC. “La población son todos los elementos que poseen unos caracteres comunes por cuyo estudio estamos interesados. Una muestra es una parte de los elementos de la población, que ha de ser representativa” (Tejedor & Murgiondo, 2006, p. 12).

Como este estudio pretende explorar y describir un solo fenómeno, el proyecto UTILITIC, la muestra y el universo coinciden. La muestra consta de jóvenes y adolescentes que abarcan desde la Educación Primaria hasta la Secundaria (incluida), pertenecientes al municipio de Peñaranda de Bracamonte, provincia de Salamanca de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, España. Quizá se considere que los adolescentes que estudian la Educación Secundaria son los que más peligro de sufrir una Adicción a Internet o las TIC tienen. En cambio, esto no parece ser así. Díaz-Vicario et al. (2019) reconoce que “es necesario insistir en la prevención y la formación de hábitos de buen uso de las TIC, incluso antes de los 12 años”. Por esta razón, el proyecto UTILITIC fue creado también destinado a cubrir la fase educativa de Primaria.

En la siguiente tabla se especifican los centros y los niveles educativos de participación en el proyecto de investigación, así como la muestra completa de estudiantes que originalmente se matricularon en el programa educativo UTILITIC (Tabla 33):

Centro educativo	Nivel educativo	Número de estudiantes participantes
Colegio Miguel de Unamuno	2º, 4º, 6ºA y 6ºB Educación Primaria	91
Colegio Severiano Montero	2º, 4º y 6º Educación Primaria	80
Colegio de la Encarnación	2ºA, 2ºB, 4º y 6º Educación Primaria 2º, 4ºA y 4ºB Educación Secundaria	125
IES Tomás y Valiente	2ºA, 2ºB y 4º Educación Secundaria	53
IES Germán Sánchez Ruipérez	2ºA, 2ºB, 4ºA y 4ºB Educación Secundaria	86
		Total: 435

Tabla 33 Descripción del origen de la muestra de estudio. Fuente: elaboración propia.

Todos los centros educativos que han participado son de carácter público de red de centros de Castilla y León, Gobierno de España, menos uno de ellos que es concertado (el Colegio de la Encarnación). Todos ellos tienen características comunes: los cinco centros educativos proceden de zonas rurales de la provincia de Salamanca, colindantes al mismo área rural llamada Peñaranda de Bracamonte.

Expuestos los datos, se puede estimar el tamaño poblacional correspondiente al número de estudiantes que cursan los niveles de 2º, 4º y 6º de Primaria, así como de los estudiantes que cursan los niveles de 2º y 4º de Secundaria en la provincia de Salamanca.

Estos 5 centros educativos componen la población, obteniendo de todos ellos una muestra total de 435 estudiantes. Del total de 435 sujetos presentados al proyecto de intervención UTILITIC, 373 fueron los sujetos participantes en los momentos de recogida de datos. Por tanto, se ha

obtenido un valor de muestra perdida de 62 sujetos, lo cual supone un 14,25% de sujetos perdidos mientras que del total de la muestra se pudo estudiar al 85,74% de la muestra inicial.

4.7. Variables de estudio

El tema de estudio se escogió debido a la problemática que existe con respecto al tiempo de exposición a las TIC debido a que se trata de la principal necesidad para aumentar la Competencia Digital, pero es a su vez un factor de riesgo para desarrollar una Adicción a Internet. Para dar respuesta a este problema, es importante realizar la evaluación del único proyecto educativo que existe para dar respuesta a esta problemática ya que no se ha medido todavía su eficacia.

Por tanto, una vez hemos identificado el problema o tema de estudio, las **variables principales de esta investigación** se muestran a continuación (Tabla 34):

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional
Desarrollo de la Competencia Digital	La Competencia Digital se desarrolla haciendo uso de las TIC durante un periodo de tiempo específico que puede llegar a abarcar una vida entera y a través de ejercicios o actividades formales o informales que abarquen las 3 dimensiones de la Competencia Digital.	Se mide a través de una herramienta de observación
Nivel de Adicción a Internet	El nivel de Adicción a Internet hace referencia a las actitudes y comportamientos que suponen poner en riesgo la salud mental de un individuo debido al uso y abuso de Internet, habiendo un síndrome de abstinencia si dicha actividad es cesada.	Se mide a través de un cuestionario
Desarrollo del Trabajo Colaborativo	La metodología de Trabajo Colaborativo permite el desarrollo de actividades con un matiz social y en construcción progresiva sobre pensamientos y formas de hacer de otras personas, aportando un mayor desenvolvimiento de la persona más allá de las posibilidades que aporta la ejecución individual.	Se mide a través de una herramienta de observación

Tabla 34 Variables principales de esta investigación de tesis doctoral. Fuente: elaboración propia.

Se añadió la variable de desenvolvimiento del Trabajo Colaborativo durante la revisión bibliográfica, ya que la literatura académica señala al Trabajo Colaborativo como la metodología más idónea para el desarrollo de competencias. Por tanto, en este estudio la medición de esta variable es importante para asegurar la calidad de la aplicación del método para desarrollar la Competencia Digital.

La variable dependiente de este estudio, es decir, aquella que se espera influya sobre el grupo de estudio, es el proyecto educativo UTILITIC. Las variables independientes, en cambio, son el desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo y el nivel de Adicción a Internet.

Existen eficaces herramientas de medición de estas variables en la literatura científica, por ello, no se ha considerado la necesidad de crear un nuevo instrumento, sino de realizar una selección lo más exhaustiva posible de entre las herramientas ya existentes.

A continuación, se describirán tanto las herramientas como las razones para elegir las.

4.8. Planteamiento de las herramientas de recogida de datos

En esta tesis doctoral se pretende realizar la evaluación objetiva del proyecto educativo UTILITIC. Este proyecto educativo es complejo en su naturaleza, ya que consta de tres conceptos principales que han de ser evaluados. Éste integra una parte de desarrollo de la Competencia Digital, otra parte del uso de la metodología de Trabajo Colaborativo y, por último, el cuidado de los riesgos de adicción a las TIC.

Actualmente no existe un sistema válido y certificado de evaluación de esta diversidad, es decir, para evaluar al mismo tiempo un programa educativo que trabaje la Competencia Digital, el Trabajo Colaborativo y la adicción a las TIC. Esta realidad obliga a considerar la evaluación de cada parte de forma individual.

Se han utilizado diversos instrumentos de recogida de datos, los cuales han sido la observación y el cuestionario de evaluación a alumnos. Esta combinación de instrumentos de naturaleza cualitativa y cuantitativa se ha propuesto para alcanzar los objetivos propuestos a la par que facilitar la recogida y el análisis de datos, siendo un planteamiento metodológico mixto del planteado.

Todas ellas se han articulado alrededor y durante la intervención educativa a través del programa UTILITIC. Recordemos que este programa educativo tiene por finalidad buscar el desarrollo de la Competencia Digital evitando que la Adicción a Internet aumente a través de la metodología del Trabajo Colaborativo.

Se han utilizado tres herramientas diferentes:

- **Escala de observación para la evaluación del nivel de Competencia Digital:** Dimensiones de la Competencia Digital y subcompetencias e indicadores de cada subcompetencia y gradación del Gobierno Vasco. Fue publicado como marco teórico

en 2012 por Inspección Educativa, Innovación Educativa y ISEI-IVEI del Gobierno Vasco.

- **Cuestionario de evaluación de la Adicción a Internet:** CERI, Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet. Instrumento creado y validado por Beranuy Fargues et al. (2009) en el artículo Validación de dos escalas breves para evaluar la Adicción a Internet y el abuso del móvil, publicado en la revista *Psicothema*, 2009, Vol. 21, nº 3, pp. 480-485. (Casas et al., 2013) realizaron un análisis confirmatorio de este cuestionario bajo el título “Validation of the Internet and Social Networking Experiences Questionnaire in Spanish adolescents”, publicado en el *International Journal Clinical and Health Psychology*, nº 13, pp: 40-48.
- **Registro de observación para evaluar el Trabajo Colaborativo:** proviene del libro “Proyectos de Trabajo Colaborativo con TIC en Centros Educativos. Una investigación centrada en el estudio de casos” de la editorial Síntesis coordinado por García-Valcárcel (2015), el cual fue resultado del proyecto nacional: “Aprendizaje Colaborativo a través de las TIC en el Contexto de la Escuela 2.0”. (ACOTIC). Investigadora Principal Dña. Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso. Organismo financiador Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyectos de Investigación Fundamental no orientada. Convocatoria 2010) Código: EDU2011-28071. Años 2010-2014 con prórroga de un año más, incluyendo el 2015.

A continuación, abordaremos cada una de ellas con mayor detenimiento.

4.8.1. Herramienta de recogida de datos para la evaluación de la Competencia Digital

Hasta la llegada del DigComp en 2017, ha sido realmente complicado encontrar herramientas de recogida de datos que evalúen de forma directa la Competencia Digital, “(...) no existe una forma específica a la hora de evaluar la Competencia Digital, y se plantean ideas que, más a modo de recomendaciones que como técnicas concretas, inciden sobre indicadores evaluativos (...)” (Colás et al., 2017, p. 9).

Este autor menciona algunos de los informes o ideas para realizar esta tarea que nos llegan de parte de PISA (INEE, 2011), un intento realizado por Claro et al. (2012) desde Chile o la herramienta INCOTIC-ESO diseñada por Larraz Rada et al. (2012). Los autores (Colás et al. (2017, p. 9) continúan comentando que “no contamos con ningún modo, técnica o instrumento ampliamente aceptado para medir las competencias tecnológicas de forma objetiva (...) siendo la mayoría de los estudios existentes de carácter teórico y haciendo sólo referencia a las competencias digitales más técnicas”.

Algunos proyectos como el ACTIC (2013) de Catalunya, que trata de evaluar la Competencia Digital de todo aquel mayor de 16 años que se quiera presentar, lo hace a través de un cuestionario que plantea una serie de preguntas con diferente nivel de dificultad. Un programa informático se ocupa de realizar la evaluación de estas, teniendo en cuenta la ponderación de la nota que se sustrae de un balance que parte de los diferentes niveles de dificultad de las

preguntas. La prueba se realiza en un tiempo determinado estando el personal de apoyo como soporte en caso de incidencia con el ordenador o con la prueba. Pero no se realizan observaciones y el cuestionario no se encuentra de libre acceso. Por ello dicha herramienta de medición de la Competencia Digital no parece muy fiable, ya que no tiene en cuenta un **sistema de observación de habilidades, las cuales son imprescindibles para la medición de una competencia.**

El documento explicativo sobre el desarrollo de la Competencia Digital en alumnos de entre 3 y 16 años, BECTA's (2008) en UK, facilita información teórica sobre el proceso de formación, pero no aporta una herramienta de recogida de datos que nos proporcione una evaluación de este progreso.

El proyecto italiano **DCA** para la evaluación de la Competencia Digital (Calvani et al., 2009, p. 44) habla de un cuestionario que se realiza teniendo en cuenta las tres dimensiones de la Competencia Digital que ellos mismos proponen: Dimensión tecnológica, Dimensión Cognitiva y Dimensión Ética. Se trata de un cuestionario de fácil aplicación y evaluación, relativo al conocimiento informático y habilidad técnica, o a los conocimientos y habilidades de carácter lógico, cognitivo y ético.

En América se cuenta con el **certificado IC3**. Sobre él se ha comentado ya en esta tesis doctoral en el contexto de las iniciativas educativas para potenciar la Competencia Digital. Pero es aquí donde se va a abordar su contenido.

Se propone un examen de tres partes (Computer Learning Center, 2002):

- Parte A: fundamentos de la computación como el Hardware, software, sistema operativo.
- Parte B: aplicaciones clave como Word, Excel y Power Point.
- Parte C: vivir en línea a través de redes, correo electrónico, Internet y el impacto que Internet tiene en la sociedad.

Como se puede observar, la certificación de la Competencia Digital está basada en una serie de conocimientos y habilidades muy básicas.

La conocida (EDUTEKA, 2008) nos acerca los **Estándares Nacionales de EEUU** para las Tecnologías de la Información y Comunicación para estudiantes del ISTE de 2007. En este documento se realiza una descripción a través de una serie de estándares o dimensiones que son jerarquizados a través de diferentes grados académicos, los cuales corresponden a las siguientes edades: Grado Pre-escolar (4 a 8 años), Grado de 3º a 5º (8 a 11 años), Grado 6º a 8º (11 a 14 años) y Grado 9º a 12º (14 a 18 años). Las dimensiones que se manejan son:

1. Creatividad e innovación
2. Comunicación y colaboración
3. Investigación y manejo de información
4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones
5. Ciudadanía digital
6. Funcionamiento y conceptos de las TIC

Posteriormente a la realización del estudio empírico que se analiza en esta tesis doctoral, se han localizado unas pocas propuestas de otras escalas de medición de la Competencia Digital. Se va

a hacer referencia a la escala de Conde-Jiménez, propuesta en 2017, y la de Martínez, facilitada un año después.

La **escala propuesta por** Conde-Jiménez (2017) está enfocada en conocer la percepción que los alumnos de Educación Primaria y Secundaria tienen sobre su propia Competencia Digital. Esta escala fue trabajada en el marco del proyecto europeo DIGCOMP en el cual se puso a prueba la escala (Colás et al., 2017, p. 10). Se proponen 6 factores con sus correspondientes ítems:

- Factor 1: Acciones o habilidades básicas de conocimiento y manejo del ordenador y de internet (ítems 1, 2, 5 y 6).
- Factor 2: Participación y colaboración a través de la red (ítems 10, 11, 12, 13 y 14).
- Factor 3: Habilidades de creación de recursos y contenidos, además, del conocimiento de recursos para el aprendizaje informal y formal (ítems 4, 7, 8, 9, y 19).
- Factor 4: Conciencia digital de los sujetos en cuanto a no compartir información ni interactuar con desconocidos (ítems 17 y 18).
- Factor 5: Ordenador integrado como herramienta mediadora y se privilegia frente a otros recursos (ítems 20 y 21).
- Factor 6: Aspectos éticos y cultura digital (ítems 15, 16 y 22).
- Factor 7: acceso y uso de diferentes plataformas digitales (ítem 3).

A continuación, se muestran los ítems en orden:

1. Conozco y uso equipamiento informático básico.
2. Conozco y manejo diferentes programas para hacer cosas concretas.
3. Accedo y uso diferentes plataformas (páginas web, blogs, etc.)
4. Sé buscar información y organizarla a través de enlaces sin perderme.
5. Analizo y busco contenido en Internet.
6. Me preocupo por la fuente de la que proceden los contenidos (quién da la información).
7. Encuentro cosas interesantes para mi aprendizaje personal.
8. Encuentro cosas interesantes para el aprendizaje de los contenidos de la escuela.
9. Tengo cuentas en alguna plataforma digital (Tuenti, Facebook...)
10. Participo o colaboro en una red.
11. Intercambio y descargo cosas que me gustan por la red.
12. Me comunico y me expreso a través de los medios.
13. Valoro positivamente la diversidad de cosas que ofrece internet.
14. Trato de la misma forma a las personas cuando estoy en la web que en la vida real.
15. Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet.
16. No interactúo con personas que no conozco.
17. No comparto datos profesionales ni contraseñas con nadie.
18. Sé hacer y crear cosas nuevas con los ordenadores.
19. Utilizo el ordenador para aprender por mí mismo.
20. Utilizo el ordenador para hacer cosas que no podría hacer con ningún otro medio.
21. Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas actuales como las de antes.

Es curioso observar detenidamente el significado de algunos ítems. En general se trata de una evaluación muy genérica de los diferentes ítems ya que muchos de ellos no muestran

información concreta, por lo que es fácil perder el alcance del significado de las respuestas. Esto sucede con el primer ítem, por ejemplo, en el que se plantea la duda de si se conoce y se usa equipamiento informático básico. Aquí podríamos preguntarnos qué se entiende por lo básico. Para un miembro de la generación Centennial (la perteneciente a la muestra de esta tesis doctoral) la palabra básico en TIC puede tener un significado realmente avanzado para otras generaciones, que son las que han creado esta escala. Esto sucede de nuevo en el último ítem, en el que se plantea la afirmación del valor de las nuevas TIC en comparación con las tecnologías del pasado, las cuales probablemente no hayan ni conocido los integrantes de la muestra haciendo imposible la comparativa. Otros casos que hacen dudar de la eficacia del planteamiento de los ítems son el solapamiento, ya que en cierta medida el ítem 2 puede que esté implícito en el primero, así como el 3º en el 9º, etc. Los mencionados hasta aquí no son ítems pertenecientes ni siquiera al mismo factor o dimensión en cambio sí están relacionados.

Estudiando las preguntas sobre TIC de esta escala, se ha encontrado que éstas abarcan los siguientes ámbitos: tecnológico, social, seguridad y aprendizaje. Se hace referencia aquí a la importancia del Trabajo Colaborativo como método de interacción en red a través de los ítems del 10 al 12 ambos incluidos -aunque en la publicación figuran hasta el 14- (Conde-Jiménez, 2017, p. 12). En cuanto a seguridad en la red se trata a partir de los ítems del 13 al 17, ambos incluidos, pero en ningún caso enfocados hacia el efecto emocional que las TIC pueden producir en los sujetos o al contrario: el efecto que tienen las emociones de los sujetos en su comportamiento en red. Se trata de una escala que trata de medir el nivel de Competencia Digital pero que a su vez trata también de vislumbrar algún índice leve de adicción a las TIC.

Esta ausencia se siente también en la **siguiente escala**. Enfocada solo en la educación primaria encontramos la de Martínez Serrano (2018, p. 43). En esta publicación se plantea la necesidad de abarcar 6 factores:

1. Actividades diarias con TIC.
2. Competencia del alumnado en TIC.
3. Uso correcto de Internet y herramientas TIC.
4. Uso colaborativo de las TIC.
5. Representación de información mediante las TIC.
6. Motivación y autonomía del alumnado.

Es interesante observar cómo en esta escala de evaluación de la Competencia Digital se incluye tanto la metodología de Trabajo Colaborativo (ítem 4) y el uso correcto de Internet en concreto y en general de las TIC (ítem 3). Estos factores fueron analizados por separado y cruzados posteriormente en esta tesis doctoral. La línea futura de investigación en esta materia parece que apunta a la interrelación de los tres conceptos principales, los cuales son investigados en esta tesis doctoral, y que también se ven relacionados en la misma.

El diseño del proyecto UTILITIC por el equipo del Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA), al que pertenecía la autora de esta tesis, se ideó y desarrolló teniendo en cuenta el marco de acción para la Competencia Digital propuesto por el Gobierno Vasco en el año 2012. En aquel momento, el marco europeo para la Competencia Digital **DigComp** todavía no se había dado a conocer (su primera versión fue liberada en 2013 y todavía no se había aplicado en programas

educativos a nivel local). Si hacemos una comparativa sistemática entre ambos modelos encontraremos que apenas existen diferencias y éstas no son significativas, por lo que el uso del modelo del Gobierno Vasco en lugar del DigComp no supone un problema de calidad ni de rigurosidad en esta tesis doctoral. Para poder observar dicha comparativa se recomienda la lectura de este mismo apartado en el cual más adelante se expone.

El sistema de medición de la Competencia Digital elegido para ser usado en esta investigación ha sido el desarrollado por el **Gobierno Vasco, el Servicio de Innovación Educativa, de Inspección Educativa y el ISEI IVEI**. Se trata del documento llamado “Competencia en el tratamiento de la información y Competencia Digital” el cual consta de un marco teórico que abarca la justificación de la competencia, las dimensiones que esta abarca, así como sus indicadores, específicos para primaria y secundaria. Este trabajo, sin duda, es el más completo y de mayor fiabilidad encontrado hasta esa fecha. Este documento ha sido publicado en la página web oficial del proyecto Eskola 2.0 del Gobierno Vasco, perteneciente al proyecto nacional Escuela 2.0, y ha sido creado bajo el estándar NETS 2007 elaborado por el ISTE.

En este documento, se proponen **3 dimensiones** principales de la Competencia Digital (Gobierno Vasco, 2012, p. 14):

Dimensión 1: Fluidez Tecnológica. Abarca los aspectos relacionados con la comprensión y uso de dispositivos y herramientas tecnológicas, así como usar de manera eficaz los espacios digitales/virtuales para comunicarse y trabajar de manera colaborativa.

Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento. Hace referencia a los criterios y estrategias de búsqueda y manejo de información, la utilización de los entornos digitales enfocados a la comunicación y Trabajo Colaborativo teniendo una actitud crítica, creativa e innovadora.

Dimensión 3: Ciudadanía digital. Trata acerca de la participación pública, la autonomía digital, la identidad digital, la privacidad y la propiedad intelectual.

Como se puede apreciar, en las dos primeras dimensiones tiene un peso importante el Trabajo Colaborativo como medio de aprendizaje, comunicación y trabajo para el desarrollo de la Competencia Digital.

Tras comprobar a qué se refiere cada dimensión, en el documento se concreta además cada **subcompetencia** de cada una de ellas:

Dimensión 1: Fluidez tecnológica

1. Gestión de dispositivo
2. Manejo de software
3. Desarrollo en entornos digitales de aprendizaje
4. Comunicación con otras personas utilizando las TIC
5. Organización de la información

Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento

6. Utilización y tratamiento de la información en investigaciones
7. Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento
8. Creación e innovación utilizando recursos TIC
9. Pensamiento crítico

Dimensión 3: Ciudadanía digital

10. Autonomía digital en la participación pública
11. Identidad digital y privacidad en red
12. Propiedad intelectual

Todas las subcompetencias propuestas para la evaluación de la Competencia Digital abarcan todos los ámbitos de la vida de una persona relacionada con las TIC: desde el manejo técnico de herramientas, como su dominio ético, conceptual, colaborativo-social, de trabajo-aprendizaje, creativo y autónomo. Todas ellas reflejan la idea que transmite el documento “Marco Común de Competencia Digital Docente” (INTEF, 2017, p. 12) acerca de qué es la Competencia Digital: “En líneas generales, la Competencia Digital también puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad”.

Pero, además, el documento del Gobierno Vasco (2012) precisa un enunciado para cada una de las subcompetencias, dejando claro qué abarca cada una (Tabla 35).

Dimensión 1: Fluidez tecnológica
1. Gestión de dispositivos: manejar los diferentes dispositivos tecnológicos y las aplicaciones necesarias para establecer conexiones entre aparatos, y configurar sus características, adaptándolos a las necesidades de los diferentes contextos de gestión de la información, interacción y participación.
2. Manejo de software: utilizar las posibilidades del sistema operativo para la interacción –con el ordenador y con los dispositivos–, su mantenimiento a punto y adaptación a las propias necesidades, y ser capaz de aplicar los programas de tratamiento de textos, imágenes... y los programas de acceso a la red para cubrir las necesidades de formación y ocio.
3. Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje: utilizar las posibilidades de los entornos virtuales de aprendizaje, mostrando adaptabilidad, recursos y disposición para resolver las situaciones problemáticas con autonomía, diferenciando el software local constante del más dinámico en la nube.
4. Comunicación con otras personas utilizando las TIC: utilizar las posibilidades de comunicación síncrona y asíncrona para la interacción entre iguales y para realizar consultas a personas expertas en relación con las tareas y proyectos desarrollados en el aula.
5. Organización de la información: utilizar sistemas de gestión de la información para clasificar y organizar los datos, referencias, direcciones, aplicaciones, trabajos..., mediante criterios lógicos, y aplicar sistemas de almacenamiento local y en la nube como respaldo de la documentación creada y utilizada.

Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento
6.Utilización y tratamiento de la información en investigaciones: buscar y contrastar información y valorar su fiabilidad y pertinencia para saber comunicar los resultados de las investigaciones después de haber analizado, evaluado y sintetizado los datos.
7.Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento: interactuar con iguales en entornos diversos para desarrollar, mediante proyectos colaborativos, una conciencia de cooperación en la resolución de problemas complejos, desde los ámbitos más locales a los más globales.
8.Creación e innovación utilizando recursos TIC: construir conocimiento y desarrollar trabajos y procesos innovadores en la resolución de problemas reales utilizando tecnologías avanzadas de exploración y simulación de fenómenos complejos.
9.Pensamiento crítico: desarrollar investigaciones y proyectos de resolución de problemas, movilizand o habilidades de pensamiento crítico, valiéndose para ello de las herramientas y los recursos digitales apropiados.

Dimensión 3: Ciudadanía digital
10. Autonomía digital en la participación pública: desenvolverse con autonomía digital, tanto en la búsqueda de información pública y en las gestiones y solicitudes de servicios a la administración, como a la hora de buscar soporte en la red para los proyectos propios.
11. Identidad digital y privacidad en la red: comprender la importancia de la privacidad en Internet, los riesgos asociados a una gestión inadecuada y la pertinencia de respetar las reglas de la netiqueta ²³ en las comunicaciones en la red y en sus diferentes círculos, con el objetivo de desarrollar la propia identidad digital.
12. Propiedad intelectual: valorar la importancia del trabajo intelectual y la necesidad de protegerlo, y de reconocer las diferentes licencias y símbolos que reflejan la atribución y reconocimiento de la autoría de las obras en diferente soportes: textos, imágenes, vídeos...

Tabla 35 Dimensión 3. Gobierno Vasco (2012, p. 17)

Para la adquisición de las tres dimensiones, el documento de evaluación de la Competencia Digital del Gobierno Vasco propone **tres niveles**: el Nivel Inicial, Nivel Medio y Nivel Avanzado, todos y cada uno de ellos asociados a la Educación Primaria y ESO. Para conocer el alcance de cada uno de ellos recurrimos al texto Gobierno Vasco (2012, p. 17-18).

Nivel Inicial: hace referencia a los estudiantes que utilizan procedimientos estándar, planteando y resolviendo situaciones de nivel sencillo y usa técnicas de reproducción. Se presentan dificultades cuando ha de realizar alguna aplicación y necesita apoyo para la ejecución. El alumno se muestra en general inseguro cuando expone los resultados de sus investigaciones o tareas (propias o en grupo).

Nivel medio: en este nivel se tiene en cuenta como base todo lo dicho anteriormente en el nivel inicial, añadiéndole un uso adecuado de todo lo realizado. Se le pide al alumno más autonomía siendo capaz así de conectar varios recursos informáticos, resolver acciones básicas con seguridad y solucionar situaciones problemáticas que tengan cierta

complejidad, utilizando para ello diferentes recursos. Este alumno debe mostrar seguridad, pero muestra algunos problemas al exponer el resultado de las tareas o investigaciones en las que participa.

Nivel avanzado: todo lo anterior se entiende que está superado, y que además el alumno sabe relacionar los distintos recursos y aplicaciones digitales para abordar y resolver las diferentes tareas. Esto lo consigue mostrando un razonamiento elaborado, siendo reflexivo, disfrutando de la fluidez y seguridad para resolver las tareas. Su actitud es segura al mostrar el trabajo realizado y se adapta a las características del grupo en el que participa.

Estas tres graduaciones se presentan adaptadas a cada nivel educativo (Primaria y Secundaria) dando instrucciones concretas sobre qué observar al investigador para medir la Competencia Digital del alumno observado. Además de esta introducción a cada uno de los niveles educativos, se facilita una tabla de niveles por cada una de las subcompetencias de las dimensiones. Estas subcompetencias, a su vez, aparecen resumidas en una serie de requisitos a observar por parte del investigador.

A continuación, se puede ver una muestra de la primera subcompetencia de la Dimensión 1 destinada a ser aplicada en Educación Primaria, el instrumento de observación se podrá ver al completo en el Anexo III. Esta se compara con su misma muestra destinada a Educación Secundaria para apreciar las diferencias entre ambas (Tabla 36):

Dimensión 1: FLUIDEZ TECNOLÓGICA

1. Gestión de dispositivos

- a) Identifica los componentes básicos del ordenador personal.
- b) Conoce las funciones de los elementos básicos del ordenador personal.
- c) Conecta correctamente periféricos o dispositivos de entrada (teclado, ratón,) y de salida (pantalla, impresora).
- d) Maneja impresora y cámara digital de fotos.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Identifica los componentes básicos del ordenador personal (teclado, pantalla, ratón, touchpad...).	- Relaciona los componentes básicos del ordenador personal con la función que cumplen.	- Entiende las funciones que cumplen los componentes básicos del ordenador personal.
- Conoce algunas de las funciones de los elementos básicos del ordenador personal.	- Describe, en líneas generales, las funciones de los elementos básicos del ordenador personal.	- Es capaz de utilizar las principales funciones de los elementos básicos del ordenador personal.
- Conecta correctamente algunos dispositivos de entrada y salida (teclado, ratón, pantalla, impresora) y conoce su relación con los LED informativos.	- Comprueba el estado del equipo según el estado de los LED informativos	- Conecta correctamente los dispositivos de entrada y salida habituales y los describe utilizando un vocabulario básico adecuado.
- Maneja, con ayuda, la impresora y la cámara digital de fotos.	- Maneja, con autonomía limitada, la impresora y la cámara digital de fotos.	- Maneja eficazmente la impresora y la cámara digital de fotos.

Dimensión 1: FLUIDEZ TECNOLÓGICA

1. Gestión de dispositivos

- a) Conoce los componentes del ordenador personal tales como: puertos, conexiones, gestión de redes: wifi...
- b) Conoce y utiliza las funciones de los elementos del ordenador personal y los comandos (combinación de teclas) más habituales.
- c) Conecta correctamente periféricos o dispositivos de entrada (teclado, ratón, touchpad, escáner, lector óptico) y de salida (pantalla, impresora, PDI).
- d) Maneja, con responsabilidad, cámaras de vídeo, teléfonos móviles, Smartphones, PDI...

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los componentes del ordenador personal y sus principales funciones. - Conoce algunas funciones de los elementos del ordenador y las utiliza en contextos determinados con la ayuda de sus profesoras o profesores. - Conecta correctamente algunos dispositivos de entrada y salida, comprobando, con ayuda, su funcionamiento mediante los LED indicadores. - Maneja, con ayuda, la cámara de vídeo, el reproductor de sonido, el teléfono móvil, el Smartphone, la PDI, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y domina los componentes del ordenador personal. - Conoce las funciones de los elementos del ordenador y las utiliza en las tareas habituales con autonomía limitada. - Conecta correctamente los dispositivos de entrada y salida y es capaz de comprobar su funcionamiento con cierta autonomía. - Maneja, con autonomía limitada, la cámara de vídeo, el reproductor de sonido, el teléfono móvil, el Smartphone, la PDI, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona los componentes del ordenador personal con sus funciones. - Conoce las funciones de los elementos del ordenador y además las utiliza con autonomía en las tareas habituales del aula. - Describe y comprueba las conexiones de los dispositivos de e/s con el vocabulario básico adecuado. - Maneja, con responsabilidad y autonomía, la cámara de vídeo, el reproductor de sonido, la cámara digital de fotos, el teléfono móvil, el Smartphone, la PDI, etc., y es capaz de conectarlos con el ordenador personal.

Tabla 36 Comparación entre la Dimensión 1 de Educación Primaria y de Educación Secundaria. Fuente: Gobierno Vasco (2012)

Como se puede apreciar, las diferencias entre ambas propuestas empiezan desde el planteamiento del significado de la subcompetencia “Gestión de Dispositivos”. A Educación Primaria se les pide primero identificar, conocer y finalmente manejar, mientras que para Secundaria se da por hecho que ya saben identificar en este punto los dispositivos digitales, además de hacer un uso responsable de los mismos. Todo ello aumentando el conocimiento de cada una de las partes que se considera dentro de la subcompetencia. Todo ello se ve reflejado en la tabla de niveles propuesta tras el análisis de la subcompetencia de la Dimensión 1 que se muestra a modo de ejemplo.

Una vez explicada la propuesta del Gobierno Vasco para medir la Competencia Digital en los niveles de Primaria y Secundaria, se muestra en los anexos la herramienta de recogida de datos que se ha utilizado para llevar a cabo el estudio empírico del nivel de Competencia Digital. No se presenta aquí ya que su extensión es realmente amplia. Esta herramienta de observación se ha respetado íntegra tal y como ha sido presentada en el documento oficial del Gobierno, para ser fiel como investigadora a este recurso generado para la medición.

La forma de realizar las anotaciones pertinentes sobre el nivel de la subcompetencia que se estaba observando, ha sido mediante el acceso digital al documento oficial, señalando el nivel de adquisición de la Competencia Digital del alumno directamente sobre la tabla de niveles de cada subcompetencia. Una vez concluida la observación, se repasaron los resultados y se ha procedido a concluir un nivel total de Competencia Digital por dimensiones a partir de la media de los resultados de las subcompetencias de cada dimensión. Una vez concluida esta fase, se calculó la media de cada una de las tres dimensiones para resolver el nivel de la Competencia Digital general que tenía el alumno observado. Esto ha sido así tanto en el pre test como en el pos test. Creando una comparativa entre ambos posterior que será expuesta en el análisis de datos en este documento de tesis doctoral.

Como conclusión en este punto, a través de la observación y análisis de las escalas de medición propuestas, se puede comprobar comparando el recurso generado por el Gobierno Vasco con otros como el de Conde-Jiménez (2017) y el de Martínez Serrano (2018), **la herramienta de observación vasca es realmente completa y superior a las demás**. Está desarrollada a partir de desgranar y estudiar de forma meticulosa la Competencia Digital, estableciendo unas subcompetencias las cuales eran medidas a través de diferentes niveles de logro, todo ello adaptado además al nivel educativo. Por todas estas razones, se sigue considerando la propuesta de medición de la Competencia Digital del Gobierno Vasco muy superior a las analizadas hasta la fecha actual.

La adaptación del modelo del Gobierno Vasco al Modelo DigComp europeo.

Ha sido de interés de esta tesis el hacernos conscientes de las diferencias que hay entre ambos marcos de medición del desarrollo de la Competencia Digital para comprender cuán alejados estamos del DigComp.

Por ello, a continuación, se hace un breve análisis de las principales diferencias (Tabla 37):

	Modelo Gobierno Vasco	Modelo DigComp: marco europeo
Modelo en el que se basa	Taxonomía de Bloom	Taxonomía de Bloom
Niveles de desarrollo de la Competencia Digital	Inicial Medio Avanzado	Básico Intermedio Avanzado Especialista
Dimensiones/áreas	6 dimensiones que se agruparon en 3: 1.Fluidez Tecnológica 2.Aprendizaje-Conocimiento 3.Ciudadanía digital	5 áreas: 1.Información y alfabetización digital 2.Comunicación y colaboración online 3.Creación de contenidos digitales 4.Seguridad en la red 5.Resolución de problemas

Tabla 37 Comparación entre el Modelo del Gobierno Vasco y el Modelo DigComp. Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.

A priori, por lo que se puede observar, ambos modelos tienen la misma base asentada sobre la Taxonomía de Bloom. Las principales diferencias radican en los niveles de desarrollo, aportando el DigComp uno más enfocado hacia el nivel de experto o especialista, y en las dimensiones cuyas diferencias principales están no solo en el número de áreas o dimensiones, presentando el DigComp dos áreas más que el Modelo del Gobierno Vasco, sino que la agrupación de los conocimientos entre ellas es diferente.

Para comprender cómo de diferentes son las áreas/dimensiones de ambos modelos vamos a efectuar una comparativa por temas ya que no es posible establecerla de manera directa entre las áreas/dimensiones ya que su número y naturaleza son diferentes (Tabla 38):

Modelo Gobierno Vasco	Modelo DigComp marco europeo
1. Fluidez Tecnológica: Gestión de dispositivos Manejo de software Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje Comunicación con otras personas utilizando las TIC Organización de la información	1. Información y alfabetización digital: Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales Evaluar y gestionar datos, información y contenidos digitales
2. Aprendizaje-conocimiento: Utilización y tratamiento de la información en investigaciones Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento Creación e innovación utilizando recursos TIC Pensamiento crítico	2. Comunicación y colaboración online: Interactuar, compartir, ejercer la participación ciudadana y colaborar a través de tecnologías digitales Comportamiento en la red Gestión de la identidad digital
3. Ciudadanía digital: Autonomía digital en la participación pública Identidad digital y privacidad en la Red Propiedad Intelectual	3. Creación de contenidos digitales: Desarrollo, integración y reelaboración de contenido digital Derechos de autor y licencias de propiedad intelectual Programación
	4. Seguridad en la red: Protección de dispositivos, datos personales, privacidad, salud, bienestar y medioambiente.
	5. Resolución de problemas: Resolución de problemas técnicos Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas Uso creativo de la tecnología digital Identificar lagunas en las competencias digitales

Tabla 38 Comparativa entre las dimensiones del Gobierno Vasco y las del Modelo DigComp. Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.

Los puntos comunes que presentan ambos proyectos son los siguientes (Tabla 39):

Principales similitudes	Modelo Gobierno Vasco	Modelo DigComp
Manejo técnico	En la dimensión 1:	En el área 5:

	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de dispositivos - Manejo de software 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas técnicos
Desarrollo en entornos digitales enfocados especialmente al aprendizaje	<p>En la dimensión 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo en entornos digitales de aprendizaje 	<p>Enfoque en manejo general, no específico para el objetivo de aprender.</p>
Comunicación	<p>En la dimensión 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación con otras personas <p>En la dimensión 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento <p>En la dimensión 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autonomía digital en la participación pública 	<p>En el área 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interactuar, compartir, ejercer la participación ciudadana y colaborar a través de tecnologías digitales - Comportamiento en la red
Organización de la información	<p>En la dimensión 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización de la información 	<p>En el área 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar datos, información y contenidos digitales
Utilización y tratamiento de la información en investigaciones	<p>En la dimensión 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización y tratamiento de la información en investigaciones 	<p>En el área 3 (pero no enfocado a investigación):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo, integración y reelaboración de contenido digital
Creación e innovación utilizando TIC	<p>Dimensión 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación e innovación utilizando recursos TIC 	<p>En el área 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo, integración y reelaboración de contenido digital <p>En el área 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso creativo de la tecnología digital
Participación pública	<p>Dimensión 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autonomía digital en la participación pública 	<p>Área 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación ciudadana
Identidad digital	<p>Dimensión 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identidad digital 	<p>Área 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la identidad digital
Propiedad Intelectual	<p>Dimensión 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedad Intelectual 	<p>Área 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derechos de autor y licencias de propiedad intelectual

Resolución de problemas	No se contempla de manera explícita en las dimensiones, pero sí de manera orientativa en el desglose de la dimensión 2: “8: Creación e innovación utilizando recursos TIC: construir conocimiento y desarrollar trabajos y procesos innovadores en la resolución de problemas reales utilizando tecnologías avanzadas de exploración y simulación de fenómenos complejos”. Y en la “9: Pensamiento Crítico: desarrollar investigaciones y proyectos de resolución de problemas...”	Se propone de manera específica en el área
Privacidad y seguridad en Red	En la dimensión 3 se expone: “11: identidad digital y privacidad en la red”	En el área 4.

Tabla 39 Principales similitudes entre los Modelos del Gobierno Vasco y DigComp. Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.

Como se puede apreciar, son muchísimos los puntos en común entre ambos marcos de guía del desarrollo de la Competencia Digital. Pero existen algunas diferencias que han de ser tomadas en cuenta.

Las principales diferencias entre ambas propuestas de áreas/dimensiones son las siguientes (Tabla 40):

Principales diferencias	Modelo Gobierno Vasco	Modelo DigComp
Miradas de progreso a futuro	No se proyectan.	En el área 5 se expone: identificación de lagunas en las competencias digitales.
Pensamiento crítico	Se encuentra propuesto en la dimensión 2.	No se propone.
Enfoque hacia la investigación	Se contempla en la dimensión 2.	No se contempla.
Concepto creatividad/innovación	Se conceptualiza como innovación en la dimensión 2.	Se conceptualiza como creatividad en el área 5.
Comportamiento en Red	No se contempla de manera explícita pero sí se sugiere en la dimensión 3: “11: Identidad digital y privacidad en red: (...) la pertinencia de respetar las reglas de la netiqueta”.	En el área 2.

Tabla 40 Principales diferencias entre el Modelo del gobierno Vasco y el Modelo DigComp. . Fuente: elaboración propia a partir del documento oficial del (Gobierno Vasco, 2012) y del documento DIGCOMP 2.1.

En este sentido, las diferencias son mínimas y la propuesta del marco teórico de la Competencia Digital que hace el Gobierno Vasco y que ha sido tenida en cuenta en esta tesis doctoral es más completa que el DigComp ya que éste carece de temas de desarrollo de Competencia Digital como:

- Pensamiento crítico.
- Enfoque hacia la investigación.

En cambio, DigComp aporta frente a la carencia de la propuesta del Gobierno Vasco:

- Una propuesta más directa sobre comportamiento en Red.

Por lo tanto, podemos concluir que el hecho de haber elegido el marco teórico del Gobierno Vasco como herramienta de observación del desarrollo de la Competencia Digital en vez del marco competencial del DigComp no supone una desventaja con respecto al análisis de la Competencia Digital ya que está incluso más completo que la propuesta europea, salvo la medición de manera más directa del tema comportamiento en Red.

4.8.2. Herramienta de recogida de datos para registrar el Trabajo Colaborativo

En esta investigación se optó por llevar a cabo una observación del sistema de Trabajo Colaborativo que se llevaba a cabo en el proyecto educativo UTILITC para comprender el desarrollo de las acciones entre estudiantes que pudiesen propulsar su aprendizaje y desarrollo de competencias.

La técnica de investigación de la observación es una de las más utilizadas, pero también de las más complejas de aplicar. “La observación por sí misma representa una de las formas más sistematizadas y lógicas para el registro visual y verificable de lo que se pretende conocer” (Campos & Martínez, 2012, p. 46). Cuando se aplica esta técnica de investigación debe considerarse el hecho como un acontecimiento de la realidad observada que contiene elementos abstractos (hacen referencia a la teoría) y elementos prácticos (considerados como empíricos) a ojos del observador. Por tanto, el hecho es parte de la realidad y es independiente al observador.

La herramienta de recogida de datos para la observación del Trabajo Colaborativo que fue elegida ha sido la diseñada por el **Grupo de Investigación de la Excelencia de Castilla y León GITE-USAL implementada durante el proyecto de investigación nacional ACOTIC**. La doctoranda autora de esta tesis ha participado en el proceso de elaboración de este instrumento durante el transcurso del proyecto de investigación.

Este registro de observación “se diseña con objeto de pautar las observaciones realizadas (...), permite recoger información descriptiva y valorativa de forma abierta, si bien también se

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

propone dar valoraciones cuantitativas sobre algunos indicadores” (García-Valcárcel, 2015, p. 34).

La información que se obtiene hace referencia a datos de control como:

- Características del aula donde se lleva a cabo la actividad.
- Contextualización de la sesión en el programa educativo a investigar.
- Planificación de las sesiones por parte del profesorado.
- Seguimiento de las tareas y su evaluación.
- Calidad de los logros académicos.
- Motivación.
- Clima de clase.
- Participación.
- Competencias adquiridas.

Se puede conocer más al detalle en el Anexo VI.

4.8.3. Herramienta de recogida de datos para la Adicción a Internet

Según Echeburúa & Requesens (2012, p. 54) la Adicción a Internet es reconocida por el individuo solo “cuando el problema está ya muy acentuado. (...) Conectarse a Internet y o participar en las redes sociales está muy bien visto, pero reconocer que se está enganchado a la Red (...) supone el reconocimiento de un fracaso”.

No obstante, sin la necesidad de llegar a este punto, en la infancia podemos observar las diferentes variables que se vinculan a la Adicción a Internet y así identificar a tiempo la incipiente adicción. Las variables a través de las cuales se puede identificar una Adicción a Internet se pueden observar en las consecuencias que genera ésta en el individuo.

La Adicción a Internet ha sido medida en dos ocasiones durante la investigación realizada. En un primer momento a modo de pre test y al final de la experiencia de intervención educativa a modo de post test. De este modo se recogían los datos previos a la intervención del programa educativo UTILITIC y se comprobaba el nivel de Adicción a Internet con el que llegaba a la experiencia educativa la muestra.

Herramienta de recogida de datos elegida para esta investigación

La escala elegida para la detección de la Adicción a Internet en el proyecto a estudiar en esta tesis doctoral ha sido la propuesta por Beranuy Fargues et al. (2009). Ha sido publicada en la revista Psicothema en el volumen 21 nº 3 del 2009 bajo el título “Validación de dos escalas breves para evaluar la Adicción a Internet y el abuso de móvil”. En esta publicación se muestran dos escalas, una dedicada a evaluar el uso adictivo de Internet (CERI) y la otra versa acerca del móvil (CERM). En este apartado solo se hablará del cuestionario de Adicción a Internet ya que es el tema que nos ocupa, con la escala del CERI.

El CERI (Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet) fue creado a partir de ítems directamente seleccionados y adaptados del PRI (preguntas referidas a Problemas Relacionados con el uso de Internet) de Young (1998). Este cuestionario tenía en 2007 (Graner et al., 2007) 20 ítems que fueron reducidos a 10 con su publicación en 2009. De este cuestionario nació el CERM, una escala para valorar la relación de los sujetos con el móvil y conocer si ejercen sobre él un buen uso.

Esta escala ha sido utilizada en múltiples investigaciones relativas a la Adicción a Internet. Estas han sido:

- **Graner, Beranuy, Dánchez, Chamarro y Castellana (2007):** un estudio con una muestra de 671 sujetos de entre 12 a 25 años. El CERI fue usado junto al CERM, un cuestionario de uso general de Internet y móvil (Gracia et al., 2002) y el Cuestionario sociodemográfico de elaboración propia con el objetivo de conocer la relación de los sujetos con Internet y el móvil. La versión de este CERI es anterior a la corta del 2009, por lo que constaba de 20 ítems directamente seleccionados y adaptados del PRI de (Young, 1998).
- Beranuy Fargues et al., (2009): utilizaron el CERI junto al CERM y un cuestionario sociodemográfico de elaboración propia en una muestra de 1894 adolescentes de entre 11 a 17 años de la provincia de Barcelona.
- Carbonell et al., (2012): aplicaron el CERI a una muestra de 1879 estudiantes en la universidad de Murcia.
- Britos & Brítez, (2015): aplicaron el CERI y el CERM en una investigación sobre sujetos universitarios de la carrera de Psicología de una universidad privada con una muestra de 90 estudiantes.
- Beranuy et al., (2016): investigación cuyo objetivo era conocer las características de las personas que utilizaban Internet en los cibercafés. El CERI se usó como Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet. “Los usuarios con puntuaciones más altas en el CERI eran aquellos que utilizaban los juegos de rol online y Youtube” (p. 5). El CERI se usó en combinación con el Cuestionario de Datos Sociodemográficos y Hábitos de Uso de Internet en una muestra de 93 sujetos de Chile menores de 30 años.
- Pacheco et al., (2016): en una investigación con una muestra de 639 estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, con una edad promedio de 17,66 años. Se usó el CERI y el CERM para entender la relación de estos estudiantes con Internet y el móvil.
- Cruces Montes et al., (2016): en este estudio el CERI se utilizó en combinación con otras escalas como el CERM, la Escala de Autoestima de Rosenberg, NEO-FFI y la Escala de Impulsividad Estado (EIE) con el objetivo de entender el posible uso problemático de Internet y el Móvil y su relación con factores psicológicos, en el caso de haberla.

- Carbonell et al., (2018): estudio enfocado al conocimiento del uso de Internet y los smartphones por parte de estudiantes universitarios entre los años 2006 a 2017. El CERI se utilizó para conocer el tipo de uso que se hacía de Internet. EL CERI se usó en combinación con el “Sociodemographic data and Internet use Habits” (cuestionario ad hoc) y el CERM en una muestra de 792 estudiantes de la Universidad Ramon Llull de Barcelona en 2017.
- (De la Villa Moral-Jiménez & Fernández-Domínguez, 2019): estudio cuya muestra fue de 240 adolescentes y jóvenes de entre 15 a 22 años de Asturias. El CERI se utilizó para comprobar el uso que los jóvenes hacían de Internet y su relación con la autoestima e impulsividad. Además del CERI se usaron el cuestionario IAT de Young (1998), la Escala de Autoestima de (Rosenberg, 1965) y la Escala de impulsividad de (Barratt & Patton, 1983).

Han hecho uso de esta escala diversos estudiantes para sus trabajos como:

- (Ortiz Duque, 2013) en su proyecto fin de carrera para la obtención del título de psicología, en la Universidad Pontificia del Ecuador.
- (Pichel, 2014) en su trabajo fin de grado de la Facultad de Psicología de la Universidad de Santiago de Compostela donde habla de estado de la cuestión y los retos inmediatos del uso problemático de Internet en adolescentes.
- (Caselles, 2016) en su trabajo fin de Grado en Psicología para un estudio de caso y propuesta de plan de intervención.
- (Larco, 2016) en su tesis valorando las propiedades psicométricas del CERI y del CERM en estudiantes universitarios en Lima.
- (Martínez-García, 2020) en su trabajo fin de Grado en la Universidad de Jaén.

Los autores Beranuy Fargues et al. (2009) no solo crearon estos cuestionarios, sino que los aplicaron en un estudio compuesto por una muestra de 1.879 estudiantes, de los cuales 1.557 eran **estudiantes de educación Secundaria** en diferentes centros educativos. Los datos fueron recogidos durante dos cursos académicos, desde el año 2005 hasta el 2007. De este trabajo salió un análisis exploratorio con resultados óptimos para la investigación.

El cuestionario creado por Beranuy Fargues et al. (2009) está basado en el PRI de 19 ítems (Gracia et al., 2002). Este cuestionario estaba **basado en los criterios diagnósticos del DSM-IV para el abuso de sustancias y juego patológico**. Los ítems pretenden estudiar las variables de aumento de tolerancia, pérdida de control, evasión y deseo de estar conectado entre otras. Las **modificaciones entre el PRI y el CERI** atienden sobre todo a la sintaxis de algunos ítems, la transformación del ítem “¿permanece conectado más tiempo del que inicialmente pensaba?” por “cuando navegas por Internet ¿se te pasa el tiempo sin darte cuenta?” y se añadió un nuevo ítem “¿te resulta más fácil o cómodo relacionarte con la gente a través de Internet que en persona?” (Beranuy Fargues et al., 2009, p. 481).

La solución bifactorial de la escala CERI mostró un ajuste aceptable de los datos. “El primer factor (conflictos intrapersonales) incluyó 6 ítems que explican el 27,14% de la varianza, el segundo factor (conflictos interpersonales) incluyó 4 ítems que explican el 12,18% de la varianza. El primer factor mostraba una consistencia interna de 0.74 y el segundo de 0.75. El conjunto de la

escala mostraba una consistencia interna de 0.77” (Beranuy Fargues et al., 2009, p. 482). Para este cuestionario se propuso una escala tipo Likert de cuatro puntos. El porcentaje de residuos tenía valores superiores a 0.05 pero sin superar al 10%. Durante el proceso de trabajo de adaptación del cuestionario, éste fue reducido a 10 ítems, la mitad, gracias a la eliminación de ítems con cargas factoriales inferiores a 0.4. “El CERI consta de 10 ítems que recogen los criterios del DSM-IV por abuso de sustancias y juego patológico e incluye preguntas relacionadas con el aumento de la tolerancia, efectos negativos sobre la conducta, relaciones sociales y familiares, reducción de actividades debidas al uso de Internet, pérdida de control y deseo intenso de estar conectado. Todos los ítems se presentan con una escala graduada tipo Likert con cuatro respuestas en orden creciente de intensidad (con una calificación mínima de ‘1’ y una puntuación máxima de ‘4’)” (Cruces Montes et al., 2016b, p. 210).

Sánchez-Carbonell et al., 2012, p. 792), establecen 3 puntos de corte para el CERI:

- 1º Grupo: Se refiere a quienes no tienen problemas con el uso de Internet (puntuaciones que van de 10 a 17).
- 2º Grupo: Hace referencia a quienes sí padecen problemas ocasionales en el uso de Internet (18 a 25 puntos).
- 3º Grupo: Se refiere a quienes definitivamente tienen problemas con frecuencia (26 a 40 puntos).

<i>Tabla 3</i> Análisis factorial de los cuestionarios CERI y CERM		
	Factor I	Factor II
CERI (alfa= 0.77)		
Factor 1: <i>conflictos intrapersonales</i> (alfa= 0.74)		
<i>Cuando tienes problemas, ¿conectarte a Internet te ayuda a evadirte de ellos?</i>	0.63	0.02
<i>¿Con qué frecuencia anticipas tu próxima conexión a la red?</i>	0.51	-0.01
<i>¿Piensas que la vida sin Internet es aburrida, vacía y triste?</i>	0.58	-0.01
<i>¿Te enfadas o te irritas cuando alguien te molesta mientras estás conectado?</i>	0.50	-0.13
<i>¿Cuando navegas por Internet, te pasa el tiempo sin darte cuenta?</i>	0.70	0.16
<i>¿Te resulta más fácil o cómodo relacionarte con la gente a través de Internet que en persona?</i>	0.53	-0.08
Factor 2: <i>conflictos interpersonales</i> (alfa= 0.75)		
<i>¿Con qué frecuencia haces nuevas amistades con personas conectadas a Internet?</i>	0.28	-0.42
<i>¿Con qué frecuencia abandonas las cosas que estás haciendo para estar más tiempo conectado a la red?</i>	0.05	-0.77
<i>¿Piensas que tu rendimiento académico o laboral se ha visto afectado negativamente por el uso de la red?</i>	-0.02	-0.67
<i>¿Cuando no estás conectado a Internet, te sientes agitado o preocupado?</i>	-0.07	-0.69

Tabla 41 Escala CERI con sus dos factores. Fuente: Beranuy Fargues et al., (2009, p. 482)

Como se puede observar en la Tabla 41, en algunos ítems se pregunta por periodos temporales. Por ello, la escala de respuestas escogidas ha sido la siguiente:

- Para preguntas relacionadas con un hábito: nunca, casi nunca, no me afecta, casi siempre, siempre.
- Para preguntas relacionadas con frecuencia de tiempo: Nunca, cada año, cada mes, cada semana, cada día.

La escala de medición de la Adicción a Internet se divide en dos factores:

- Factor 1: conflictos intrapersonales
- Factor 2: conflictos interpersonales

“El primer factor centrado en repercusiones intrapersonales: focalización, preocupación, evasión, negación y otras distorsiones cognitivas” que diversos autores consideran criterios diagnósticos. “Un segundo factor evalúa repercusiones intrapersonales: inversión temporal progresiva y conflictos sociales-relacionables que derivan de estas conexiones, también criterios de adicción” para diversos autores. (Beranuy Fargues et al., 2009, p. 484).

Analizando los ítems de este cuestionario, comparándolos con las variables recogidas en el análisis de la teoría, podemos obtener la siguiente tabla:



Factor 1

En la tabla de recopilación de variables de la teoría revisada hay 12 variables específicas de Internet y 27 variables específicas sobre el estado psicológico del individuo. Como se puede apreciar, de esas 39 variables en total, este cuestionario cuenta con 23, es decir, con el 59% de las variables generales establecidas. Se trata de un alto porcentaje teniendo en cuenta de que esta encuesta consta solo de 10 ítems, está entre las más cortas que se han realizado hasta el momento, lo que la hace más eficiente a la hora de identificar una gran variedad de variables.

Existen variables que no han sido tenidas en cuenta por motivo del enfoque propio del cuestionario. Estas variables son tales como “nivel de uso de Internet de los padres, estilos de crianza, nivel educativo de los padres, comportamientos parentales online percibidos”, ya que todas ellas tienen que ver con los progenitores, enfoque que no se contempla en esta encuesta. Tampoco se busca información acerca del “nivel económico, estado civil, ocupación laboral, responsabilidades, pago de conexión” debido a que la muestra a la que se ha enfocado esta encuesta en la recogida de datos de la investigación de esta tesis doctoral son menores de edad, a cargo de sus padres.

Como se puede observar en la escala descrita, esta cumple con muchos de los criterios que ya nos adelantaba (X. Sánchez-Carbonell et al., 2008) cuando nos decía que el uso de Internet “se

convierte en (la actividad) más importante al dominar pensamientos y sentimientos, de modo que cuando no se está conectado, se piensa en qué se debe hacer para conseguir una conexión o en qué se hará durante la próxima conexión. Parece que nada es posible sin Internet y toda gira en torno a ella. Aparece preocupación por Internet cuando no se está conectado, así como un impulso irresistible a realizar la conducta”.

La escala elegida para la medición de la Adicción a Internet es un método de identificación rápido y sencillo, adecuado al contexto de la investigación. A pesar de encontrar las deficiencias en la medición de variables mencionadas anteriormente, el test para la detección de la Adicción a Internet ha sido elegido por ser de óptima aplicación en el contexto en el cual se trabajaba. Como se explica en el capítulo dedicado a ello, el contexto en el que se realizaba la aplicación era limitado:

- Tiempos concretos de llegada de los sujetos al aula.
- Tiempos estipulados para la realización de las actividades del proyecto educativo.

Este contexto dejaba escaso tiempo para poder realizar la medición, tanto de la Adicción a Internet como del resto de variables principales a estudiar en esta tesis doctoral (Competencia Digital y Trabajo Colaborativo).

4.9. Procedimiento de aplicación de los instrumentos y código ético

En toda investigación es crucial explicar cómo ha sido el procedimiento de aplicación de los instrumentos de recogida de datos, así como cuál es el código ético que sienta la base de esta investigación.

La doctoranda autora de esta tesis doctoral estaba vinculada laboralmente con el centro educativo que creó y aplicó el proyecto educativo. El proyecto UTILITIC estaba diseñado anteriormente a su aplicación y a la investigación que se ha realizado en esta tesis doctoral. Su diseño se basó en el desarrollo de la Competencia Digital tanto para estudiantes de primaria y ESO. Debido al auge de la preocupación por el aumento de la Adicción a Internet en estudiantes menores de edad, el centro consideró prioritario reenfocarlo para dar respuesta a este problema. Por ello, el proyecto se preparó para su rediseño y adaptación con el objetivo de modernizarlo, mejorarlo y enfocarlo hacia la prevención de la Adicción a Internet. Durante este proceso la autora de esta tesis doctoral ya formaba parte de la plantilla laboral que llevó a cabo esta adaptación y ahí se inició la necesidad de investigar el proceso de aplicación y los resultados de este proyecto educativo.

La institución se ocupó de solicitar todos los permisos pertinentes a las instituciones educativas que formaron parte de este estudio y obtuvo su visto bueno y predisposición tanto para la aplicación del proyecto UTILITIC como para su proceso de estudio. El documento firmado tanto por la doctoranda como por el director de la institución se pueden consultar en el Anexo VII de este escrito. El centro a través del cual se trabajó este proyecto dio su consentimiento para que

fuese utilizado para el desarrollo de esta tesis doctoral, beneficiándose de la investigación que se llevaría a cabo.

El papel de la institución educativa autora del proyecto UTILITIC se ocupó del diseño del proyecto, de la organización de los espacios de aulas, materiales, horarios y personal docente de ejecución. Además, se ocupó de convocar a los cinco centros educativos que han constituido la muestra de estudio de esta tesis. La doctoranda, en conjunto con la dirección de esta tesis de doctorado, creó el diseño de la investigación y supervisó la aplicación de los cuestionarios por parte del personal docente a cargo de las aulas. Además, realizó las labores de observación aplicando los instrumentos de recogida de datos tanto de Trabajo Colaborativo como de Competencia Digital.

En el Anexo VIII se muestra el documento de convocatoria que el CITA envió a las instituciones educativas para hacer el llamamiento a los centros educativos de la zona.

En el Anexo I se muestra al completo la lista de actividades del proyecto UTILITIC, así como en el Anexo V se encuentra el calendario de dichas actividades destinado a cada centro educativo asistente y, en el Anexo VI, el planteamiento organizativo de las sesiones destinadas a la obtención de datos en el proyecto de investigación.

Estas son las fechas principales de inicio y fin del proceso de recogida de datos:

- Inicio pre test: 13 de febrero 2014.
- Final pre test: 19 de marzo 2014.
- Inicio pos test: 28 de febrero 2014.
- Final pos test: 30 de mayo 2014.

Con respecto a la recogida de información, en esta tesis doctoral se han respetado los principios de empatía y de no intervencionismo, por lo que la investigadora no ha estorbado durante la actividad cotidiana, llegando a ser casi imperceptible para los estudiantes que apenas notaban su presencia debido a la concentración con la que afrontaron el proyecto. Por tanto, se han preservado las realidades múltiples e incluso las contradicciones de lo que pudo haber sucedido. Se ha utilizado la observación directa y posteriormente la revisión de los datos recogidos.

La recogida de información y proceso de seguimiento de este proyecto ha sido realizada por la investigadora autora de esta tesis doctoral, durante los meses desde Febrero a Mayo (ambos incluidos) del año 2014.

Para una mayor exactitud, se prepararon los documentos de recogida de datos para que todo estuviese listo en el momento adecuado:

- **Cuestionario de medición de la Adicción a Internet:** se digitalizó a través de un Google Forms que permitió compartir un enlace a los estudiantes y la recopilación en el momento y de manera automática de las respuestas que los estudiantes estaban dando en un documento de Hoja de Cálculo. La investigadora tenía acceso a todos los documentos de hojas de cálculo que se generaban en cada momento de recogida de datos asociado al cuestionario, pudiendo observar el proceso de recogida de datos y verificar que no estaba ocurriendo ningún problema técnico.

- **Plantilla de observación del desarrollo de la Competencia Digital y del Trabajo Colaborativo:** ambos instrumentos se fusionaron en un mismo documento respetando la independencia de cada uno de ellos, pero facilitando la accesibilidad por parte de la investigadora que accedía a los mismos a través de su tableta digital. Se creó un documento por cada grupo a observar en cada momento de observación (pre test y post test) para poder recoger y digitalizar en el momento los datos observables.

Siguiendo a (Campos & Martínez, 2012^a, p. 51) “dentro de la investigación social (...) se utilizaron métodos y técnicas de recolección de información que permiten reconocer aspectos propios de la realidad (...) los cuales permiten analizar, describir, inferir, interpretar, aprobar o rechazar la formulación de teorías sobre estos procesos”.

En este estudio se ha utilizado la observación como instrumento de investigación con el fin de obtener de manera sistemática información persiguiendo la validez y confiabilidad de los datos. Se trata de una observación no participante, es decir, la persona investigadora no influye en el devenir de los hechos (Romera, 2015); y también supone una observación estructurada, ya que para realizarla se ha llevado a cabo una guía de observación identificando claramente las categorías codificadas, obteniendo así una información controlada, clasificada y sistemática (Ramírez et al., 2020).

Se tuvo en cuenta la redacción de un protocolo para tener con detalle todos los pasos a seguir durante el proceso de trabajo de campo. Éste estaba basado en los siguientes puntos:

- **Previo al momento de recogida de datos:** verificar la disposición de las herramientas de recogida de datos a aplicar en esa sesión, observar que su funcionamiento es correcto, en el caso del cuestionario compartir el link con el ordenador central del aula para que éste pueda compartirlo con los ordenadores de los estudiantes. En el caso de las plantillas de observación observar que están personalizadas con el día, el grupo y curso, del profesor encargado de la formación, el número de aula en la que tendrá lugar la observación y del centro educativo visitante.
- **Inicio del proceso de recogida de datos:** presentación de la investigadora al docente encargado del aula, al docente responsable de los estudiantes y explicación a ambos de la sesión de recogida de datos. Explicación del uso académico y tratamiento anónimo de los datos y sujetos de estudio, explicar el momento de recogida de datos en el que se está, explicar los objetivos del proyecto de investigación, la necesidad de llevarlo a cabo y el rol del investigador, así como el suyo durante el proceso.
- **Durante el momento de recogida de datos:** visitar los diferentes puntos clave del aula para observar de manera detallada al grupo, procurar no hacer ruido y no molestar.
- **Al finalizar:** agradecer al profesor encargado de la formación y al profesor responsable del grupo de estudiantes, comprobar que los instrumentos han recogido los datos.

4.10. Análisis de datos

En esta investigación se realizó un estudio de encuesta, así como dos observaciones a una muestra de sujetos, con el objetivo de estudiar los datos obtenidos y aportar unos resultados sobre dicha muestra.

Ya que los instrumentos aplicados estaban validados y comprobados con anterioridad por los autores creadores y otros, se ha realizado un proceso de análisis exploratorio de las variables, tanto de las contextuales (sexo, edad, profesor encargado de la docencia del proyecto educativo, centro educativo, aula y nivel educativo) como de las variables independientes (desarrollo de la Competencia Digital, desenvolvimiento de Trabajo Colaborativo y nivel de Adicción a Internet).

Las pruebas aplicadas en este estudio han sido (Tabla 42):

<ul style="list-style-type: none">- Análisis descriptivos- Pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y homocedasticidad (prueba de Levene)- Contrastes de hipótesis (ANOVA y Wilcoxon)- Tamaño del Efecto (D de Cohen)- Modelos lineales mixtos
--

Tabla 42 Pruebas estadísticas aplicadas en el análisis de datos de esta tesis doctoral. Fuente: elaboración propia.

En lo relativo al CERI, la escala que mide el nivel de Adicción a Internet, se analizan los resultados por dimensiones (la intrapersonal y la interpersonal). En el caso de la herramienta de observación del desarrollo de la Competencia Digital, se ha analizado teniendo en cuenta sus tres dimensiones (fluidez tecnológica, aprendizaje-conocimiento y ciudadanía digital) y niveles de desarrollo (inicial, medio, avanzado). En el caso de la herramienta de observación del Trabajo Colaborativo se ha analizado la fase de planificación de la sesión, calidad de las tareas llevadas a cabo, roles de los estudiantes y del profesor y evaluación.

Las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias absolutas y relativas; y las cuantitativas mediante la media y desviación típica (DT) o median y rango intercuartílico (RI).

La comparación entre grupos se realizó mediante la prueba t-Student o ANOVA (variables cuantitativas) una vez comprobados los supuestos de normalidad (test de Kolmogorov-Smirnov) y homogeneidad de varianzas (test de Levene). La evolución de las puntuaciones de las escalas se comprobó mediante la prueba de Wilcoxon. El tamaño del efecto se midió mediante la d de Cohen.

Los modelos lineales mixtos se efectuaron para determinar si el programa tiene un efecto en la evolución de la puntuación en la escala de adicción. Para ello se estudió el efecto “tiempo” (medidas: basal y post programa) introduciendo también en el modelo las variables independientes género y curso para ajustar el efecto de éstas en la evolución.

Para determinar si el ciclo influye en el cambio de la puntuación en Competencia Digital tanto de forma global como en cada una de sus dimensiones, se efectuaron modelos ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos.

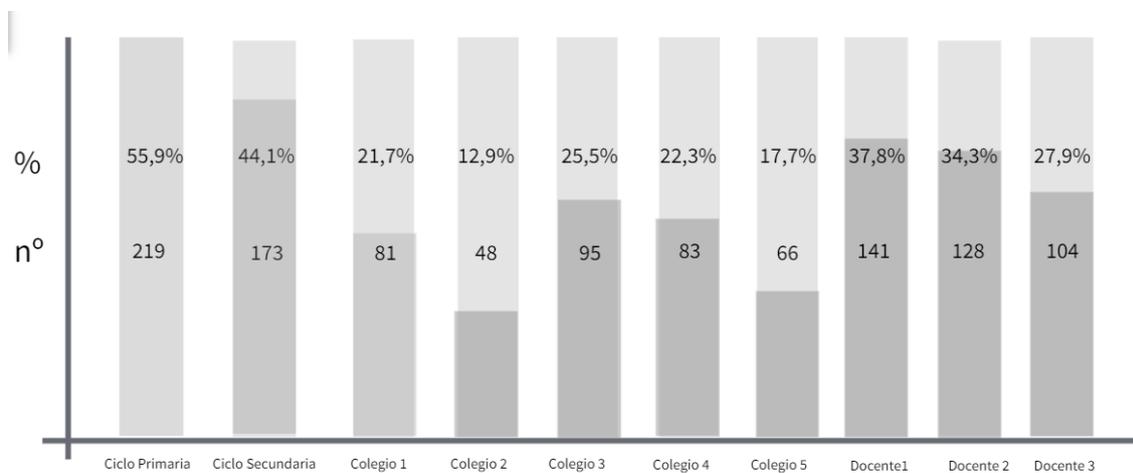
El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 25.0 para Windows. Las diferencias consideradas estadísticamente significativas son aquellas cuya $p < 0.05$.

5. Resultados de la investigación

Se presentan en este apartado los resultados obtenidos en el ejercicio de esta investigación. Primero, se informa de las variables contextuales, para proseguir con los resultados del análisis de Competencia Digital, Adicción a Internet y, finalmente, del proceso de Trabajo Colaborativo.

5.1. Información sobre las variables contextuales

La población de estudio está definida por el conjunto de estudiantes del ciclo de primaria y secundaria de centros educativos públicos y uno concertado de varios núcleos rurales de la provincia de Salamanca, Castilla y León. Se obtuvo una muestra a través de un muestreo no probabilístico de accesibilidad de un total de 373 estudiantes, de los cuales un 55% ($n = 205$) con edades comprendidas entre los 7 y 18 años con un promedio de 11,8 años ($DT = 3,1$). En la gráfica 23 se observa que un 55,9% son alumnos de primaria y la distribución de los alumnos según el centro educativo y el docente. La muestra estaba repartida entre 20 aulas de las cuales un 52,6% son de primaria y un 47,4% de secundaria (Gráfica 23).

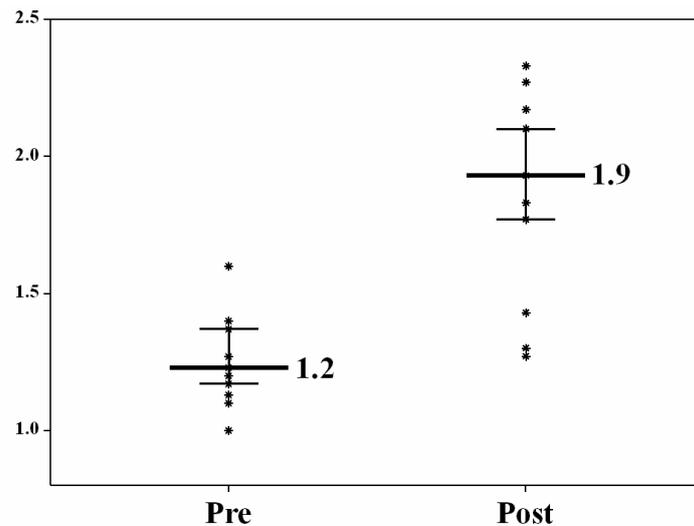


Gráfica 23 Descriptivo variables demográficas. Fuente: Elaboración propia.

5.1.1. Resultados del análisis del nivel de Competencia Digital

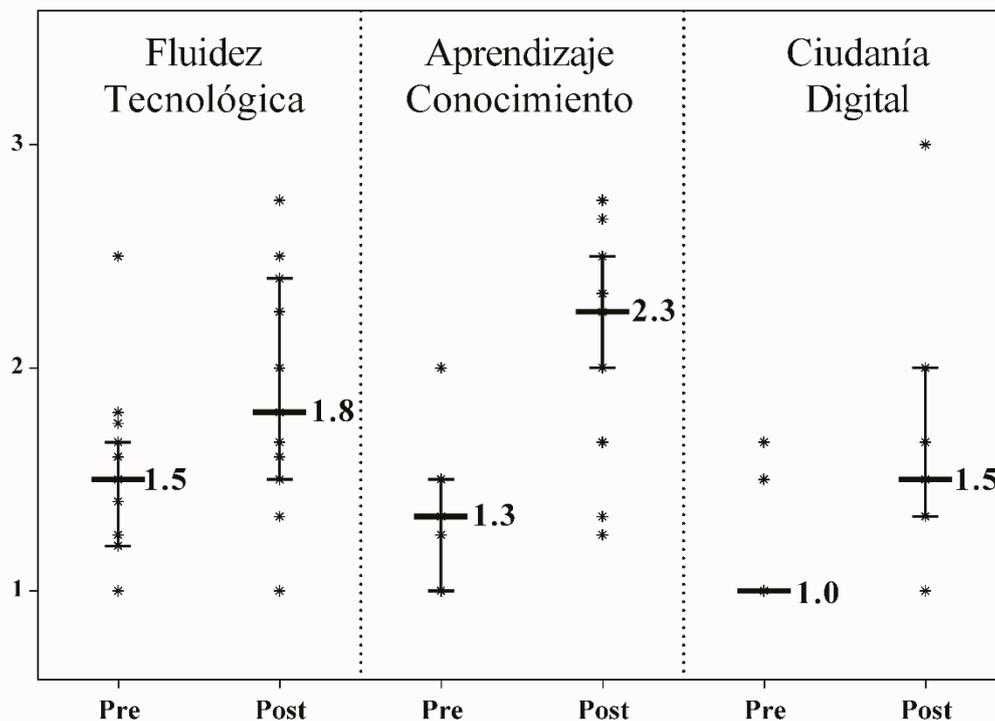
La muestra final del estudio se ha constituido con 20 aulas de las cuales un 52,6% son de primaria y un 47,4% de secundaria.

La Competencia Digital de toda la muestra al inicio del estudio obtuvo una mediana de 1,23 puntos (RI= 1,17-1,37) siendo al final del estudio de 1,93 (RI= 1,77-2,1). Al final del estudio, la Competencia Digital aumentó significativamente con respecto al inicio (Prueba de Wilcoxon: $z = -3,11$, $p = 0,002$). En la gráfica 24 se muestra la evolución de la puntuación en Competencia Digital.



Gráfica 24 Diagramas de caja de la puntuación en Competencia Digital. Fuente: elaboración propia.

Por dimensiones (Gráfica 25), los resultados de las pruebas estadísticas mostraron que las puntuaciones en fluidez tecnológica, el conocimiento y ciudadanía digital aumentaron significativamente al final del estudio con respecto al inicio del mismo. En la Gráfica 25 se muestra la evolución de las puntuaciones de cada una de las dimensiones.



Gráfica 25 Diagramas de caja dimensiones de la Competencia Digital. Fuente: elaboración propia.

Por ítems, en la dimensión fluidez tecnológica se observó un aumento estadísticamente significativo en 2. Software, 3. Entornos digitales y 5. Organización información. El ítem 2 hace referencia al reconocimiento, conocimiento y uso del software, programa o programas que se utilizan en las actividades llevadas a cabo en el proyecto UTILITIC. El incremento en este ítem aporta una información relativa a la autonomía personal en los procesos de aprendizaje mediante TIC. El ítem 3 de entornos digitales hace alusión al conocido PLE (Personal Learning Environments) el cual revela la construcción de un espacio de aprendizaje virtual a medida, lo cual potencia la capacidad de aprender a aprender y el aprendizaje a lo largo de la vida, dos competencias cruciales en la actualidad. Finalmente, el ítem 5 acerca de organización de la información, habla sobre la capacidad creciente de auto administración de la información que se generara y recopila, identificando su formato y sabiendo clasificarla digitalmente en el entorno personal de organización. El aumento en estos tres ítems revela un incremento en la capacidad de desarrollo de la autonomía personal, indicador de evolución en los niveles de desarrollo de la competencia digital.

En la dimensión conocimiento las diferencias estadísticamente significativas se mostraron en los ítems 7. Comunicación colaboración, 8. Innovación y 9. P. Crítico, en los que la puntuación aumentó al final del estudio con respecto al inicio. Por último, en la dimensión ciudadanía digital el ítem en el que la puntuación aumentó significativamente al final del estudio con respecto al inicio fue el 11. Identidad Digital.

Concretamente, si observamos la Tabla 43 podemos apreciar que en la dimensión Fluidez Tecnológica se observó un aumento estadísticamente significativo en los ítems número 2 que corresponde al Software, número 3 que hace referencia a los Entornos digitales y número 5

llamado Organización de la información. Específicamente, en la segunda dimensión de la Competencia Digital conocida como Conocimiento, las diferencias estadísticamente significativas se mostraron en los ítems número 7. llamado Comunicación colaboración, en el número 8. expresado como Innovación y número 9 o Pensamiento Crítico o P. Crítico, en los que la puntuación aumentó al final del estudio con respecto al inicio. Por último, en la dimensión Ciudadanía Digital el ítem en el que la puntuación aumentó significativamente al final del estudio con respecto al inicio fue el número 11. Correspondiente a Identidad Digital.

	Medida, mediana (RI)		Prueba Wilcoxon	
	Pre	Post	z	p-valor
Fluidez tecnológica	1,5 (1,2-1,7)	1,8 (1,5-2,4)	-1,98	0,048
1. Dispositivos	1 (1-2)	2 (1-2)	-0,85	0,396
2. Software	2 (1-2)	2 (2-2)	-2,45	0,014
3. Entornos digitales	1 (1-2)	2 (2-3)	-2,46	0,014
4. Comunicación	1 (1-2)	1 (1-2)	-1	0,317
5. Organización información	1 (1-1)	2 (1-2)	-2,43	0,015
Conocimiento	1,3 (1-1,5)	2,3 (2-2,5)	-3,06	0,002
6. Investigaciones	1 (1-1)	2 (1-2)	-1,63	0,102
7. Comunicación colaboración	1 (1-2)	2 (1-3)	-2,25	0,024
8. Innovación	1 (1-2)	2 (2-3)	-2,81	0,005
9. P. Crítico	1 (1-2)	2 (2-3)	-2,37	0,018
Ciudadanía digital	1 (1-1)	1,5 (1,3-2)	-2,61	0,009
10. Público	1 (1-1)	1 (1-1)	0	1
11. Identidad Digital	1 (1-1)	2 (2-2)	-2,33	0,02
12. Propiedad Intelectual	1 (1-1)	1 (1-2)	0	1

Tabla 43 Descriptivo y comparativo de las dimensiones y sus ítems de la Competencia Digital.

RI: rango intercuartílico

Para determinar si el ciclo influye en el cambio de la puntuación en Competencia Digital tanto de forma global como en cada una de sus dimensiones, se efectuaron modelos ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno de ellos. Los resultados de la tabla 46, evidenciaron que el ciclo no influye de forma estadísticamente significativa en la evolución de la Competencia Digital. Todas las dimensiones han avanzado en Competencia Digital tanto en el ciclo de Primaria como en Secundaria. En educación Primaria se observó en el pre test una puntuación media de 1,28 viéndose incrementada en el post test hasta el 1,97. De igual modo, en el ciclo de Secundaria el inicio fue más elevado, con un 1,34 viéndose incrementada esta media en el post test hasta el 1,71.

Si observamos las tres dimensiones de la Competencia Digital estudiantes en esta investigación podemos comprobar que en todas ellas ha habido un avance entre el pre test y el post test. La dimensión Fluidez Tecnológica se vio incrementada tanto en primaria como en secundaria, alcanzando la media de 1,88 y 2,00 respectivamente. Esta dimensión de Fluidez Tecnológica que se ha visto incrementada gracias al proyecto de intervención abarca las habilidades y conocimientos necesarios para que los estudiantes comprendan de manera correcta y hagan un

buen uso de las herramientas tecnológicas, así como establecer comunicación de manera colaborativa a través de espacios virtuales. La dimensión en Conocimiento, también llamada Aprendizaje-Conocimiento, logra un alcance mayor al de Fluidez Tecnológica consiguiendo una media de 2,29 en primaria y de 1,88 en secundaria. Esta dimensión de Aprendizaje-Conocimiento implica habilidades y aprendizajes tan relevantes como la búsqueda eficaz de información en redes y el uso correcto de entornos virtuales a través de una actitud crítica, creativa e innovadora. En la dimensión de Ciudadanía Digital hemos podido observar también un aumento en Primaria obteniendo un 1,76 de media mientras en Secundaria el avance ha sido algo menos significativo consiguiendo una media de 1,24. Ciudadanía Digital es una dimensión a través de la cual los estudiantes obtienen las habilidades necesarias como para ser capaces de interactuar a través de una participación pública, teniendo autonomía digital mediante un conocimiento amplio sobre conceptos como la identidad digital, la privacidad y la propiedad intelectual (Tabla 44, Tabla 45).

	Tiempo, media (DT)		<i>p-valor</i>
	Pre	Post	
Competencia total			0,141
Primaria	1,28 (0,21)	1,97 (0,28)	
Secundaria	1,34 (0,16)	1,71 (0,39)	
Fluidez tecnológica			0,904
Primaria	1,44 (0,47)	1,88 (0,58)	
Secundaria	1,61 (0,25)	2,00 (0,45)	
Conocimiento			0,08
Primaria	1,26 (0,16)	2,29 (0,25)	
Secundaria	1,40 (0,42)	1,88 (0,66)	
Ciudadanía digital			0,27
Primaria	1,13 (0,27)	1,76 (0,53)	
Secundaria	1,00 (0,00)	1,24 (0,34)	

Tabla 44 Correlación entre los datos de las dimensiones de la Competencia Digital y el tiempo de uso de Internet.
Fuente: elaboración propia.

	Tiempo, media (DT)		Prueba efectos fijos		
	Pre	Post	<i>F(g.l.)</i>	<i>p-valor</i>	<i>eta²</i>
Competencia total			F(1;12) = 25,89	0,141	0,17
Primaria	1,28 (0,21)	1,97 (0,28)			
Secundaria	1,34 (0,16)	1,71 (0,39)			
Fluidez tecnológica			F(1;12) = 2,49	0,904	0,015
Primaria	1,44 (0,47)	1,88 (0,58)			
Secundaria	1,62 (0,25)	2,00 (0,45)			
Conocimiento			F(1;12) = 0,02	0,08	0,23
Primaria	1,26 (0,16)	2,29 (0,25)			
Secundaria	1,40 (0,42)	1,88 (0,66)			

Ciudadanía digital			F(1;12) = 3,66	0,27	0,1
Primaria	1,13 (0,27)	1,76 (0,53)			
Secundaria	1,00 (0,00)	1,24 (0,34)			

Tabla 45 Descriptivo y contrastes estadísticos evolución puntuaciones en Competencia Digital según ciclo. Fuente: elaboración propia.

gl: grados de libertad. eta²: eta cuadrado parcial (tamaño del efecto)

Así mismo, ha sido revelador observar que las áreas de las dimensiones de la Competencia Digital que han experimentado una evolución significativa corresponden a los contenidos de aprendizaje trabajados durante las actividades, como se puede ver en la siguiente tabla:

Áreas de las dimensiones de la Competencia Digital con evolución significativa.	Sub competencias de la Competencia Digital integradas en UTILITIC.	Actividades del proyecto UTILITIC con contenidos vinculados a las sub competencias.
2. Manejo de software: utilizar las posibilidades del sistema operativo para la interacción, con el ordenador y con los dispositivos, su mantenimiento a punto y adaptación a las propias necesidades, y ser capaz de aplicar los programas de tratamiento de textos, imágenes.... Y los programas de acceso a la red para cubrir las necesidades de formación y ocio.	A4C1. Proteger dispositivos.	FilmTIC (primaria) Informe Policial (Primaria) VideoTIC mediante un tuit (secundaria) El o la detective informa (secundaria) Decálogo de seguridad (secundaria) No permitas que sea un huérfano digital (secundaria) Nativo/a digital VS Inmigrante digital (secundaria)
3. Desarrollo en entornos digitales de aprendizaje: utilizar las posibilidades de los entornos virtuales de aprendizaje, mostrando adaptabilidad, recursos y disposición para resolver las situaciones problemáticas con autonomía, diferenciando el software local constante del más dinámico en la nube.	A2C1. Interactuar a través de las tecnologías. A5C1. Resolver problemas técnicos.	Comunicación TIC (primaria) Yo te recuerdo (secundaria) No permitas que sea un huérfano digital (secundaria)
5. Organización de la información: utilizar sistemas de gestión de la información para clasificar criterios lógicos, y aplicar sistemas de almacenamiento local y en la nube como respaldo de la documentación creada y utilizada.	A1C1. Navegar, buscar y filtrar información. A1C3. Almacenar y	Búsqueda de palabras extrañas (primaria) Y así sucedió (primaria)

	recuperar la información.	
7.Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento: interactuar con iguales en entornos diversos para desarrollar, mediante proyectos colaborativos, una conciencia de cooperación en la resolución de problemas complejos, desde los ámbitos más locales a los más globales.	A5C3. Usar la tecnología de forma creativa.	FILTIC (primaria) Informe policial (primaria) El o la detective informa (secundaria) Decálogo de seguridad (secundaria) Nativo/a digital VS Inmigrante digital (secundaria)
8.Creación e innovación utilizando recursos TIC: construir conocimiento y desarrollar trabajos y procesos innovadores en la resolución de problemas reales utilizando tecnologías avanzadas de exploración y simulación de fenómenos complejos.	A3C1. Desarrollar contenidos. A5C3. Usar la tecnología de forma creativa.	FilmTIC (primaria) Informe Policial (primaria) Decálogo de seguridad (secundaria) Nativo/a digital VS Inmigrante digital (secundaria) El o la detective informa (secundaria)
9.Pensamiento crítico: desarrollar investigaciones y proyectos de resolución de problemas, movilizando habilidades de pensamiento crítico, valiéndose para ello de las herramientas y los recursos digitales apropiados.	A5C4. Identificar carencias de competencias digitales.	Yo te recuerdo (secundaria)
11.Identidad digital y privacidad en la red: comprender la importancia de la privacidad en Internet, los riesgos asociados a una gestión inadecuada y la pertinencia de respetar las reglas de la netiqueta en las comunicaciones en la red y en sus diferentes círculos, con el objetivo de desarrollar la propia identidad digital.	A2C5. Etiqueta electrónica. A2C6. Gestionar la identidad digital. A4C2. Proteger datos personales.	Nuestra identidad digital (primaria) Comunicación TIC (primaria) Búsqueda de palabras extrañas (primaria) ¡Al ladrón! (primaria) Y así sucedió (primaria) VideoTIC mediante un tuit (secundaria) Yo te recuerdo (secundaria)

Tabla 46 Comparativa entre las áreas de las dimensiones de la CD que han obtenido un avance significativo entre Pre test y post test, con respecto a las sub competencias de la CD y su influencia en las actividades de UTILITIC.

Fuente: elaboración propia.

Analizando la Tabla 46, podemos observar que las áreas 2 y 6 de la Competencia Digital son las que más se han trabajado en las actividades de UTILITIC, seguidas de las áreas 7 y 8.

5.1.2. Resultados del análisis de la Adicción a Internet

La muestra final del estudio se ha constituido 373 alumnos de los cuales un 55% (n = 205) son chicos y un 45% (n = 168) chicas, con edades comprendidas entre los 7 y 18 años con un promedio de 11,8 años (DT = 3,1). En la tabla 48 se observa que un 55,9% son alumnos de primaria y la distribución de los alumnos según el centro educativo y el profesor.

	n	%
Curso		
Primaria	219	55,9
Secundaria	173	44,1
Colegio		
IES Germán Sánchez Ruipérez	81	21,7
IES Tomás Valiente	48	12,9
La Encarnación	95	25,5
Miguel de Unamuno	83	22,3
Severiano Montero	66	17,7
Profesor		
Profesor 1	141	37,8
Profesor 2	128	34,3
Profesor 3	104	27,9

Tabla 47 Descriptivo variables demográficas. Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 47 y Tabla 48 se muestra el descriptivo de las puntuaciones basales de toda la muestra en la escala de adicción. La puntuación total fue de 2,77 puntos, siendo de 2,96 puntos para el factor interpersonal y de 2,57 puntos para el factor intrapersonal.

	Mí.-Máx.	Media (DT)
Total	1 – 4,60	2,77 (0,69)
Intrapersonal	1 – 4,80	2,57 (0,82)
Interpersonal	1 – 5	2,96 (0,75)

Tabla 48 Descriptivo puntuaciones basales escala adicción. Fuente: elaboración propia.

A continuación, se muestran los estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas al inicio del estudio de la escala de adicción según el género y el curso, así como los resultados de las pruebas t-Student realizadas para comparar las puntuaciones de la escala entre chicos y chicas y entre los alumnos de primaria y secundaria. Según el género (Tabla 49), no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre chicos y chicas en la escala de adicción. Igualmente, no se observaron diferencias entre los alumnos de primaria y secundaria (Tabla 50). Por tanto, estos resultados evidencian que al inicio del estudio las puntuaciones de la escala de adicción son iguales con respecto al género y curso y, por tanto, no hay sesgo al inicio del estudio en la puntuación de la escala con respecto a estas variables.

	Género, media (DT)		Prueba t-Student		d
	Chico (n = 205)	Chica (n = 168)	t(371)	p-valor	
Total	2,77 (0,67)	2,76 (0,71)	0,07	0,942	0,01
Intrapersonal	2,62 (0,80)	2,52 (0,83)	1,17	0,245	0,12
Interpersonal	2,92 (0,74)	3,01 (0,76)	-1,14	0,255	-0,12

Tabla 49 Descriptivo y comparativo puntuaciones escala de adicción según género. Fuente: elaboración propia.

DT: desviación típica. d: d de Cohen.

	Curso, media (DT)		Prueba t-Student		d
	Primaria (n = 210)	Secundaria (n = 163)	t(371)	p-valor	
Total	2,81 (0,70)	2,71 (0,66)	1,30	0,194	0,14
Intrapersonal	2,60 (0,82)	2,54 (0,81)	0,73	0,468	0,08
Interpersonal	3,02 (0,79)	2,89 (0,68)	1,6	0,11	0,17

Tabla 50 Descriptivo y comparativo puntuaciones escala de adicción según curso. Fuente: elaboración propia.

DT: desviación típica. d: d de Cohen.

Además, se muestran los resultados de los modelos lineales mixtos realizados para determinar si el programa tiene un efecto en la evolución de la puntuación en la escala de adicción. Para ello se estudió el efecto “tiempo” (medidas: basal y post programa) introduciendo también en el modelo las variables independientes género y curso para ajustar el efecto de éstas en la evolución. Se muestran los resultados de los contrastes del efecto simple “tiempo” y de los efectos de interacción del tiempo y las variables de ajuste para determinar si alguna de ellas influye en la evolución adicción.

Se muestran los resultados de los modelos lineales mixtos realizados para determinar si el programa tiene un efecto en la evolución de la puntuación en la escala de adicción. Para ello se estudió el efecto “tiempo” (medidas: basal y post programa) introduciendo también en el modelo las variables independientes sexo y curso para ajustar el efecto de éstas en la evolución. Se muestran los resultados de los contrastes del efecto simple “tiempo” y de los efectos de interacción del tiempo y las variables de ajuste para determinar si alguna de ellas influye en la evolución de la adicción.

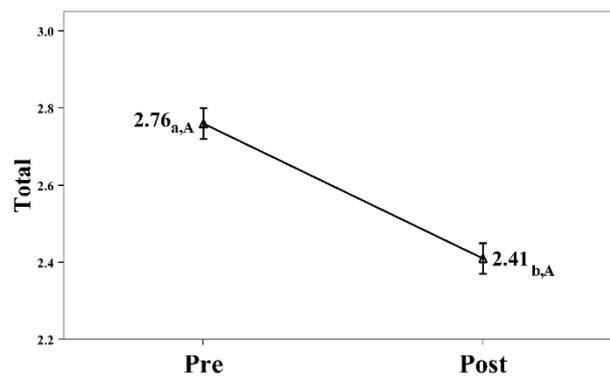
En la puntuación total (Tabla 51), las pruebas evidenciaron que el efecto tiempo resultó estadísticamente significativo lo que indica que la adicción disminuyó significativamente al final del programa (2,41) con respecto al inicio (2,76). En el sexo se observó un efecto estadísticamente significativo de la interacción de sexo y tiempo, lo que nos indica que el programa influyó de forma distinta, dependiendo del sexo (Tabla 49). En las chicas, la adicción disminuyó significativamente al final del estudio con respecto a la medida basal, lo mismo que en los chicos, aunque en menor medida. Al final del programa, la adicción de las chicas (2,32) fue significativamente inferior que la de los chicos (2,50). Según el curso, tanto en los

estudiantes de primaria como en los de secundaria, la adicción disminuyó significativamente al final del programa (la interacción de curso y tiempo) no resultó estadísticamente significativa (Tabla 51, Gráfica 26).

Efecto	Tiempo, media (DT)		Prueba efectos fijos	
	Basal	Post	F(gl)	p-valor
Tiempo				
			Dif. medias (p-valor)	F(1;287,4) = 61,65 < 0,001
	2,76 (0,04)	2,41 (0,04)	0,35 (< 0,001)	

Tabla 51 Modelo de efectos mixtos evolución puntuación total de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

gl: grados de libertad.



Gráfica 26 Evolución puntuación total de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

5.1.2.1. Influencia de los resultados sobre la variable sexo

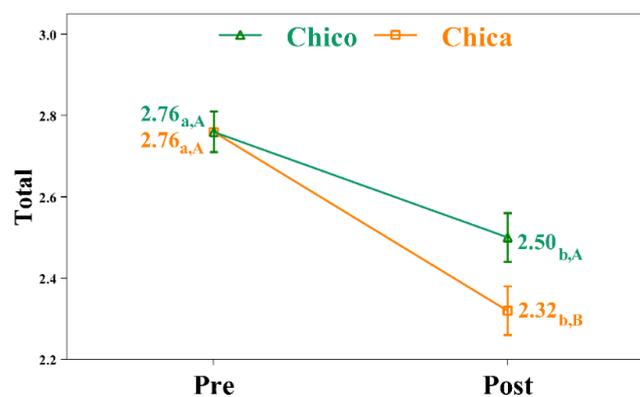
En el sexo se observó un efecto estadísticamente significativo de la interacción de sexo y tiempo, lo que nos indica que el programa influyó de forma distinta, dependiendo del sexo (Tabla 52). En las chicas, la adicción disminuyó significativamente al final del estudio con respecto a la medida basal, lo mismo que en los chicos, aunque en menor medida. Al final del programa, la adicción de las chicas (2,32) fue significativamente inferior que la de los chicos (2,50).

Efecto	Tiempo, media (DT)		Prueba efectos fijos	
	Pre test	Post test	F(gl)	p-valor
Sexo			Dif. Medias =F(1;287,4)=61,65	<0,001
			(p-valor)	
Chico	2,76 (0,05)	2,50 (0,06)	0,26 (0,001)	
Chica	2,76 (0,05)	2,32 (0,06)	0,44 (0,015)	
Dif. Medias (p-valor)	0,01 (0,937)	0,18 (0,04)		

gl: grados de libertad.

Tabla 52 Variable tiempo cotejada con respecto al sexo a lo largo del proyecto educativo, pre test y post test. Fuente: elaboración propia.

A continuación, podemos comprobar los datos expuestos en la siguiente imagen en la cual podemos observar cómo esta diferencia entre ambos sexos no existía en el punto de partida. En cambio, una vez desarrollado el programa educativo se observa cómo han sido más beneficiadas las chicas que los chicos. Se recuerda que aquí la variable tiempo representa el espacio temporal entre el pre test y el post test. La diferencia entre ambos es clara, siendo de 0,26 en el caso de los chicos frente a un 0,44 en las chicas (Gráfica 27).



Gráfica 27 Evolución puntuación total entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

5.1.2.2. Influencia de los resultados sobre la variable curso

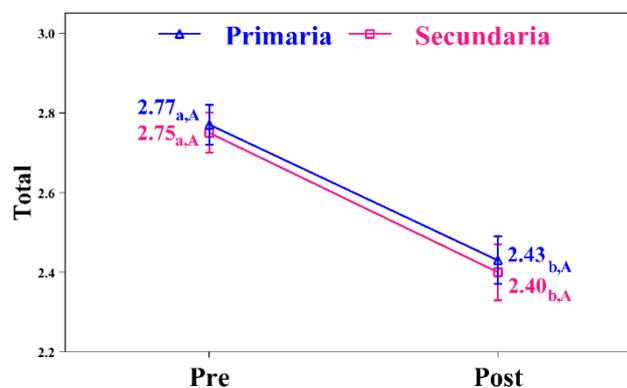
Según el curso, tanto en los estudiantes de primaria como en los de secundaria, la adicción disminuyó significativamente al final del programa. Aquí la variable tiempo representa el espacio temporal entre el pre test y el post test (Tabla 53, Gráfica 28).

Efecto	Tiempo, media (DT)		Prueba efectos fijos	
	Pre test	Post test	F(gl)	p-valor

Curso	Dif. Medias		
			(p-valor) =F(1;287,4)=61,65 <0,001
Primaria	2,77 (0,05)	2,43 (0,06)	0,38 (< 0,001)
Secundaria	2,75 (0,05)	2,40 (0,07)	0,39 (< 0,001)
Dif. Medias	0,02 (0,722)	0,03 (0,713)	
	(p-valor)		

gl: grados de libertad.

Tabla 53 Efecto del tiempo de uso de Internet con respecto a la variable curso. Fuente: elaboración propia.



Gráfica 28 Evolución puntuación total entre cursos de la escala de adicción.

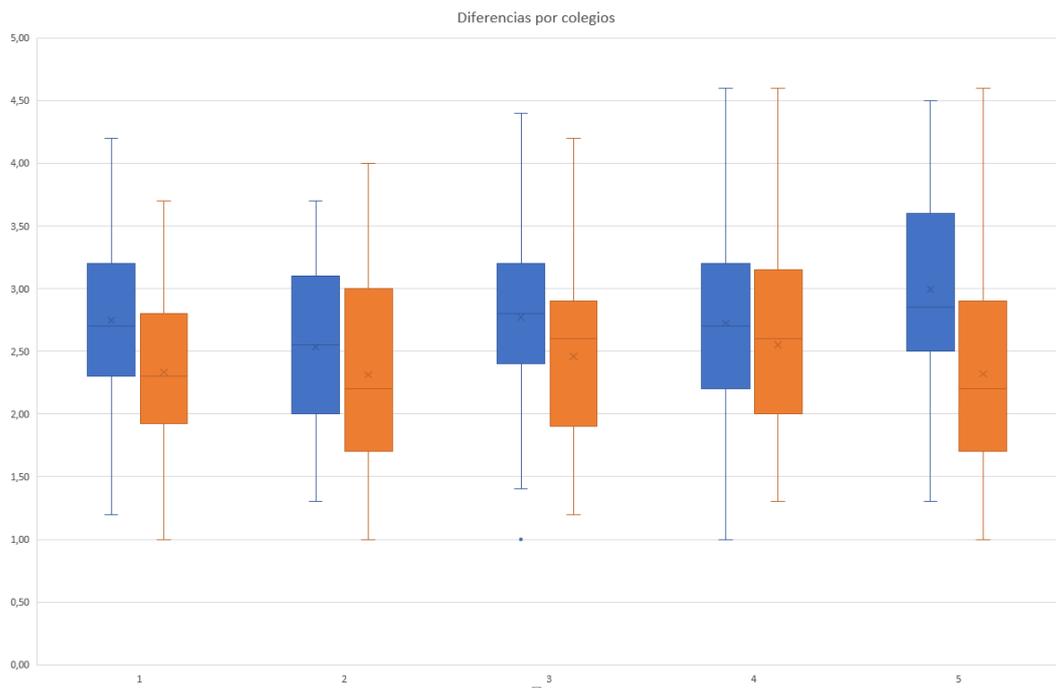
Tal y como se muestra, no ha habido diferencias significativas entre la evolución del riesgo de Adicción a Internet entre primaria y secundaria.

5.1.2.3. Datos relativos acerca del centro educativo de procedencia

A continuación, se exponen los datos relativos a la procedencia de la muestra, sus centros educativos. Para respetar la privacidad de los centros escolares se han reducido los nombres a siglas y palabras en clave.

	n	%
Colegio		
IES GSR	81	21,7
IES TV	48	12,9
La Eción	95	25,5
MU	83	22,3
SM	66	17,7

Tabla 54 Descripción de la procedencia de la muestra de estudio. Fuente: elaboración propia.



Gráfica 29 Pertenencia al centro educativo de origen por parte de la muestra. Fuente: elaboración propia.

En el Gráfica 29, basada en la Tabla 54, observamos las mismas variables, pero distinguiendo por colegios. Las cajas azules representan el pre y las cajas naranjas el post. Mientras que el colegio 4 presenta unos gráficos en general muy similares y con muy pequeñas reducciones entre pre y post, las diferencias son notables en el resto de los colegios, especialmente en el 5 y en el 1 donde las caídas en la mayoría de los estadísticos son muy evidentes.

La dispersión sería especialmente baja en los colegios 1 y 3, mientras que en el 2 y el 5 hay bastante dispersión.

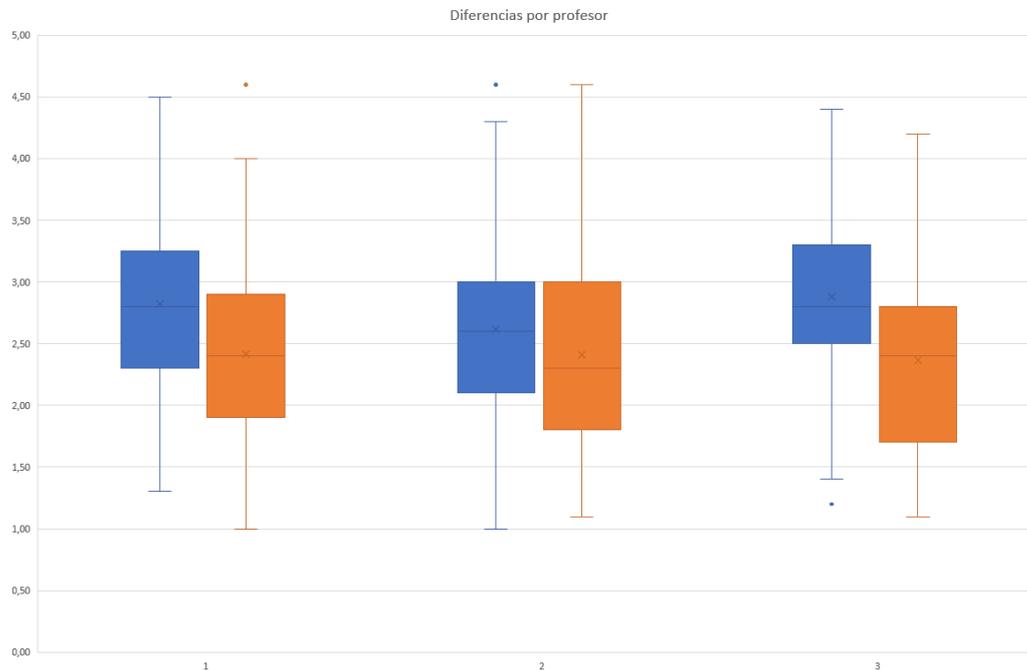
Aunque las distribuciones representadas son básicamente simétricas, la del colegio 5 sería la más asimétrica positiva, esto es, presenta una mayor concentración en los valores bajos de las variables y menor concentración en los más altos.

5.1.2.4. Influencia de la variable profesor en el proceso de la Adicción a Internet

Observando los datos obtenidos podemos afirmar que no ha habido grandes diferencias entre los resultados de los sujetos pertenecientes al grupo de un profesor u otro. Donde sí hay más diferencia es entre el docente número 1 y el número 3 distanciándose entre sí en un 9,9%.

	n	%
Profesor		
Profesor 1	141	37,8
Profesor 2	128	34,3

Tabla 55 La presencia de la variable profesor con respecto a la muestra de estudio. Fuente: elaboración propia.

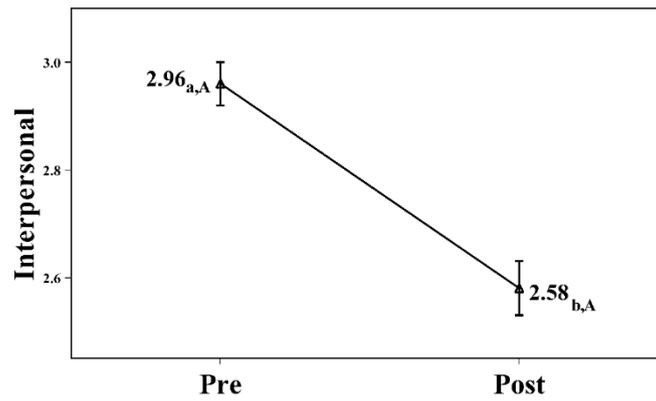


Gráfica 30 número de estudiantes por profesor encargado de la formación. Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta que las cajas azules representan el pre y las cajas naranjas el post, se puede observar que todos los profesores consiguen reducciones entre pre y post, esto es, la Adicción a Internet se ha reducido desde el inicio de su implicación en el proyecto educativo hasta su final. No obstante, es el profesor 3 quien marca grandes diferencias entre ambas situaciones (Tabla 55 y Gráfica 30).

5.1.2.5. Resultados en la Dimensión Interpersonal

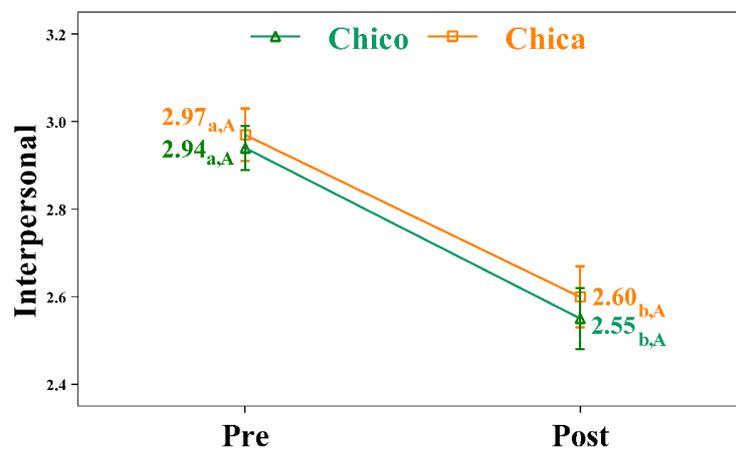
En la siguiente figura se muestra cómo ha influido la implementación de proyecto educativo específicamente sobre las dimensiones de la escala CERI, utilizada con el objetivo de recoger los datos que aquí se muestran. En concreto, iniciamos con los datos obtenidos de la dimensión interpersonal (Gráfica 31).



Gráfica 31 Evolución puntuación dimensión interpersonal de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

El índice de Adicción a Internet dio como resultado 2.96 en el momento de la recogida inicial de los datos, previo a la implementación del programa, el pre test. Esto es la cifra relativa al nivel de Adicción a Internet con el que llegaron los sujetos al programa educativo. Como se puede observar, esta cifra disminuyó hasta los 2.58 en el momento de recogida de datos en el post test.

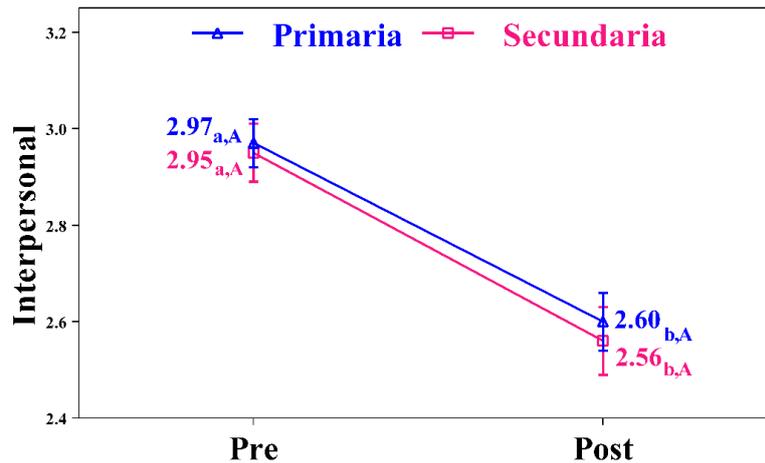
Con respecto al impacto que ha tenido este estudio global sobre la variable sexo podemos comprobar los datos en el siguiente gráfico:



Gráfica 32 Evolución puntuación dimensión interpersonal entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

Como se observa, también ha habido un avance en ambos sexos (Gráfica 32), no siendo realmente significativas sus diferencias.

Además, hemos obtenido datos de cómo la dimensión interpersonal se comporta en la variable curso que está compuesta por el nivel de educación primaria y secundaria en esta investigación (Gráfica 33).



Gráfica 33 Evolución puntuación dimensión interpersonal entre cursos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

En ambos niveles educativos o cursos se han encontrado resultados de retroceso de la Adicción a Internet cuando comparamos los datos obtenidos en el pre y en el post test. En educación secundaria el avance ha sido mayor que en primaria, pero no supone una diferencia significativa.

Con respecto a la dimensión interpersonal las pruebas evidenciaron que el efecto tiempo resultó estadísticamente significativo, indicando que la adicción disminuyó significativamente al final del estudio (2,25) con respecto al inicio (2,56). Según el género, tanto en los chicos como en las chicas, la adicción disminuyó significativamente al final del programa (la interacción de género y tiempo no resultó estadísticamente significativa). Con respecto al curso, tanto en los alumnos y las alumnas de primaria como en los de secundaria, la adicción disminuyó significativamente al final del programa (la interacción de curso y tiempo no resultó estadísticamente significativa).

5.1.2.6. Resultados en la Dimensión Intrapersonal

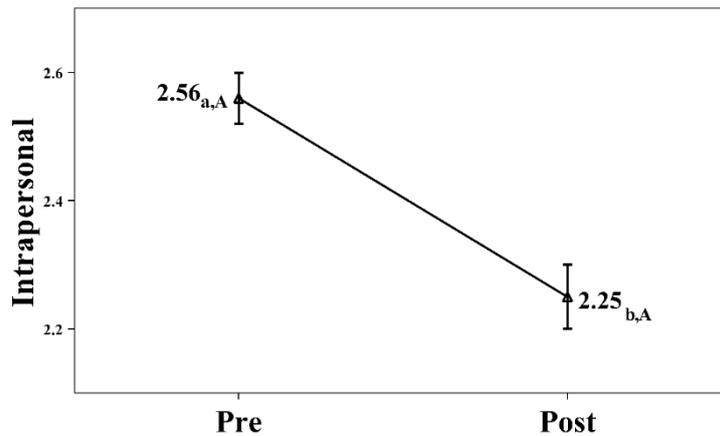
La dimensión interpersonal es un factor clave que determina en qué modo el sujeto interactúa con las personas en Internet y cuán necesaria es esta interacción ya que ésta puede volverse un problema patológico.

Efecto	Tiempo, media (DT)		Prueba efectos fijos	
	Pre test	Post test	F(gl)	p-valor
Tiempo				
	2,96 (0,04)	2,58 (0,05)	F(1;300,8) = 53,75	< 0,001
			Dif. medias (p-valor)	
			0,38 (< 0,001)	

Tabla 56 Evolución entre el pre test y el post test del efecto tiempo de uso de Internet. Fuente: elaboración propia.

Si observamos cómo la muestra ha evolucionado en esta dimensión entre el pre test y el post test comprobamos que los resultados son significativos ya que la reducción de los riesgos de la

Adicción a Internet es notable (Tabla 56 y Gráfica 34). De un 2.56 inicial se ha reducido a un 2.25 en tan solo una aplicación del proyecto educativo.



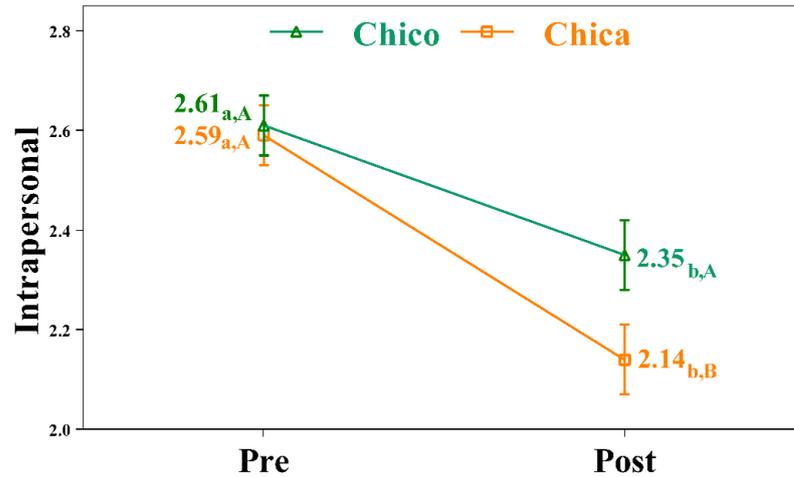
Gráfica 34 Evolución puntuación dimensión intrapersonal entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

Para comprender cómo se han comportado estos datos con respecto a las diferencias de sexo podemos comprobar cómo el programa educativo implementado ha sido provechoso para ambos sexos, pero son las chicas las que se han visto más beneficiadas obteniendo una reducción de 0,45 frente al 0,26 de los chicos (Tabla 57).

Efecto	Tiempo, media (DT)		Prueba efectos fijos	
	Pre test	Post test	F(gl)	p-valor
Sexo			F (1;290,6) = 4,09	0,044
Chico	2,61 (0,06)	2,35 (0,07)	0,26 (<0,001)	
Chica	2,59 (0,06)	2,14 (0,07)	0,45 (<0,001)	
Dif. Medias	0,02 (0,744)	0,21 (0m,033)		
(p. valor)				

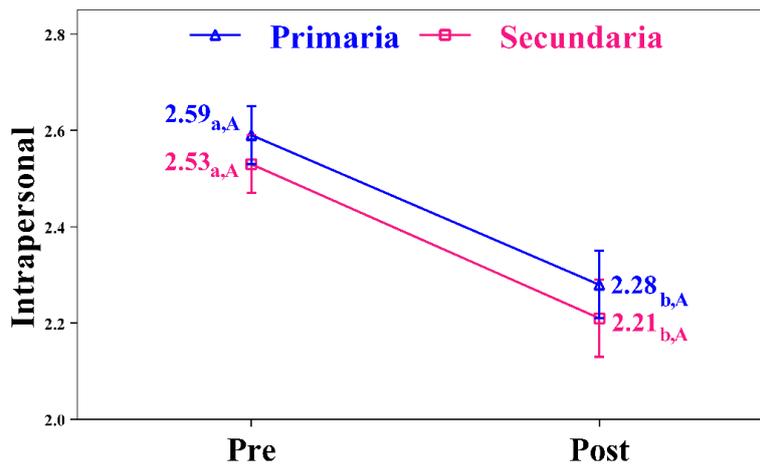
Tabla 57 Evolución de la variable tiempo de uso de Internet entre el inicio del programa educativo y su fin por sexo. Fuente: elaboración propia.

Es cierto también que los chicos iniciaron el proyecto educativo con una mayor puntuación de padecer riesgos de Internet, aunque esta diferencia no ha sido significativa. En cambio, como se ha comentado antes, el progreso si lo ha sido (Gráfica 35).



Gráfica 35 Evolución puntuación dimensión intrapersonal entre sexos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

Si filtramos los datos por curso podemos comprobar que esta variable no es tan definitoria como la variable sexo. En el caso del curso primaria y secundaria la diferencia en el pre test fue solo de 0,06 siendo 0,07 la diferencia entre cursos en el post test (Gráfica 36, Tabla 58).



Gráfica 36 Evolución puntuación dimensión intrapersonal entre cursos de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

Efecto	Tiempo, media (DT)		Prueba efectos fijos	
	Pre test	Post test	F(gl)	p-valor
			Dif Medias	F(1;291,8) = 0,00 0,98
			(p. valor)	
Curso				
Primaria	2,59 (0,06)	2,28 (0,07)	0,32 (<0,001)	
Secundaria	2,53 (0,06)	2,21 (0,08)	0,32 (<0,001)	

Tabla 58 Evolución de la variable tiempo de uso de Internet con respecto al pre test y al post test en la variable curso. Fuente: elaboración propia.

Todas las figuras que se exponen en este apartado de “resultados” atienden a la siguiente leyenda:

a-b. Comparaciones dos a dos. Dentro del mismo grupo, diferentes letras minúsculas indican diferencias estadísticamente significativas entre los momentos temporales (corrección de Bonferroni). A-B. Comparaciones dos a dos. En el mismo momento temporal, diferentes letras mayúsculas indican diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (corrección de Bonferroni).

Efecto	Tiempo, media (DT)			Prueba efectos fijos	
	Basal	Post		F(gl)	p-valor
Tiempo			<i>Dif. medias (p-valor)</i>	F(1;300,8) = 53,75	< 0,001
	2,96 (0,04)	2,58 (0,05)	0,38 (< 0,001)		
Género			<i>Dif. medias (p-valor)</i>	F(1;299,6) = 3,59	0,059
Chico	2,94 (0,05)	2,55 (0,07)	0,39 (< 0,001)		
Chica	2,97 (0,06)	2,60 (0,07)	0,37 (< 0,001)		
	<i>Dif. Medias (p-valor)</i>	-0,03 (0,757)	-0,05 (0,165)		
Curso			<i>Dif. medias (p-valor)</i>	F(1;301,2) = 0,98	0,324
Primaria	2,97 (0,05)	2,6 (0,06)	0,37 (< 0,001)		
Secundaria	2,95 (0,06)	2,57 (0,07)	0,39 (< 0,001)		
	<i>Dif. Medias (p-valor)</i>	0,02 (0,721)	0,04 (0,752)		

Tabla 59 Modelo de efectos mixtos evolución de la puntuación de las variables tiempo, género y curso de la escala de adicción. Fuente: elaboración propia.

gl: grados de libertad.

5.1.3. Resultados del análisis del proceso de Trabajo Colaborativo

La muestra final del estudio se ha constituido con 16 aulas de las cuales un 56,4% son de primaria y un 43,8% de secundaria.

La puntuación en Trabajo Colaborativo de toda la muestra al inicio del estudio obtuvo una mediana de 2,7 puntos (RI = 2,1-2,9) siendo al final del estudio de 2,7 (RI = 2,3-2,9), no observándose diferencia estadísticamente significativa en la evolución (Prueba de Wilcoxon: z = -0,414, p = 0,679).

En la Tabla 60 se muestran las medianas y rangos intercuartílicos (RI) de las dimensiones del Trabajo Colaborativo, así como de los ítems que componen cada dimensión. Los resultados mostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones al final del estudio con respecto al inicio.

Medida, mediana (RI)

Prueba Wilcoxon

	Pre	Post	z	p-valor
Planificacion_PRE	3 (2-3)	2,5 (2-3)	0	1
Calidad_tareas_PRE	2,8 (2,3-3)	2,5 (2,3-3)	-0,892	0,372
PRET_2.1.Explicación	3 (2-3)	2 (2-3)	0	1
PRET_2.2.Relevancia	3 (2,5-3)	3 (2,5-3)	-0,159	0,873
PRET_2.3.Coherencia	3 (2-3)	2,5 (2-3)	-0,791	0,429
Rol_Alumno_PRE	2,4 (2-2,6)	2,8 (2,6-3)	-1,423	0,155
PRET_3.1.1.Responsabilidad	2 (2-3)	3 (3-3)	-2,029	0,042
PRET_3.1.2.Cooperaciónalumnos	3 (2-3)	3 (3-3)	-1,299	0,194
PRET_3.1.3.CooperaciónGrupos	3 (2-3)	3 (2-3)	-0,447	0,655
PRET_3.1.4.Liderazgogrupos	2 (1-3)	2 (2-3)	0	1
Rol_Profesor_PRE	3 (2-3)	2,5 (2-3)	-0,25	0,803
Evaluacion_PRE	2,5 (2,3-2,8)	2,7 (2,3-2,9)	-0,945	0,345
PRET_4.1.Seguimiento	2 (2-3)	2,5 (2-3)	-0,707	0,48
PRET_4.2.Claridad	2 (2-3)	2 (2-2,5)	-0,632	0,527
PRET_4.3.Motivación	3 (2-4)	3 (2-4)	-0,302	0,763
PRET_4.4.Clima	2,5 (2-3)	3 (2-3)	-0,832	0,405
PRET_4.5.Participación	3 (2-3)	3 (3-3)	-0,541	0,589
PRET_4.6.Comunicación	2 (2-2,5)	2 (2-3)	-0,432	0,666

Tabla 60 Descriptivo y comparativo de las dimensiones y sus ítems del trabajo cooperativo. Fuente: elaboración propia.

5.2. Conclusiones del análisis de datos

El análisis de datos ha arrojado resultados muy positivos con respecto a la aplicación del proyecto UTILITIC en el contexto de la enseñanza primaria y secundaria, así como otros que facilitan interesantes datos que pueden guiar un futuro proceso de mejora y refinado del proyecto.

A continuación, se mostrarán las conclusiones de cada dimensión del análisis para concluir con la evaluación de los resultados que ha arrojado la investigación del proyecto UTILITIC.

5.2.1. Conclusiones con respecto a la Competencia Digital

Con respecto a la Competencia Digital, ha habido una evolución significativa entre el momento del Pre y el Post test en las 3 dimensiones que la completan, y especialmente en 7 áreas en total de las tres dimensiones. A continuación, en la Tabla 61, se procede a mostrar este avance:

Dimensión	Áreas de la dimensión	Avance significativo Pre-post test
Dimensión 1. Fluidez tecnológica.	Área 1. Gestión de dispositivos.	No ha habido avance significativo.
	Área 2: Manejo de software.	Avance significativo.
	Área 3. Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje.	Avance significativo.
	Área 4. Comunicación con otras personas utilizando las TIC.	No ha habido avance significativo.
	Área 5: Organización de la información.	Avance significativo.
Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento.	Área 6: utilización y tratamiento de la información en investigaciones.	No ha habido avance significativo.
	Área 7: Comunicación-Colaboración para aprender y producir conocimiento.	Avance significativo.
	Área 8: Creación e innovación utilizando recursos TIC.	Avance significativo.
	Área 9: Pensamiento crítico.	Avance significativo.
Dimensión 3: Ciudadanía digital.	Área 10: Autonomía digital en la participación pública.	No ha habido avance significativo.
	Área 11: Identidad digital y privacidad en la red.	Avance significativo.
	Área 12: propiedad intelectual.	No ha habido avance significativo.

Tabla 61 Visualización completa de las áreas de las dimensiones de la Competencia Digital que han experimentado un avance significativo entre el pre y post test. Fuente: elaboración propia a partir de la tabla del Gobierno Vasco (2012) y el análisis de datos.

Como se puede observar en la Tabla 61, de las 12 áreas que conforman las 3 dimensiones de la Competencia Digital, 7 han sufrido un avance significativo, mientras las otras 5 se han mantenido estables, es decir, ni han experimentado un aumento ni un retroceso en su evolución. Estos datos indican que el proyecto UTILITIC ha influido de manera positiva en la evolución de más del 50 % de la Competencia Digital. De las tres dimensiones, la menos trabajada por el proyecto UTILITIC ha sido la Dimensión 3: Ciudadanía digital, de cuyas 3 áreas solo se ha visto influenciada una de ellas. En cambio, la dimensión que ha experimentado un mayor avance ha sido la Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento.

Como se ha podido observar, los ítems 2. Software, 3. Entornos digitales y 5. Organización información experimentaron un incremento. Esto revela un aumento en la capacidad de desarrollo de la autonomía personal, lo cual hace referencia al indicador más relevante de evolución en los niveles de desarrollo de la competencia digital.

Si contrastamos la variable curso con las diferentes dimensiones de la Competencia Digital que esta ha avanzado tanto en el ciclo de primaria como en el de secundaria.

5.2.2. Conclusiones con respecto a la Adicción a Internet

Con respecto a la Adicción a Internet, los resultados que arroja el análisis de ambos factores del CERI (factor interpersonal y factor intrapersonal), aportan una valoración muy positiva en ambos ya que todos han experimentado un avance con respecto al Pre y Post test, es decir, ha habido una disminución de los niveles de Adicción a Internet.

A nivel sexo se han evidenciado diferencias significativas, ya que han sido las chicas quienes han experimentado una mayor reducción de la Adicción a Internet con respecto a la media basal, aunque los chicos también se han visto beneficiados de una reducción en sus niveles iniciales de Adicción a Internet.

En cambio, la variable curso no ha influido de manera significativa, esto es, el programa UTILITIC ha estado equilibrado con respecto a su enfoque y calidad en todos los niveles educativos que abarcó. Esta homogeneidad en la variable curso aporta estabilidad al proyecto, siendo posible ser aplicado a ambos niveles educativos.

Con respecto al centro educativo sí se han encontrado diferencias, siendo el centro número 5, el centro Severiano Montero, el que más evolución ha experimentado con respecto a disminución de los rangos basales de Adicción a Internet. Todos los centros educativos han experimentado una evolución positiva hacia la disminución de la adicción gracias a UTILITIC, siendo el centro Severiano Montero el que más, seguido del IES Germán Sánchez Ruipérez y La Encarnación.

La influencia de los y la monitora sobre los grupos de estudiantes, arrojó datos significativos con respecto al tutor 1 y 3, quienes consiguieron una mayor evolución positiva en la disminución de la Adicción a Internet en sus estudiantes, mediante el proyecto UTILITIC.

Con respecto a los dos factores de la escala CERI, ambas han experimentado una evolución similar, siendo más significativa en el factor Intrapersonal con respecto al sexo. Esto quiere decir que han sido las chicas quienes han conseguido evolucionar de manera positiva en la disminución de su Adicción a Internet vinculada a su factor Intrapersonal.

La variable curso no ha influido de manera significativa en ninguno de los factores de la escala CERI, reforzando la estabilidad en los niveles educativos del proyecto UTILITIC.

5.2.3. Conclusiones con respecto al Trabajo Colaborativo

Aunque es verdad que la variable Trabajo Colaborativo no ha evolucionado de manera significativa a lo largo del proyecto UTILITIC, es interesante observar cómo, aun estando

enfocado este proyecto educativo en la metodología de Trabajo Colaborativo, éste no ha influido en las habilidades interpersonales de los y las estudiantes. Estas habilidades corresponden al factor Interpersonal de la escala CERl, que no se vio incrementado de manera significativa.

En cambio, la Competencia Digital sí ha obtenido un avance significativo y, gracias a las evidencias que nos aporta la literatura, es sabido que el Trabajo Colaborativo como metodología educativa propicia esta evolución. Por tanto, la influencia de esta metodología en el proyecto UTILITIC ha sido suficiente como para potenciar esta evolución de la Competencia Digital, aunque no lo suficiente para afectar positivamente en otras habilidades de los estudiantes, como ha sido el factor intrapersonal.

6. Discusión

Es posible comprender que la Adicción a Internet es de las más peligrosas a nivel de adicciones sin sustancia, debido a que abarca la mayor parte de las adicciones bajo el paraguas de las TIC (Berrios & Buxarrais, 2005; Naval & Lara, 2003; Ontsi, 2007; Ros, 2011; San Sebastián et al., 2011). El avance de la Adicción a Internet no se limita solo a áreas relacionadas con la psicología, sino que abarca también el entorno educativo, ya que hoy sabemos que el uso prolongado de las TIC puede favorecer el desarrollo de la adicción a estas tecnologías (Echeburúa & Requesens, 2012; Pérez del Río & Martín Martín, 2007; Tsitsika et al., 2013; Wilmer & Chein, 2016). El vínculo con la educación está en que el currículo educativo actual en primaria y secundaria incluye el desarrollo de la Competencia Digital como eje vertebrador de todo el proceso educativo (BOE 293, 2006; Coll, 2007; Comunicado Maastricht, 2004), lo cual incide en el aumento de horas de exposición de los estudiantes a las TIC y a Internet en concreto. Al control de la Adicción a Internet, se unió en esta tesis doctoral el Trabajo Colaborativo como metodología potenciadora de la evolución de la Competencia Digital.

A raíz de esta preocupación, se comenzó el proceso de investigación que llegó a la doctoranda autora de esta tesis doctoral a comprender que no existía un proyecto educativo que abordara de forma segura cómo aumentar la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo sin por ello aumentar el riesgo de Adicción a Internet. Tampoco se han identificado protocolos educativos o iniciativas de detección temprana de la Adicción a Internet en centros educativos. Por lo tanto, la realidad educativa actual pretende desarrollar la Competencia Digital sin tener en cuenta, a priori, los peligros que las TIC pueden incurrir a nivel de adicción sin sustancia o comportamental. Si repasamos las conclusiones que hemos sustraído de los proyectos fomentados tanto en Europa, España como Portugal, podemos observar que no se han encontrado evidencias de proyectos que unan estos tres tópicos (Adicción a Internet, Trabajo Colaborativo y Competencia Digital), por lo que se puede registrar como una razón más de la relevancia del estudio que se presenta en esta tesis doctoral. Cuando se planifican programas educativos siempre es con la mejor intención hacia el alumno para que, gracias a esa formación, sea capaz de adquirir más conocimientos y habilidades. No obstante, aunque el diseño de estos programas educativos sea hecho con la intención de mejorar la Competencia Digital, no quiere decir no se esté corriendo un riesgo. Estos programas educativos se aplican a alumnos, niños y

adolescentes, con una vida y características que en la mayor parte de los casos es desconocida para los profesores, y que dependiendo de las carencias que puedan tener en su vida personal pueden ser más vulnerables a la adicción o dependencia. “Es decir, Internet y otras tecnologías digitales son amplificadoras y sensibilizadores de problemas existentes anteriormente” (Echeburúa & Corral, 2009, p. 193).

Es importante reflejar aquí que la investigación en Adicción a Internet contine dos bifurcaciones a nivel de enfoque de pensamiento: una de ellas hacia comprender la Adicción a Internet como un problema pasajero vinculado al primer momento de asombro al usar una nueva tecnología (Matute & Vadillo, 2012), y otro camino vinculado a comprender la Adicción a Internet como una adicción sin sustancia, comportamental, con base en carencias emocionales o patologías psicológicas previas del individuo (Echeburúa & Requesens, 2012, p. 159) (Pérez del Río & Martín Martín (2007, p. 130). También se debe dejar claro que, actualmente, la Adicción a Internet no está considerada en el DSM-5 (Aparicio et al., 2022), no obstante, la realidad es que cada vez existen más centros de atención a la adicción a las TIC tanto en España como en el extranjero, llegando a extremos como los campamentos militares de China que están provocando muertes y a la realidad de un número cada vez más crecientes de perfiles Hikikomori que ya han trascendido Japón a otros países como España (Caballero, 2016). Esta realidad es suficientemente alarmante como para considerar seguir investigando en materia de Adicción a Internet. A diferencia de hace 20 años, utilizamos Internet para un amplio espectro de actividades diarias como trabajar, divertirse, vender y comprar, socializar, etc. Por lo tanto, un modelo que compara Internet con el abuso de drogas no es suficiente para explicar la heterogeneidad actual de este comportamiento” (Musetti et al., 2016, p. 1).

7. Conclusiones de la tesis doctoral (español)

El proyecto UTILITIC se diseñó bajo la preocupación creciente de los riesgos en la infancia y adolescencia de padecer Adicción a Internet. Debido a esta realidad, se creó el proyecto UTILITIC con el objetivo de desarrollar la Competencia Digital de estudiantes de primaria y secundaria a través de la metodología activa del Trabajo Colaborativo, controlando que no se produzca un aumento de la Adicción a las Internet. En esta tesis doctoral, se busca comprobar si este proyecto educativo es seguro y desarrolla la Competencia Digital adecuadamente sin riesgos de Adicción a Internet, mediado por la metodología del Trabajo Colaborativo.

Tras todo el proceso de investigación y de análisis de los datos recogidos en esta tesis doctoral, se puede decir que se ha cumplido con el objetivo principal programado en este trabajo: evaluar un proyecto formativo en primaria y ESO que desarrolla la Competencia Digital a través del Trabajo colaborativo controlando la Adicción a Internet. Así mismo, se ha cumplido con las metas finales de la investigación, tales como: revisar la producción científica, configurar un marco teórico exhaustivo, realizar una evaluación del proyecto UTILITIC identificando los instrumentos de recogida de datos, así como realizando el análisis de datos, además de crear las conclusiones que a continuación se pueden contemplar.

La hipótesis de estudio a demostrar en esta tesis doctoral, la cual reza “Es posible desarrollar la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo sin aumentar la Adicción a Internet, a

través del programa educativo UTILITIC” ha quedado ratificada. UTILITIC no solo es un programa educativo para potenciar el desarrollo de la Competencia Digital sin que por ello aumente la Adicción a Internet sino que, además, es un programa formativo que influye en la disminución de la Adicción a Internet basal que los estudiantes padecían previa a la implementación del programa. Este proceso de confirmación de la hipótesis se realizó a través del estudio del nivel de riesgo de Adicción a Internet, el nivel de desarrollo de la Competencia Digital, así como el uso de la metodología de Trabajo Colaborativo.

El programa UTILITIC es un **programa de Intervención centrado en mejora de habilidades específicas**, yendo mucho más allá de los programas enfocados a proporcionar información, promoción de la salud digital o restrictivos (intervenciones ambientales). Por ello, en el diseño del proyecto UTILITIC se han tenido en cuenta no solo los proyectos educativos encontrados en la literatura científica que tienen como objetivo disminuir la Adicción a Internet sino también la estructura que defienden escritos tan relevantes como el DigComp y el Gobierno Vasco. Además, se ha realizado una exhaustiva investigación acerca de los diferentes modelos teóricos-conceptuales de creación de proyectos educativos con objetivos de modificación de conducta del área de la psicología. De hecho, el diseño del programa UTILITIC se creó a partir del *framework* de Larraz et al., (2011) y es resultado de la unión de los modelos “Biológico de Desarrollo Humano” (Bronfenbrenner & Morris, 2006), “Adicción a Internet” (Douglas et al., 2008), “Cognitivo-Conductual” (Gámez-Guadix, 2014), “Habilidades Sociales” (Turel & Serenko, 2012), “Comunicación Hiperpersonal” (J. Walther, 1996), “Teoría del Comportamiento Social Normativo” (RIMAL & REAL, 2003) y “Modelo de Adicción” (M. Griffiths, 2005), ya que se ha buscado obtener el diseño más completo posible en este campo de estudio.

Los actores principales de UTILITIC son los estudiantes, centro del aprendizaje y desarrollo de competencias, pero además se han incluido a los docentes de origen de sus centros educativos y a las familias, ya que son el pilar del aprendizaje a lo largo de la vida que deben seguir desarrollando una vez finalizan el programa educativo UTILITIC. Esta fue una estrategia para promover la continuidad del desarrollo de la Competencia Digital más allá del proyecto UTILITIC, mantenida a lo largo del tiempo bajo el apoyo de dos de los actores principales del aprendizaje de cualquier menor: el entorno familiar y la escuela. Así mismo, ambos suponen factores de protección con respecto a un posible desarrollo de Adicción a Internet, lo cual favorece los mecanismos de prevención de esta adicción de forma natural, a partir de la concienciación vivida durante el proyecto UTILITIC. Es de valor recordar aquí que la Competencia Digital se desarrolla a lo largo de toda la vida y, la Adicción a Internet, siempre está presente a lo largo de la misma como riesgo potencial (Prats et al., 2018; J. Sánchez-Carbonell & Fargues, 2010).

Con respecto a la metodología de UTILITIC, además del Trabajo Colaborativo, se han incluido técnicas de indagación, descubrimiento guiado, enseñanza recíproca, asignación de tareas, creatividad, resolución de problemas, grupos de trabajo, etc. Esta metodología permitía la influencia directa de los tutores sobre el comportamiento de los y las estudiantes, por ello, cuando se detectaban casos o momentos en los que se observaban estos comportamientos negativos de interacción en Internet, eran atendidos de dos modos: si se observaba que se producía de manera generalizada se paraba la clase para reflexionar sobre lo que estaba sucediendo y encaminar la circunstancia concreta. En el caso de que la detección fuese más individual, se abordaba el caso concreto con el apoyo del o la docente acompañante de este

estudiante, para realizar una labor de concienciación doble: hacia el estudiante y hacia el docente, para que pudiese hacer seguimiento de ese comportamiento también de vuelta en su centro educativo.

Aunque UTILITIC fue creada para abarcar la mayor cantidad de sub competencias de la Competencia Digital y sus dimensiones, la realidad fue que se necesitaba crear un proyecto real con respecto a la oferta y posibilidades de la fundación marco que lo albergó, así como a las posibilidades temporales de disfrute del proyecto por parte de los centros educativos y, siempre, en coherencia a la realidad educativa que tuviesen estos estudiantes a la vuelta a sus centros escolares. De nada sirve integrar el metaverso en actividades que luego no podrán ser continuadas en los centros de formación, ya que el aprendizaje realizado y el avance de la Competencia Digital vinculado a ese entorno digital se verían estancados con el tiempo. Por lo tanto, UTILITIC es un proyecto educativo cuyo diseño permite su réplica en casi cualquier contexto educativo del marco español.

Teniendo todos los datos en cuenta, podemos decir que el proyecto UTILITIC ha sido un éxito con respecto al objetivo principal de esta tesis doctoral “desarrollar la Competencia Digital mientras no se ve incrementada la Adicción a Internet”, ya que consiguió aumentar el desarrollo de la Competencia Digital, no solo controlando la adicción a Internet, sino disminuyéndola con respecto a los datos basales. Por ello no solo supone un proyecto de prevención de esta adicción, sino que funciona también como un programa que favorece la disminución de esta dependencia digital.

Es interesante observar cómo la variable curso no ha influido en esta evolución, siendo otras variables como la de sexo, centro educativo y tutor las que han creado las desviaciones en los datos. Por ello, es relevante tener en cuenta que los datos han favorecido a las chicas frente a los chicos con respecto a la adicción a Internet, así como la variable monitor es un factor influyente también. Esto ha propiciado que se hayan encontrado diferencias significativas en el avance de los diferentes centros educativos adscritos al programa. Los datos revelan que hay un sesgo hacia el sexo femenino que, aunque no se ha tenido en cuenta en la creación del proyecto UTILITIC sí se ha visto reflejado en los resultados, siendo el sexo femenino beneficiado en esa disminución de la adicción a Internet. Además, lo ha sido especialmente en la capacidad introspectiva de estas estudiantes, y no tanto en la relacional. Esto nos dice que, de ser reaplicado el proyecto UTILITIC, se debería rediseñar teniendo en cuenta factores vinculados al sexo masculino, para tratar de equilibrar los avances entre sexos con respecto a Adicción a Internet.

Esa ha sido una sorpresa en los resultados de esta tesis ya que, al haber incluido la metodología de Trabajo Colaborativo, era de esperar que hubiese un avance en el factor de Adicción a Internet vinculado con lo interpersonal. Además, no se encontró ninguna evolución significativa relacionada con el Trabajo Colaborativo, más allá del propio avance de la Competencia Digital, lo cual sí se esperaba por la literatura consultada. Por ello, sería importante revisar el diseño del proyecto con respecto a la metodología de Trabajo Colaborativo, ya que no ha arrojado datos significativos.

No obstante, el proyecto tal y como se conoce ahora, tiene una gran estabilidad con respecto al nivel educativo, ya que funciona igual de bien para el nivel de educación primaria como el de

secundaria. Esto significa que la diferencia de nivel entre las actividades, así como las expectativas de desarrollo de la Competencia Digital son realistas y suficientes.

En cambio, se ha encontrado que el proyecto UTILITIC no ha logrado atender a la evolución de toda la Competencia Digital, aunque sí ha servido para atender más del 50% de las dimensiones de esta competencia. Así, es posible decir que, de las 7 áreas de la Competencia Digital que han evolucionado significativamente, en 3 de ellas se ha observado una relación con el diseño de los contenidos de aprendizaje.

Si revisamos la tabla 49 comparándola con la tabla 64, podemos observar que las áreas de la Competencia Digital que más evolución han tenido entre el pre test y el post test, coinciden con las áreas de la Competencia Digital que mayor concentración de actividades variadas tienen. Éstas son:

6. Área 2. Manejo de software: utilizar las posibilidades del sistema operativo para la interacción, con el ordenador y con los dispositivos, su mantenimiento a punto y adaptación a las propias necesidades, y ser capaz de aplicar los programas de tratamiento de textos, imágenes.... Y los programas de acceso a la red para cubrir las necesidades de formación y ocio.
7. Área 7. Comunicación-colaboración para aprender y producir conocimiento: interactuar con iguales en entornos diversos para desarrollar, mediante proyectos colaborativos, una conciencia de cooperación en la resolución de problemas complejos, desde los ámbitos más locales a los más globales.
8. Área 8. Creación e innovación utilizando recursos TIC: construir conocimiento y desarrollar trabajos y procesos innovadores en la resolución de problemas reales utilizando tecnologías avanzadas de exploración y simulación de fenómenos complejos.

Continuando con a las dimensiones de la Competencia Digital, ha sido la dimensión 2 llamada Aprendizaje Conocimiento, la que ha experimentado una evolución mucho mayor que las demás, como se ha podido comprobar en la tabla 47. La actividad de UTILITIC que se diseñó para comprobar el manejo de la Competencia Digital en esta dimensión, consistió en proponer al alumnado realizar una investigación acerca de la identidad de los individuos sin discriminar por raza o por género. Mediante la consulta de diferentes espacios online pudieron sustraer la información necesaria para crear, de manera colaborativa, un mural digital representativo de los datos obtenidos dándole un orden y una estética usando programas de Cloud Computing. Todo ello enfocado a través de una actitud crítica con aquella información que consumían. Se utilizó la herramienta de búsqueda de Google teniendo en cuenta la búsqueda ampliada hacia el buen uso de los derechos de autor. Se consultaron páginas web y blogs fiables, explicando a los estudiantes las claves de calidad que muestran la fiabilidad de estos entornos.

De las 12 áreas que conforman las 3 dimensiones de la Competencia Digital, 7 han sufrido un avance significativo, mientras las otras 5 se han mantenido estables, es decir, ni han experimentado un aumento ni un retroceso en su evolución. Estos datos indican que el proyecto UTILITIC ha influido de manera positiva en la evolución de más del 50 % de la Competencia Digital. De las tres dimensiones, la menos trabajada por el proyecto UTILITIC ha sido la Dimensión 3: Ciudadanía digital, de cuyas 3 áreas solo se ha visto influenciada una de ellas. En

cambio, la dimensión que ha experimentado un mayor avance ha sido la Dimensión 2: Aprendizaje-Conocimiento.

Del análisis de las dimensiones de la competencia digital, todas han obtenido un avance significativo, pero no en todas las áreas de las dimensiones. Por tanto, el análisis arroja datos relevantes para el proceso de mejora del proyecto UTILITIC. En este sentido, a nivel de contenidos de aprendizaje, las mejoras deberían estar destinadas hacia:

- Dimensión 1: área 1 y 4, que tratan acerca de la gestión de dispositivos y la comunicación con otras personas utilizando las TIC.
- Dimensión 2: área 6, la cual trata acerca de la utilización y tratamiento de la información en investigaciones.
- Dimensión 3: área 10 y 12, que abarcan la autonomía digital en la participación pública, así como la propiedad intelectual.

Si revisamos el programa formativo del proyecto UTILITIC, en cambio, vemos que algunos de los contenidos que señalan las áreas de la competencia digital que no han sufrido un avance significativo, sí han sido tomados en cuenta. Por lo tanto, los datos indican que son ineficientes y que las actividades a las que pertenecen deben ser mejoradas. Estas son las siguientes:

- Área 1 Gestión de dispositivos: ha sido trabajada de manera transversal a lo largo de todas las actividades. Se requiere ser abordada de manera más directa para aumentar el conocimiento y habilidades vinculadas a esta área.
- Área 4 Comunicación con otras personas utilizando las TIC: aunque ha sido trabajada de manera más directa en la actividad "VideoTIC mediante un Tuit", "Comunicación TIC" y, igualmente que la anterior, ha sido trabajada de manera transversal, por lo que se requerirá un diseño tecnopedagógico específico para su desarrollo más allá de la actividad planteada.
- Área 6 Utilización y tratamiento de la información en investigaciones: esta área ha sido trabajada en la actividad "El o la detective informa" y "Búsqueda de palabras extrañas" trabajando la responsabilidad en red y la veracidad de la información. No obstante, parece que no ha sido suficiente y que, probablemente, requiera de integrar más contenidos relacionados con el proceso de investigación.
- Área 10 Autonomía digital en la participación pública, está ligada a la actividad de "VideoTIC mediante un Tuit", la cual parece que aquí tampoco ha sido eficiente. La participación pública se ha trabajado solo a través de la red social Twitter, por lo que no ha sido suficiente. Posiblemente haya que abordar otras redes sociales y una participación ciudadana más amplia, a través de asociaciones y demás organismos e instituciones vinculados a los avances sociales.
- Área 12 Propiedad intelectual, ha sido trabajada en las actividades más creativas de producción, como es el caso de "Decálogo de seguridad", "Nativo/a digital VS Inmigrante digital", "FilmTIC" y, especialmente, en la actividad de "Y así sucedió". El

haber sido trabajada en tantas actividades y de manera directa en todas ellas, hace replantearse un factor más allá del diseño de las propias actividades, y este puede ser la variable tutor o tutora, ya que es otra fuente de información y conocimiento en UTILITIC.

Si se busca destacar el avance en algún ítem, se deben mencionar los ítems:

- 2. Software
- 3. Entornos digitales
- 5. Organización información

Todos ellos experimentaron un incremento lo cual revela un aumento en la capacidad de desarrollo de la autonomía personal, principal indicador de salto entre niveles en el desarrollo de la competencia digital.

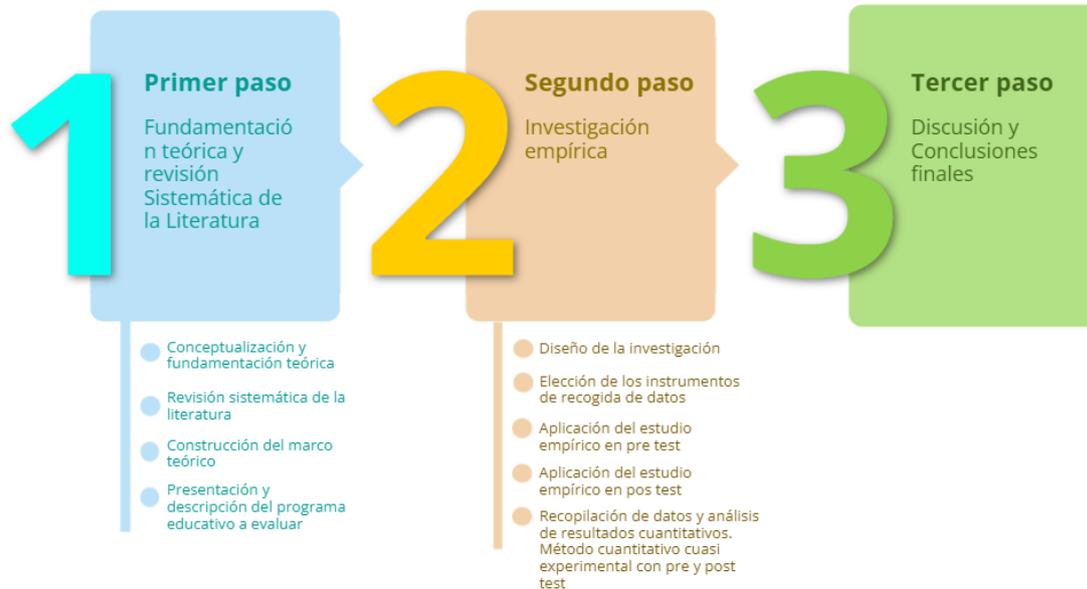
Como se ha podido ver, además de replantear la necesidad de mejorar algunas actividades, sería importante, a futuro revisar otras variables de influencia en este sentido, como ha sido la variable tutor o tutora. Ésta ha sido analizada y se ha encontrado que ha influido en el avance significativo del desarrollo de la Competencia Digital, pero no se ha estudiado a fondo su influencia. Pero sobre esto, se continuará en el apartado de “Futuras líneas de investigación” de esta tesis doctoral.

Me gustaría cerrar estas conclusiones de la tesis doctoral recordando uno de los principales debates sobre las TIC en las aulas que hoy día sigue vigente: la prohibición de dispositivos digitales como teléfonos móviles o smartphones en las aulas, o su acceso a Internet a través de ellos. Es importante recordar que la Competencia Digital no puede ser desarrollada sin el uso de las TIC y sin la formación adecuada para su buen uso (Pérez-Escoda et al., 2016) por lo que **la prohibición del dispositivo digital probablemente producirá un retraso en el desarrollo de la Competencia Digital** en comparación al resto de ciudadanos. De hecho, sería fundamental replantear las terapias psicológicas contra la Adicción a Internet ya que, en su mayoría, recuerdan que se basan en la reducción de horas de exposición a esta tecnología (Toro-Huamanchumo et al., 2022). Este es un tema del que es consciente Carlos Medina, jefe del servicio de proyectos europeos del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del Ministerio de Educación de España: “Hay dos debates abiertos: por un lado está la prohibición del uso de los móviles en el aula para evitar distracciones o problemas de acoso entre menores, y por otra está el grado de penetración de la tecnología en los centros educativos y la importancia que le dan dentro del modelo pedagógico” (A. Torres, 2018).

Desde mi punto de vista tras el desarrollo de esta tesis doctoral y mi experiencia como profesional de la educación debo recomendar siempre potenciar el aprendizaje de las TIC y el desarrollo de la Competencia Digital, a través de políticas y proyectos educativos conscientes del peligro de padecer una Adicción a Internet. Y recordar: **prohibir es lo contrario de educar.**

SECUENCIA DE PROCESOS

De esta tesis doctoral



8. Conclusiones de la tesis doctoral (portugués)

O projeto UTILITIC foi concebido no âmbito da crescente preocupação com os riscos de dependência da Internet entre crianças e adolescentes. Face a esta realidade, o projeto UTILITIC foi criado com o objetivo de desenvolver a Competência Digital dos alunos do ensino básico e secundário através da metodologia ativa de Trabalho Colaborativo, controlando que não haja um aumento da Dependência à Internet. Nesta tese de doutoramento, o objetivo é verificar se este projeto educativo é seguro e se desenvolve adequadamente a Competência Digital sem o risco de Dependência à Internet, mediado pela metodologia de Trabalho Colaborativo.

Após todo o processo de investigação e análise dos dados recolhidos nesta tese de doutoramento, pode dizer-se que o objetivo principal deste trabalho foi cumprido: avaliar um projeto educativo no ensino básico e secundário que desenvolve a Competência Digital através do Trabalho Colaborativo, controlando a Dependência à Internet. Da mesma forma, foram cumpridos os objetivos finais da investigação, tais como: rever a produção científica, configurar um quadro teórico exaustivo, realizar uma avaliação do projeto UTILITIC através da identificação dos instrumentos de recolha de dados, bem como realizar a análise dos dados, para além de criar as conclusões que podem ser contempladas a seguir.

A hipótese de estudo a ser demonstrada nesta tese de doutoramento, que diz "É possível desenvolver a Competência Digital através do Trabalho Colaborativo sem aumentar a Dependência à Internet, através do programa educativo UTILITIC" foi ratificada. O UTILITIC não é apenas um programa educativo para potenciar o desenvolvimento da Competência Digital sem aumentar a Dependência à Internet, mas é também um programa educativo que influencia a redução da Dependência à Internet de base que os alunos sofriam antes da implementação do programa. Este processo de confirmação da hipótese foi efectuado através do estudo do nível de risco de Dependência à Internet, do nível de desenvolvimento da Competência Digital, bem como da utilização da metodologia de Trabalho Colaborativo.

O programa UTILITIC é um programa de Intervenção centrado na melhoria de competências específicas, indo muito além dos programas centrados na informação, na promoção da saúde digital ou restritivos (intervenções ambientais). Por esta razão, o desenho do projeto UTILITIC teve em conta não só os projectos educativos encontrados na literatura científica que visam reduzir a dependência da Internet, mas também a estrutura defendida por documentos relevantes como o DigComp e o Governo Basco. Além disso, foi realizada uma pesquisa exaustiva sobre os diferentes modelos teórico-conceituais para a criação de projectos educativos com objectivos de modificação de comportamentos no campo da psicologia. De facto, o desenho do programa UTILITIC foi criado a partir do quadro de Larraz et al., (2011) e é o resultado da união dos "Modelos Biológicos do Desenvolvimento Humano" (Bronfenbrenner & Morris, 2006), "Dependência da Internet" (Douglas et al., 2008), "Cognitivo-Comportamental" (Gámez-Guadix, 2014), "Competências Sociais" (Turel & Serenko, 2012), "Comunicação Hiperpessoal" (J. Walther, 1996), "Teoria do Comportamento Social Normativo" (RIMAL & REAL, 2003) e "Modelo de Dependência" (M. Griffiths, 2005), uma vez que procurámos obter um desenho o mais completo possível neste campo de estudo.

Os actores principais do UTILITIC são os estudantes, o centro de aprendizagem e desenvolvimento de competências, mas também foram incluídos os professores de origem dos seus centros educativos e as famílias, uma vez que são o pilar da aprendizagem ao longo da vida que devem continuar a desenvolver uma vez terminado o programa educativo UTILITIC. Esta foi uma estratégia para promover a continuidade do desenvolvimento da Competência Digital para além do projeto UTILITIC, mantida ao longo do tempo sob o apoio de dois dos principais actores na aprendizagem de qualquer criança: o ambiente familiar e a escola. Da mesma forma, ambos são factores protectores em relação a um possível desenvolvimento da Dependência à Internet, o que favorece os mecanismos de prevenção desta dependência de forma natural, com base na sensibilização experimentada durante o projeto UTILITIC. Vale a pena lembrar aqui que a Competência Digital se desenvolve ao longo da vida e a Dependência de Internet está sempre presente ao longo da vida como um risco potencial (Prats et al., 2018; J. Sánchez-Carbonell & Fargues, 2010).

No que diz respeito à metodologia UTILITIC, para além do Trabalho Colaborativo, foram incluídas técnicas de inquérito, descoberta guiada, ensino recíproco, atribuição de tarefas, criatividade, resolução de problemas, grupos de trabalho, etc. Esta metodologia permitia a influência direta dos tutores sobre o comportamento dos alunos, pelo que, quando se detectavam casos ou momentos em que se observavam estes comportamentos negativos de interação na Internet, estes eram tratados de duas formas: se se observava que ocorriam de

forma generalizada, a aula era interrompida para se refletir sobre o que estava a acontecer e para se abordar a circunstância específica. No caso de a deteção ser mais individual, o caso específico era abordado com o apoio do professor que acompanhava o aluno, a fim de realizar uma dupla tarefa de sensibilização: para o aluno e para o professor, para que este pudesse acompanhar este comportamento no seu centro educativo.

Embora o UTILITIC tenha sido criado para abranger o maior número de subcompetências da Competência Digital e as suas dimensões, a realidade é que foi necessário criar um projeto real no que diz respeito à oferta e às possibilidades da fundação-quadro que o acolheu, bem como às possibilidades temporárias de as escolas usufruírem do projeto e, sempre, em coerência com a realidade educativa que estes alunos teriam quando regressassem às suas escolas. Não faz sentido integrar o metaverso em actividades que não possam ser continuadas nos centros educativos, uma vez que as aprendizagens alcançadas e o progresso na Competência Digital ligados a este ambiente digital estagnariam com o tempo. Por isso, o UTILITIC é um projeto educativo cuja conceção permite a sua replicação em quase todos os contextos educativos de Espanha.

Tendo em conta todos os dados, podemos dizer que o projeto UTILITIC foi um êxito no que diz respeito ao objetivo principal desta tese de doutoramento "desenvolver a Competência Digital sem aumentar a Dependência à Internet", uma vez que conseguiu aumentar o desenvolvimento da Competência Digital, não só controlando a dependência à Internet, mas também diminuindo-a em relação aos dados de referência. Portanto, não é apenas um projeto para a prevenção desta dependência, mas também funciona como um programa que favorece a redução desta dependência digital.

É interessante notar como a variável curso não influenciou esta evolução, sendo outras variáveis como o género, o centro educativo e o tutor as que criaram os desvios nos dados. Assim, é relevante ter em conta que os dados favoreceram as raparigas em detrimento dos rapazes no que diz respeito à dependência da Internet, e que a variável monitor é também um fator influente. Isto levou a que fossem encontradas diferenças significativas no progresso das diferentes escolas envolvidas no programa. Os dados revelam que existe um enviesamento para o sexo feminino que, embora não tenha sido tido em conta na criação do projeto UTILITIC, se reflectiu nos resultados, com o sexo feminino a beneficiar da redução da dependência da Internet. Para além disso, tem sido sobretudo na capacidade introspectiva destes alunos, e não tanto na sua capacidade relacional. Isto diz-nos que, se o projeto UTILITIC for reaplicado, deve ser redesenhado tendo em conta factores ligados ao sexo masculino, para tentar equilibrar os progressos realizados entre os sexos no que diz respeito à dependência da Internet.

Esta foi uma surpresa nos resultados desta tese, uma vez que, tendo sido incluída a metodologia do Trabalho Colaborativo, era de esperar que houvesse um avanço no fator de Dependência de Internet ligado ao interpessoal. Além disso, não foi encontrada nenhuma evolução significativa relacionada com o Trabalho Colaborativo, para além do progresso na própria Competência Digital, o que era esperado pela literatura consultada. Por conseguinte, seria importante rever a conceção do projeto no que diz respeito à metodologia do Trabalho Colaborativo, uma vez que não produziu dados significativos.

No entanto, o projeto, tal como é agora conhecido, é muito estável no que diz respeito ao nível de ensino, uma vez que funciona igualmente bem para o ensino primário e secundário. Isto significa que a diferença de nível entre as actividades, bem como as expectativas para o desenvolvimento da literacia digital, são realistas e suficientes.

Por outro lado, verificou-se que o projeto UTILITIC não foi capaz de abordar o desenvolvimento de toda a Competência Digital, embora tenha servido para abordar mais de 50% das dimensões desta competência. Assim, é possível afirmar que, das 7 áreas da Competência Digital que evoluíram significativamente, em 3 delas foi observada uma relação com a conceção de conteúdos de aprendizagem.

Se revermos a tabela 49 comparando-a com a tabela 64, podemos observar que as áreas de Competência Digital que mais evoluíram entre o pré-teste e o pós-teste, coincidem com as áreas de Competência Digital que têm a maior concentração de actividades variadas. São elas:

6. Área 2. Manuseamento de software: utilizar as possibilidades do sistema operativo para a interação com o computador e os dispositivos, a sua manutenção e adaptação às necessidades próprias, e ser capaz de aplicar programas de processamento de texto, imagens, etc. E programas de acesso à Internet para cobrir necessidades de formação e lazer.

Domínio 7. Comunicação-colaboração para aprender e produzir conhecimento: interagir com pares em ambientes diversificados para desenvolver, através de projectos colaborativos, uma consciência de cooperação na resolução de problemas complexos, desde as esferas mais locais às mais globais.

Domínio 8. Criação e inovação com recurso às TIC: construir conhecimento e desenvolver trabalhos e processos inovadores na resolução de problemas reais recorrendo a tecnologias avançadas para a exploração e simulação de fenómenos complexos.

Continuando com as dimensões da Competência Digital, foi a dimensão 2, denominada Aprendizagem do Conhecimento, que sofreu uma evolução muito maior do que as outras, como se pode ver na tabela 47. A atividade UTILITIC que foi concebida para testar a gestão da Competência Digital nesta dimensão consistiu em propor aos alunos que realizassem uma investigação sobre a identidade dos indivíduos sem discriminar por raça ou género. Através da consulta de diferentes espaços online, conseguiram extrair a informação necessária para criar, de forma colaborativa, um mural digital representativo dos dados obtidos, dando-lhe ordem e estética utilizando programas de Cloud Computing. Tudo isto centrado numa atitude crítica em relação à informação que consumiam. Foi utilizada a ferramenta de pesquisa Google, tendo em conta a pesquisa alargada no sentido da boa utilização dos direitos de autor. Foram consultados sites e blogues fiáveis, explicando aos alunos as chaves de qualidade que mostram a fiabilidade destes ambientes.

Dos 12 domínios que compõem as 3 dimensões da Competência Digital, 7 registaram progressos significativos, enquanto os outros 5 se mantiveram estáveis, ou seja, não aumentaram nem regrediram na sua evolução. Estes dados indicam que o projeto UTILITIC teve uma influência positiva na evolução de mais de 50% da Competência Digital. Das três dimensões, a menos trabalhada pelo projeto UTILITIC foi a Dimensão 3: Cidadania Digital, da

qual apenas uma das três áreas foi influenciada. Por outro lado, a dimensão que registou o maior progresso foi a Dimensão 2: Aprendizagem-Conhecimento.

Da análise das dimensões da competência digital, todas as dimensões registaram progressos significativos, mas não em todas as áreas das dimensões. Portanto, a análise produz dados relevantes para o processo de melhoria do projeto UTILITIC. Neste sentido, ao nível dos conteúdos de aprendizagem, as melhorias devem ser direccionadas para:

- Dimensão 1: área 1 e 4, que lidam com a gestão de dispositivos e a comunicação com os outros usando as TIC.
- Dimensão 2: área 6, que trata da utilização e tratamento da informação na investigação.
- Dimensão 3: domínios 10 e 12, que abrangem a autonomia digital na participação pública, bem como a propriedade intelectual.

Se analisarmos o programa de formação do projeto UTILITIC, por outro lado, verificamos que foram tidos em conta alguns dos conteúdos que indicam as áreas de competência digital que não sofreram progressos significativos. Portanto, os dados indicam que são ineficazes e que as actividades a que pertencem devem ser melhoradas. Estas são as seguintes:

- Área 1 Gestão de dispositivos: tem sido trabalhada de forma transversal em todas as actividades. Deve ser abordada de forma mais directa, a fim de aumentar os conhecimentos e as competências relacionadas com esta área.
- Área 4 Comunicação com outras pessoas utilizando as TIC: embora tenha sido trabalhada mais directamente na actividade "Vídeo TIC através de um tweet", "Comunicação TIC" e, tal como a anterior, foi trabalhada de forma transversal, pelo que será necessário um desenho tecnopedagógico específico para o seu desenvolvimento para além da actividade proposta.
- Área 6 Utilização e tratamento da informação na investigação: esta área foi trabalhada na actividade "Os relatórios dos detectives" e "À procura de palavras estranhas", trabalhando a responsabilidade da rede e a veracidade da informação. No entanto, parece que não foi suficiente e que provavelmente precisa de integrar mais conteúdos relacionados com o processo de investigação.
- A área 10 Autonomia digital na participação pública está ligada à actividade "Video-ICT através de um tweet", que também não parece ter sido eficaz. A participação do público só foi trabalhada através da rede social Twitter, pelo que não foi suficiente. É possível que sejam abordadas outras redes sociais e uma participação mais alargada dos cidadãos através de associações e outros organismos e instituições ligados ao progresso social.
- A área 12 Propriedade Intelectual foi trabalhada nas actividades de produção mais criativas, tais como "Decálogo de Segurança", "Nativo Digital VS Imigrante Digital", "FilmTIC" e, especialmente, na actividade "E assim aconteceu". Tendo sido trabalhada em tantas actividades e de forma directa em todas elas, há que repensar um fator para além da conceção das próprias actividades, que poderá ser a variável tutor, pois é mais uma fonte de informação e conhecimento no UTILITIC.

Se se pretender realçar os progressos registados em algum item, os itens devem ser mencionados:

- 2. software
- 3. ambientes digitais
- Organização da informação

Todos eles registaram um aumento, o que revela um aumento da capacidade de desenvolver a autonomia pessoal, o principal indicador do salto entre níveis no desenvolvimento da competência digital.

Como vimos, para além de se reconsiderar a necessidade de melhorar algumas actividades, seria importante, no futuro, rever outras variáveis influentes neste sentido, como a variável tutor. Esta foi analisada e verificou-se que influenciou progressos significativos no desenvolvimento da Competência Digital, mas a sua influência não foi estudada em profundidade. No entanto, esta influência não foi aprofundada, o que será continuado na secção "Linhas de investigação futuras" desta tese de doutoramento.

Gostaria de encerrar estas conclusões da tese de doutoramento recordando um dos principais debates sobre as TIC na sala de aula que ainda hoje se mantém: a proibição de dispositivos digitais como telemóveis ou smartphones na sala de aula, ou o seu acesso à Internet através deles. É importante recordar que a Competência Digital não pode ser desenvolvida sem a utilização das TIC e sem uma formação adequada para a sua correcta utilização (Pérez-Escoda et al., 2016), pelo que a proibição dos dispositivos digitais levará provavelmente a um atraso no desenvolvimento da Competência Digital em comparação com outros cidadãos. De facto, seria essencial repensar as terapias psicológicas contra a Dependência da Internet, uma vez que, na sua maioria, recordamos que se baseiam na redução das horas de exposição a esta tecnologia (Toro-Huamanchumo et al., 2022). Esta é uma questão que Carlos Medina, chefe do serviço de projectos europeus do Instituto Nacional de Tecnologias Educativas e Formação de Professores (INTEF) do Ministério da Educação espanhol, conhece: "Há dois debates em aberto: por um lado, há a proibição da utilização de telemóveis na sala de aula para evitar distrações ou problemas de bullying entre os menores, e por outro lado, há o grau de penetração da tecnologia nos centros educativos e a importância que lhe dão dentro do modelo pedagógico" (A. Torres, 2018).

Do meu ponto de vista, após o desenvolvimento desta tese de doutoramento e da minha experiência como profissional da educação, devo sempre recomendar a promoção da aprendizagem das TIC e o desenvolvimento da Competência Digital, através de políticas e projectos educativos conscientes do perigo de sofrer de Dependência da Internet. E lembrem-se: proibir é o oposto de educar.

9. Limitaciones de la investigación

En toda investigación existen una serie de limitaciones que es fundamental comunicar con transparencia para informar a los y las lectoras de esta tesis de hasta dónde ha llegado el estudio y qué puntos concretos se deberían tener en cuenta si se busca replicarlo en otros contextos y momentos. Por esta razón a continuación, se muestran las limitaciones que se han observado en esta investigación.

9.1. Instrumento de observación de la Competencia Digital

Una de las limitaciones de esta tesis doctoral podría ser el modelo a través del cual se realizó la evaluación de la Competencia Digital. UTILITIC es un programa educativo diseñado a finales del año 2012, fecha en la que el marco europeo de consenso de la Competencia Digital DigComp no había visto la luz, ya que fue liberada su primera versión en 2013. Por esta razón, se eligió utilizar una herramienta de observación de la Competencia Digital diferente a la propuesta por DigComp: la del Gobierno Vasco.

No obstante, en la lectura del capítulo dedicado a la herramienta de recogida de datos de la Competencia Digital de esta tesis doctoral, se puede comprobar que no existen diferencias significativas entre ambos modelos que hayan podido afectar a los datos recogidos o a su forma de analizarlos por dimensiones. El impacto negativo es realmente escaso ya que tan solo afecta a la medición de un ítem, el del comportamiento en Red, que por otro lado sí mide el trabajo del Gobierno Vasco solo que no de manera tan completa como la propuesta de DigComp.

De hecho, sucede al contrario, ya que este análisis supone una visión a mayores que no se podría recoger si solo se hubiese tomado de referencia el DigComp.

9.2. Valoración del nivel de Competencia Digital

El programa UTILITIC fue creado para un contexto y tiempo determinado, por lo que la elección de las subcompetencias de la Competencia Digital no ha sido completa y los criterios de selección han girado en torno a la disponibilidad de equipos tecnológicos, conocimientos y la propia Competencia Digital de los y la monitora, así como ha estado adaptado a la disponibilidad temporal de los centros educativos participantes.

Al haber evaluado un programa educativo en estas condiciones, no se haya podido observar la evolución de la Competencia Digital de forma completa en los y las estudiantes, ya que no se diseñó el programa con todas las subcompetencias. Como afirma (Villazcán, 2010), es fundamental “multiplicar ocasiones para tener suficientes evidencias, a través de situaciones variadas, del desempeño de alumnas y alumnos, de modo que haya más elementos de juicio

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

para poder concluir los niveles de competencia alcanzados en una determinada asignatura o campo de la actividad humana”.

9.3. Instrumento de recogida de información de la Adicción a Internet

Una limitación más de esta investigación es la que proviene directamente del estudio teórico de medición de ítems en las escalas de Adicción a Internet. Esto es debido a que estas escalas están hechas en un momento determinado de la historia socio-digital y, por ello, atienden a una serie de características vinculadas a esta, las cuales están sujetas a cambios que se dan en el avance de las generaciones digitales, por lo que esta investigación tiene el valor de la década en la que está formulada y resuelta.

9.4. Proceso de recopilación de datos con el instrumento Observacional de la Competencia Digital

Debido a las condiciones temporales que la institución tenedora del programa UTILITIC puso, fue imposible realizar una observación sujeto a sujeto de la evolución de la Competencia Digital. Por tanto, esta observación se llevó a cabo a nivel de grupo. Esta situación limita la correlación de datos, ya que no se ha podido comprobar si la variable sexo ha influido en la evolución de esta competencia.

10. Futuras líneas de investigación

Como demuestra esta tesis doctoral a través de la profunda revisión teórica, existe una preocupación por el incremento de la Adicción a Internet y a las TIC en general. Pero en cambio, todavía no se ha llegado a implementar en el día a día educativo ninguna iniciativa que facilite el uso de las TIC con el fin positivo del aumento de la Competencia Digital sin que éste sea un factor que incremente una posible adicción, hasta la llegada de UTILITIC.

En este apartado se exploran las posibles futuras líneas que se desprenden de la investigación realizada en esta tesis doctoral.

10.1. Línea de investigación: Currículo educativo oficial

Para lograrlo se necesitaría que la legislación educativa proponga una integración de la prevención y control de las adicciones digitales en el currículo educativo, pero no como una actividad o asignatura paralela, sino como un hábito que esté presente en el día a día de todas las asignaturas formales. Además, se necesita una mejor y mayor divulgación acerca de qué significa realmente una adicción a la tecnología, por qué se produce y qué método es el más adecuado para tratarla. Todo ello desde un punto diversificado de acción, a través de los tres agentes educativos (la escuela, la familia y la sociedad), entendiendo este último como todo lo amplio que éste pueda ser: legislativo, judicial, sanitario, ...

10.2. Línea de investigación: Desarrollos tecnológicos especializados

Otra línea de investigación estaría en **crear aplicaciones** que puedan funcionar como parte de las herramientas de recogida de datos que se usan para conocer ciertos aspectos de una posible adicción. Al estar instalados en los dispositivos de la muestra seleccionada, se podrían sustraer datos más objetivos y precisos sobre hábitos y tiempo de uso. Algo parecido a un holter en medicina. No se le pregunta al paciente aproximadamente cuántos latidos extraños produce su corazón al día, se le coloca el aparato y se sustrae de él una gráfica que nos da esa información con todo el detalle necesario. Esto permitiría a los y las investigadoras acceder a datos que sobrepasan al consciente de los sujetos de estudio.

10.3. Línea de investigación: Actualización del Test de Adicción a Internet

Empatizando con la preocupación del investigador y profesor de psiquiatría Ameringen (2016), otra la línea de investigación interesante estaría dedicada a la **actualización de las variables y dimensiones que se estudian en los test de detección** de la Adicción a Internet. A lo largo del

tiempo a nivel cultural es natural que se modifiquen hábitos tecnológicos, muchos de los cuales en el inicio de la Era Digital se consideraban patológicos, sin embargo, con el paso de los años la sociedad reclama nuevas formas de relacionarse con la tecnología y esos hábitos antes patológicos pasan a ser normalizados e, incluso, entendidos como una necesidad.

Diferenciar entre un uso patológico y un uso por necesidad es fundamental a la hora de diagnosticar una adicción como la de Internet, tan vinculada al mundo laboral y social al estar los dispositivos normalizados en ambos ámbitos de la vida cotidiana. Sobre este tema encontramos una reflexión de Sánchez-Carbonell et al. (2008) que dice: los usuarios (y los investigadores) pueden confundir la adicción con la necesidad de un instrumento o tecnología". La sociedad actual necesita del uso de determinadas herramientas TIC para desarrollarse, a nivel laboral y en casi todos los ámbitos de la vida. El uso por necesidad de estas tecnologías no debería ser caracterizado de abuso al nivel de una adicción. Y para diferenciar qué tecnologías entran en el ranking de este apartado habría que realizar una investigación que facilite encontrar la diferencia entre las tecnologías de uso cotidiano-necesario de hoy día y a futuro y las conductas que están sujetas a adicción.

De este modo se evitaría incluir en los cuestionarios o escalas de valoración los ítems relativos al uso por necesidad. Esta circunstancia ha sido contemplada por Egger & Rauterberg (2016), pero curiosamente, no se encuentra en todos los cuestionarios que les han seguido. Este tema es realmente amplio, ya que, según (Echeburúa et al., 2009, p. 55) "la dependencia y supeditación del estilo de vida al mantenimiento del hábito conforman el núcleo central de la adicción. Lo que caracteriza, por tanto, a la adicción a las redes sociales (la cual se encuentra dentro de la Adicción a Internet) no es el tipo de conducta implicada, sino la forma de relación que el sujeto establece con ella". Por tanto, además de adaptar los criterios a lo largo de los años, habría que realizar un nuevo registro de conductas alteradas y potencialmente peligrosas en cuanto al uso de Internet se refiere".

10.4. Línea de investigación: Mejora del proyecto UTILITIC

Vinculado al análisis del proyecto UTILITIC, una futura línea de investigación estaría vinculada a **un estudio más profundo de la variable tutor o tutora** para comprender con detalle su influencia en el desarrollo de la Competencia Digital y en el freno de la Adicción a Internet. En este sentido, sería importante plantearse la posibilidad de crear un programa formativo previo a la impartición de UTILITIC, específicamente pensado y diseñado para formar a los tutores y tutoras que formen parte del proyecto UTILITIC a futuro. De este modo, sería más sencillo controlar las variables e identificar los posibles puntos de mejora, refinando el proyecto hasta lograr su máxima calidad.

Otra variable de UTILITIC que sería importante visitar es la del centro educativo de origen para facilitar un mayor control de la misma, con respecto a los resultados de UTILITIC. Una posible vía de control sería la **creación de un proyecto de investigación enfocado a cada centro educativo de origen de la muestra**, cuyo objetivo fuese analizar el tratamiento de la Competencia Digital en los centros educativos de origen. Esta información permitiría obtener

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

una comparativa con sus resultados y los del avance de la Competencia Digital con respecto al centro educativo.

Por otro lado, y vinculado también a las conclusiones del análisis de datos, sería importante **revisitar el diseño tecnopedagógico de UTILITIC**, teniendo en cuenta la necesidad de mejorar las actividades que han estado vinculadas a las áreas de la Competencia Digital con menos evolución en este programa.

Otra mejora que se puede aplicar al proyecto UTILITIC y que se ha evidenciado a través de la investigación realizada en esta tesis doctoral, se trata de la necesidad de un **incremento en el potencial metodológico del Trabajo Colaborativo**, ya no solo como método para el desarrollo de la Competencia Digital, sino como foco de evolución del factor Intrapersonal de la escala CERI de medición de la Adicción a Internet.

11. Publicaciones asociadas a la Tesis Doctoral

En este punto se facilitan las publicaciones fruto de la investigación llevada a cabo en esta tesis doctoral, tanto relativas al Plan de Investigación, el artículo valorado con JCR, los artículos en revistas SCOPUS y ESCI. Además, se incluyen publicaciones en otras revistas científicas, contribuciones a congresos y capítulos de libro relacionadas con la línea investigación en Trabajo Colaborativo, Competencia Digital y Adicción a Internet que se ha seguido a lo largo del tiempo.

11.1. Plan de investigación de esta tesis doctoral

López García, C. (2018). *Aumentar la Competencia Digital sin perjudicar en Adicción a Internet mediante la metodología activa de Trabajo Colaborativo: evaluación de un proyecto formativo en dos niveles educativos*. Grial. Recuperado de: <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/1274>

López García, C. (2018). Plan de investigación: Aumentar la Competencia Digital sin perjudicar en Adicción a Internet mediante la metodología activa de Trabajo Colaborativo: evaluación de un proyecto formativo en dos niveles educativos. Gredos. Recuperado de: <https://gredos.usal.es/handle/10366/138085>

11.2. Artículos en revistas con JCR

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria/ICT collaborative learning in the classrooms of primary and secondary education. *Comunicar*, 42, 65-74. (DOI: 10.3916/C42-2014-06). Disponible en: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=42&articulo=42-2014-06>

11.3. Artículos de revista con SCOPUS y ESCI

López García, C. et al., (2022) Internet Addiction: Processes for the Creation of Educational Prevention Project – New Approach Base on Digital Competence. Journal of Information Technology Research (JITR) Volume 15, ISSUE 1, Article 20, pages 12. ISSN: 1938-7857; EISSN: 1938-7865; EISBN13: 9781683180340. DOI: 10.4018/JITR297120 Disponible en: <https://www.igi-global.com/gateway/article/297120>

Camino, L. G., Cruz, S. G. M., & Ana, G.-V. M.-R. (2021). Desarrollo de la Competencia Digital en estudiantes de primaria y secundaria en tres dimensiones: fluidez, aprendizaje-conocimiento y ciudadanía digital/Development of Digital Competence in primary and secondary students in three dimensions: fluency, learning-knowledge and digital citizenship. RISTI [Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao], (44), 5+. DOI: 10.17013/risti.44.5–20 Disponible en: <https://scielo.pt/pdf/rist/n44/1646-9895-rist-44-5.pdf>

López, C., Sánchez, MC & Palacios, B. (2013) Estado actual de los proyectos educativos en Twitter/Current status of educational collaborative projects on Twitter. Revista Historia y Comunicación Social. Vol. 18, páginas 733. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=Zs9XZccAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=Zs9XZccAAAAJ:2osOgNQ5qMEC

11.4. Artículos en otras revistas científicas

López García, C., Sánchez Gómez, M^a C. & Palacios Vicario, B. (2013) Estado actual de los proyectos colaborativos educativos en Twitter. Revista Historia y Comunicación Social (HyCS), ISSN 1137.0734, nº extra 18,3 (Diciembre), 2013. Páginas 733-751.

Sánchez Gómez, M^o C; Gonçalves, T.; Palacios Vicario, B. y López García, C. (2015) Programa educativo para la adquisición de competencias digitales en alumnado de secundaria. Revista EFT: Educação, Formação e Tecnologías. V1, nº 8.

11.5. Contribuciones a congresos

López García, C. y Sánchez Gómez, M^o. C., 2020, "Approaches and guidelines for creating educational projects based on Internet addiction. Presentation of a new approach linked to digital competence". Track 10. Communication, Education and Social Media as part of the Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'20) that will be held online from October 21 to 23, 2020. 8.2.

López García, C.; Sánchez Gómez, M^o. C. y García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A, 2020, "Scales for measuring Internet Addiction in Covid-19 times. Is the time variable still a key factor in measuring this addiction?". Presentation of a new approach linked to digital competence. Track 10. Communication, Education and Social Media as 21 part of the Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'20) that will be held online from October 21 to 23, 2020.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

López, C. (2019). Cómo detectar la Adicción a Internet en las aulas: factores de riesgo, 3º Congreso Mundial de Educación EDUCA 2020 Obtenido de <http://www.mundoeduca.org>

Conferencia Plenaria Virtual para el II Congreso Internacional Virtual en Innovación, Educación y TIC (EDUNOVATIC 2017). Abriendo la línea temática "TIC, robótica y videojuegos en educación", con el título "El desarrollo de la Competencia Digital a través de las TIC, la robótica educativa y los serious games. Una reflexión desde el punto de vista de la adicción a las nuevas tecnologías en educación". 12-14 de Diciembre 2017. Red Redine. <https://www.youtube.com/watch?v=rQ9OJgwbnoE&t=1104s>

Zednik H, López C. y Tarouco L. M. R. (2016) Os principais riscos á saúde asociados ao uso das tecnoloxías dixitais: o papel da escola fronte a ese desafío. XV Safety Health and Environment World Congress. O Porto, Portugal. Link: <http://www.slideshare.net/zednik/os-principais-riscos-sade-associados-ao-uso-das-tecnologias-digitais-o-papel-da-escola-frente-a-esse-desafio>

Sánchez Gómez, M. C. y López García, C. (2016) Difficulties in the process of integrating icts in projects with collaborative learning methodology. 7th International Conference on Education an Nez Learning Technologies. 6-8 July, 2015. Barcelona, Spain. file:///F:/proceedings/abstracts/445.htm

López García, C. y Sánchez Gómez, M. C. (2015) Levels of internet addiction in primary schoolchildren participating in an educational project addressing network safety. 7th International Conference on Education an Nez Learning Technologies. 6-8 July, 2015. Barcelona, Spain. <file:///F:/proceedings/abstracts/447.htm>

López, C. & Sánchez, MC. (2015) Difficulties in the process of integrating ICTS in projects with collaborative learning methodology. 7th International Conference on Education and New Learning Technologies. EDULEARN15 Proceedings, 2015.

Zednik, H, López C., Tarouco, M.R. y Zunguze, M. C. (2015) Adicciones Digitales: El papel de la Escuela frente al uso consciente de la tecnología. TISE 2015: XX Congreso Internacional de Informática Educativa. 1,2 y 3 de Diciembre de 2015. Santiago, Chile.

Herik Zednik, Camino López, Liane M. R. Tarouco (2015) Major health hazards associated with the use of digital technologies: school role facing that challenge. SHEWC: Sefty, Health and Environment World Congress 2015. 19-22 Porto, Portugal.

López García, C. & Sánchez Gómez, M^a C. (2014) Project ACOTIC: design of a scale for measuring competences through collaborative learning. EDULEARN14. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies. 7 al 9 de Julio 2014. Link: <https://library.iated.org/view/LOPEZGARCIA2014PRO>

López García, C. & Sánchez Gómez, M^a C. (2014) Internet security and effective information searches in educational project networks based on the development of digital competence. EDULEARN14. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies. 7 al 9 de Julio 2014. Link: <https://library.iated.org/view/LOPEZGARCIA2014INT>

López García, C. & Sánchez Gómez, M^a C. (2014) "UTILITIC: un programa educativo para fomentar el buen uso de las TIC" JUTE 2014. XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Departamento de Pedagogía de la Universidad de Castilla La Mancha. Facultad de Educación de Toledo. 16 de mayo 2014.

López García, C. (2014) UTILITIC: an educative program to enhance the serviceable use of ICT, in the Tenth International Congress of Qualitative Inquiry, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA. 21 de Mayo de 2014.

López, C., & Sánchez, MC. (2014) El trabajo colaborativo como metodología de aprendizaje a través de tabletas digitales en el aula de educación primaria. Jute 2014: XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Departamento de Pedagogía de la Universidad de Castilla La Mancha. Facultad de Educación de Toledo.

López, C. & López, N. (2014) El papel de los entornos o proyectos colaborativos en la educación inclusiva. El proyecto TACTICAS. Seguimos avanzando. XI Congreso Internacional, XXXI Jornadas de Universidades y Educación Inclusiva: “La Escuela Excluida”.

López García, C. & Hernández Martín, A. (2013) “Resultados de experiencias de Trabajo Colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0” en el Congreso Nith International COngresss of Qualitative Inquiry (QI2013) held at the University of Illinois in Urbana-Champaign, USA. 18 de mayo de 2013.

López García, C., Sánchez Gómez, M^a C. & Palacios Vicario, B. (2013) “Temas cotidianos que se vuelven cotidianos con un hastag: estado actual del Trabajo Colaborativo en red”. CUICID 2013: Congreso Universitario Internacional sobre la comunicación en la profesión y en la Universidad de hoy: Contenidos, investigación, innovación y Docencia. Universidad Complutense de Madrid. 18/10/2013.

García-Valcárcel, A., López, C. & Basilotta (2012) ¿Qué opinan los profesores de centros educativos de la comunidad de Castilla y León, acerca del aprendizaje colaborativo a través de las TIC? Congreso EDUTECH 2012, Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, Net-Coaching.

López, C. (2012) Facebook y Twitter VS Moodle: el trabajo colaborativo y la disrupción. Jornadas Espiral-DIM-aulaTAC “Tic para enseñar y aprender en el siglo XXI”.

López, C. (2012) Web 3.0 y trabajo colaborativo: buena práctica TIC con redes sociales. Congreso Virtual Mundial de eLearning.

11.6. Capítulos de libros

López García, C. (2016) “Trabajo Colaborativo” en el libro “Enseñar con TIC: Nuevas y renovadas metodologías para la Educación Superior” López García, C. Centro de Innovación y Estudio de la Pedagogía en la Enseñanza Superior (CINEP) del Instituto Politécnico de Coimbra (IPC). P. 47-61. Recuperado de: <http://caminolopez.wixsite.com/ensenarcontic> ISBN: 978 -989 -99463 -2-3 (impreso) ISBN: 978- 989- 99463-3-0 (ebook).

Sánchez Gómez, M^a C., López García, C., Casado Martín, M^a V., Albarrán Correa, A. & Sánchez Jiménez, I. (2015) Proyecto “ASOCIASANOS”. Capítulo del libro Proyectos de Trabajo Colaborativo con TIC. Coord. Ana García Valcárcel. Páginas 151-171. Editorial Síntesis. Sección Investigación.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

López García, C., Sánchez Gómez, M^a C. & Palacios Vicario, B. (2013) Temas históricos que se vuelven cotidianos con un hashtag: Estado actual del Trabajo Colaborativo en red. Capítulo del libro Comunicando la cultura y ciencia recientes. Coord. César Fernández Fernández. Páginas 199-224. ISBN: 978-84-15705-89-5.

11.7. Otras publicaciones relacionadas

López García, C (2017) Trabajo Cooperativo. En “Informe de Tendencias en Educación 2017”. ODITE (Observatorio de Innovación y Tecnología en Educación) de Espiral. Página 11-14. Disponible en: https://issuu.com/espiral/docs/odite_tendencias_educativas_2017/6

López, C. (2013) Trabajo colaborativo, redes sociales y educación artística: Presentando Queremos MusicArte. Boletín Informe del Observatorio de Formación en red de la Universidad de Salamanca.

11.8. Proyectos similares relacionados

Programa de Innovación Docente. Universidad de Salamanca.

Sánchez, MC, et al., (2013) Navegación segura, privacidad, riesgos en la red: un programa educativo para la adquisición de competencias digitales en alumnado de secundaria. MID. Memorias de Innovación Docente, 2013-2014, Gredos, Universidad de Salamanca. <https://gredos.usal.es/handle/10366/124740>

Proyecto Educación Europa, Centro de Formación en Granda.

A lo largo de su carrera profesional, la autora de esta tesis ha estado vinculada directamente con programas de formación de la Competencia Digital, tanto docente como de los y las estudiantes. A destacar en esta tesis la creación por parte de la autora de un programa inspirado en UTILITIC transformado teniendo en cuenta las tendencias actuales en innovación educativa con TIC y Competencia Digital. En 2022 la autora de esta tesis creó el programa Educación Europa para la empresa Centro de Enseñanza The Globe (situada en la ciudad de Granada, Andalucía, España) en la que estuvo contratada como Product e-Learning Manager.



Presentación Programa Europa - Educación Digital | The Globe



Fuente canal de Youtube The Globe:

<https://www.youtube.com/watch?v=LjSlcphjUiE&t=626s>

El proyecto educativo Educación Europa abordaba la Competencia Digital al completo, teniendo actualizadas actividades hacia tecnologías emergentes como el Podcast, Metaverso, Realidad Virtual y robótica.



Presentación Programa Europa - Educación Digital | The Globe

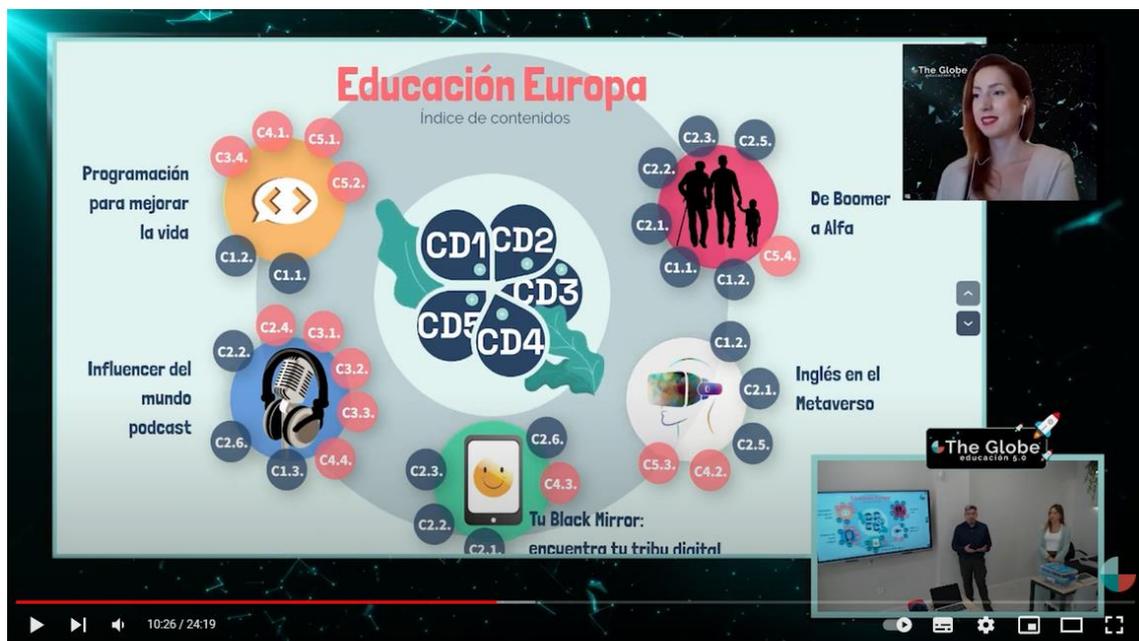


Fuente canal de Youtube The Globe:

<https://www.youtube.com/watch?v=LjSlcphjUiE&t=626s>

Este programa educativo tuvo una duración de 3 meses, en los cuales se trabajó cada actividad durante una hora y media con cada grupo de estudiantes. La muestra estaba compuesta por alumnos y alumnas de la propia academia de inglés de The Globe, con edades comprendidas entre los 6 y los 14 años de edad.

El docente encargado de la formación fue Francisco Raúl Silva-Díaz, en aquel momento doctorando por la Universidad de Granada, haciendo su tesis sobre la realidad virtual aplicada a la educación. Él trabajó con la autora de esta tesis en el diseño tecnopedagógico de las actividades, tomando como base la estructura el programa ya creado por Camino López.



Presentación Programa Europa - Educación Digital | The Globe

The Globe 467 suscriptores **Suscribirse** 0 Compartir Descargar Clip Guardar ...

43 visitas hace 5 meses
Os presentamos Programa Europa The Globe, el primer y único curso de Educación Digital y Competencias Digitales para niños en Granada donde tus hijos aprenderán las habilidades más importantes para su desarrollo profesional

Mostrar más

Fuente canal de Youtube The Globe:

<https://www.youtube.com/watch?v=LjSlcphjUiE&t=626s>

Este programa educativo no fue tratado como una investigación, por lo que no se pueden exponer ni datos ni resultados. Tan solo es aportado a esta tesis como parte de curriculum actualizado de la autora.

12. Referencias bibliográficas

- ACTIC. (2013). *La prueba de evaluación de Competencia Digital en Catalunya*.
https://actic.gencat.cat/es/actic_informacio/actic_provaavac/index.html
- Adell, J. (2016). *El Propósito de la Educación | e-aprendizaje [Video file]*. <http://e-aprendizaje.es/2016/04/12/el-proposito-de-la-educacion/>
- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas*.
https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda_2010.pdf
- Agencia Espacial Europea. (2019). *ESERO Portugal*. Ciencia Viva, EESA. <https://www.esero.pt/>
- Akdemir, A. (2017). eTwinning en el aprendizaje de idiomas: las perspectivas de los docentes exitosos. *Revista de Educación y Práctica*, 8(10), 182-190.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1139836>
- Alfageme, M. (2005). El trabajo colaborativo en situaciones no presenciales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.*, 26, 5-16. <https://idus.us.es/handle/11441/45602>
- Álvarez-Pallete, J. M. (2019). *TELOS ILUMINADO. La educación en la era digital* (p. 110).
<https://telos.fundaciontelefonica.com/telos-110-enlighted-la-educacion-en-la-era-digital/>
- American Association Psychiatrists. (2013). Updates to DSM-5 Criteria, Text and ICD-10 Codes. *International Journal of Human-Computer Studies*, 53, 537-550.
<https://doi.org/10.1006/ijhc.2000.0400>
- Ameringen, M. (2016). *Internet addiction may signal other mental health problems: Study*.
https://fhs.mcmaster.ca/main/news/news_2016/Internet_addiction_mental_health.html
- Anderson, K. (2001). Uso de Internet entre estudiantes universitarios: un estudio exploratorio. *Journal of American College Health*, 50, 21-26.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07448480109595707>
- Aparicio, D., Alonso, A., & Alonso, M. (2022, abril 25). *DSM-5-TR: de qué se tratan las actualizaciones recientes del DSM-5*. Psyciencia. <https://www.psyciencia.com/dsm-5-tr-de-que-se-tratan-las-actualizaciones-recientes-del-dsm-5/>
- Aprende Intef. (2018). *Aprendizaje en línea para una transformación digital de la educación*.
<http://aprende.intef.es/>
- Arancibia, M., Oliva, I., & Paiva, F. (2014). *Procesos de significación mediados por una plataforma de aprendizaje colaborativo desde los protagonistas*. Comunicar.

- Araújo, F. (2008). *Avaliar a presença das escolas secundárias ENIS na Internet*.
<http://repositorio.uportu.pt/handle/11328/558>
- Araújo, S. (2017). *Campamentos para curar la adicción a Internet en China: más que una pesadilla*. [https://www.genbeta.com/actualidad/campamentos-para-curar-la-adiccion-a-internet-en-china-mas-que-una-pesadilla?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+genbeta+\(Genbeta\)&utm_content=Netvibes](https://www.genbeta.com/actualidad/campamentos-para-curar-la-adiccion-a-internet-en-china-mas-que-una-pesadilla?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+genbeta+(Genbeta)&utm_content=Netvibes)
- Area, M. (2006). Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales. *Revista Cooperación Educativa del MCEP*, 79, 26-32.
http://manarea.webs.ull.es/articulos/art13_metproyectos.pdf
- Area, M., Borrás, J. F., Cepeda, O., Fariña, E., González, D., Hernández, V., Jiménez, A. B., Padrón, J., San Nicolás, B., Sanabria, A. L., Santos, J. D., & Vega, A. (2013). *Políticas educativas y buenas prácticas TIC : actas II Simposio Internacional SITIC*.
<http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/3593>
- Armstrong, L., Phillips, J. G., & Saling, L. L. (2000). Potential determinants of heavier internet usage. *International journal of human-computer studies*, 53(4), 537-550.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581900904002>
- Arnedo, M. J. H., & González, M. F. (2013). Proyectos internacionales de colaboración entre docentes en el ámbito de las Ciencias de la Tierra. *International Conference Reconceptualizing the Professional Identity of European Teacher*, 487-502.
<https://core.ac.uk/download/pdf/132461864.pdf>
- Ayala, A. (2015). *Proyectos colaborativos: buenas prácticas educativas con TIC*.
<http://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/proyectos-colaborativos-buenas-practic-as-educativas-con-tic/27799.html>
- Ballesteros, J. C., & Megías, I. (2015). Jóvenes en la red: un selfie. En *Recuperado del Centro Reina Sogía sobre Adolescencia y Juventud. Sitio web de Fundación Telefónica y Banco Santander*. <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/jovenes-en-lala-red-selfie.pdf>
- Barratt, E. S., & Patton, J. H. (1983). Impulsivity: Cognitive, behavioral, and psychophysiological correlates. En *Biological bases of sensation seeking, impulsivity and anxiety* (p. 77121). Erlbaum. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000057&pid=S0123-417X201500020000900007&lng=en
- Basilotta, V. (2018). Proyectos colaborativos en la Red. En *Prácticas de referencia en España*.
- Bauman, Z. (2013). *Sobre la educación en un mundo líquido: conversaciones con Ricardo Mazzeo*. Paidós Ibérica.
- Beckers, J. (2002). *Développer et évaluer les compétences à l'école*. Bruxelles. Labor.
- Becoña, E. (1994). *Manual de Psicopatología*. McGraw-Hill.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Becoña, E. (2009). Factores de riesgo y de protección en la adicción a las nuevas tecnologías. En *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (pp. 77-97). Pirámide.
- Benatuil, D. (2014). Algunas reflexiones a catorce años de la implementación de los modelos de formación por competencias en educación superior. *RAES: Revista Argentina de Educación Superior*, 6, 169-187.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4753893.pdf>
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). El debate de los «nativos digitales»: The 'Digital Natives' Debate: A Critical Review of the Evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x?casa_token=Rj-QcfFAjNsAAAAA%3ATpGU2NRoDI4XQCBD0EdvAPtDYHC0-Hkj1InyjjSJxesP5BjNuqxhaL2u7NS-my3MVrQl_dq9VP5ylGnt
- Beranuy, M., Chamarro, A., Graner, C., & Carbonell, X. (2009). Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil. *Psicothema*, 21(3), 480-485.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72711821023>
- Beranuy, M., Fernández-Montalvo, J., Carbonell, X., & Cova, F. (2016). Características del uso de Internet en los cibercafés. *Terapia psicológica*, 34(1), 5-14.
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48082016000100001&script=sci_arttext&tlng=pt
- Bermejo, V. (2008). *Listado de proyectos colaborativos europeos para enseñanza primaria y secundaria*. <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n12/16993748n12a5.pdf>
- Bernal, R. M. (2009). *Revisión conceptual y posibilidades educativas de la Web 2.0* [Universidad de Murcia]. <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/9763/1/rosabernalDEA.pdf>
- Berrios, L., & Buxarrais, M. R. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes. Algunos datos. *OEI. Monografías Virtuales*, 5.
<http://www.oei.es/historico/valores2/monografias/monografia05/reflexion05.htm>
- Bilbao, N., Romero, A., Portillo, J., & López de la Serna, A. (2022). Escape room digital para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en educación superior. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23.
<https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/27126>
- Blenad, L. P., & Murphy, R. (2016). Ill Communication: Technology, Distraction & Student Performance. *Labour Economics*, 41, 61-76.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927537116300136>
- BOE 189. (2020). *Convenio entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y la Entidad Pública Empresarial Red.es, M.P., para la ejecución del programa "educa en Digital": Vol. BOE 189*. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-7682

- BOE 293. (2006). Real Decreto de Enseñanzas Mínimas. *BOE*, 293.
<https://www.boe.es/boe/dias/2006/12/08/pdfs/A43053-43102.pdf>
- Bogoya Maldonado, D. (2000). Una prueba de evaluación de competencias académicas como proyecto. En *Competencias y proyecto pedagógico* (p. 11). Universidad Nacional de Colombia.
- Bona, C. (2015). *La nueva educación*. Plaza & Janes.
- Bosman, C., Gerard, F. M., & Roegiers, X. (2000). *Quel avenir pour les compétences? Bruxelles*. De Coeck Université.
- Bowen-Clewley, L. (2001). La evaluación con respecto a normas de competencia en el centro de trabajo desde la perspectiva de Nueva Zelanda. En *Educación y capacitación basada en normas de competencia. Una perspectiva internacional*. Conalep. Limusa.
- Brand, M., Laier, C., & Young, K. S. (2014). Internet addiction: coping styles, expectancies, and treatment implications. *Frontiers in Psychology*, 5, 1256.
<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2014.01256/full>
- Braslavsky, C., & Acosta, F. (2006). La formación en competencias para la gestión y la política educativa. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4, 27-42. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55140203>
- Brenner, V. (1997). Psicología del uso de la computadora: XLVII. Parámetros de uso, abuso y adicción a Internet: los primeros 90 días de la Encuesta de uso de Internet. *Psychological Reports*, 80, 879-882. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9198388/>
- Britos, M., & Brítez, R. (2015). Uso y Acceso a Internet, Teléfono Celular y Redes Sociales en estudiantes paraguayos de la Carrera de Psicología UCSA. *Revista Científica de la UCSA*, 2(2), 63-74. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522015000200006
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). El modelo bioecológico del desarrollo humano. *Handbook of child psychology*. . <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0114>
- Brotóns, E. B., Giráldez, C. A. M., Pizzio, A. G., & Lubrini, G. (2020). Adicciones a internet y funciones ejecutivas en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 18(52), 613-642.
<https://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/3346>
- Bukowski, W. M., Bergevin, T., Sabongui, A., & Serbin, L. (1998). Competence. A Short History of the Future of an Idea. . En *Improving Competence Across the Life Span* (pp. 91-100). Plenum.
- Burgos, C. (2009). Programas europeos: Programa de Aprendizaje Permanente (PAP). *Innovación y formación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/37198>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Caballero, M. (2016). Hikikomoris en España: la cárcel es tu habitación. *ElMundo.es*.
<http://www.elmundo.es/papel/historias/2016/01/16/5698c889268e3eb17b8b4596.html>
- Cabera, E. P. (2004). Aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL): su estado actual. *Iberoamericana de Educación*, 1-15.
- Cabero, J., & Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar*, 42, 165-172.
- Cabero, J., & Pérez, A. (2005). *Estrategias didácticas para la red: estrategias centradas en la individualización de la enseñanza, estrategias centradas en el trabajo colaborativo, y estrategias para la enseñanza en grupo*.
- Cabo, M. J. (2017). Empoderamiento de personas con discapacidad a través del aprendizaje colaborativo: proyecto Idipower. *Riberdis: Repositorio Iberoamericano sobre Discapacidad*. <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/5123>
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Valutare la competenza digitale. Modelli teorici e strumenti applicativi. Assessing Digital Competence. Theoretical models and tools. *TD-Technologie Didattiche*, 48, 39-46. <https://ijet.itd.cnr.it/article/download/299/232>
- Camargo, M. (2006). *Utilidad de la evaluación de competencias para los docentes y la política educativa*. Chía: Universidad de la Sabana.
- Camilleri, R. (2016). Educación global y conciencia intercultural en eTwinning. *Educación convincente*, 3(1).
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2016.1210489>
- Campbell, D., & Stanley, J. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu.
- Campos, G., & Martínez, N. E. L. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmaj*, 13(7), 45-60.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>
- Capa-Luque, W., Vallejos-Flores, M. A., Mayorga-Falcón, L. E., Martínez Portillo, A., Pardavé-Livia, Y., Sullcahuaman Amésquita, J. J., & Barboza Navarro, E. (2022). Efectos de un programa de prevención sobre las adicciones tecnológicas y disposiciones cognitiva-afectivas en universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 10(2).
- Caplan, S. E. (2002). Problematic Internet use and psychosocial well-being: development of a theory-based cognitive-behavioral measurement instrument. *Comput Human Behavior*, 18(5), 553-575. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563202000043>
- Caplan, S. E. (2003). Preference for online social interaction: A theory of problematic Internet use and psychosocial well-being. *Communication Research*, 30, 625-648.
https://soic.iupui.edu/files/Thesis_content_example2.pdf
- Carbonell, X., Chamarro, A., Griffiths, M., Oberst, U., Cladellas, R., & Talarn, A. (2012). Uso problemático de Internet y móvil en adolescentes y jóvenes españoles. *Anales de*

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

Psicología/Annals of Psychology, 28(3), 789-796.

<https://revistas.um.es/analeps/article/view/analeps.28.3.156061>

Carbonell, X., Chamarro, A., Oberst, U., Rodrigo, B., & Prades, M. (2018). Uso problemático de internet y teléfonos inteligentes en estudiantes universitarios: 2006–2017. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 15(3), 475.

<https://www.mdpi.com/1660-4601/15/3/475>

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*.

<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>

Carrió, M. L. (2007). February 10). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41. <http://www.rieoei.org/1640.htm>

Casas, J., Ruiz-Olivares, R., & Ortega-Ruiz, R. (2013). Validación del cuestionario de experiencias en internet y redes sociales en adolescentes españoles. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 13(1), 40-48.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1697260013700061>

Caselles, P. (2016). *Abuso de las nuevas tecnologías y repercusiones en el ámbito bio-psico-social. Estudio de caso y propuesta de plan de intervención*. [Universitas Miguel Hernández].

<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/2931/1/TFG%20Caselles%20C%a1mara%2c%20Pablo.pdf>

Castorina, J. A. (2006). Piaget y Vigotsky en la perspectiva de las relaciones entre comprensión y explicación. En *III Conferência de Pesquisa Sócio-cultural*, Universidade de Buenos Aires. <http://es.scribd.com/doc/16641130/Piaget-y-Vigotsky-en-la-perspectiva-de-lasrelaciones-entre-comprension-y-explicacion#scribd>

CEID-Fecode. (2001). Evaluación de competencias: Control ideológico para la contrarreforma educativa. *Bogotá: Educación y Cultura*, 56, 35.

Chalton, J. P., & Danforth, I. D. (2002). Problematic Internet use and psychosocial well-being: development of a theory-based cognitive-behavioral measurement instrument. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 553-575.

Chaval.es. (2016). *Un nuevo repositorio con contenidos relacionados con los menores y el uso responsable de las TIC*. <http://www.chaval.es/chavales/proteccion/un-nuevo-repositorio-con-contenidos-relacionados-con-los-menores-y-el-uso-responsable-de>

Chóliz, M. (2017). Prevención de las adicciones tecnológicas en la adolescencia. *Revista Padres y Maestros*, 389, 53–59.

Chóliz, M., & Marco, C. (2012). Adicción a Internet: dependencia de Internet y redes sociales. En *Adicción a Internet y redes sociales. Tratamiento Psicológico*. Alianza.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Chomsky, N. (1970). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Editorial Aguilar.
- Ciencia Viva. (2019). *Erasmus +, Science Education for All*. Ciencia Viva.
<https://www.cienciaviva.pt/proyectos-educativos/education-for-all>
- Ciencia Viva. (2020). Sall. Escuelas como laboratorios vivos. *Ciencia Viva*.
<https://www.cienciaviva.pt/sall>
- Claro, M., Preiss, D. D., Martín, E. S., Jara, I., Hinojosa, J. E., Valenzuela, S., & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.004>
- Cobo, C. (2019). *Acepto las condiciones. Usos y abusos de las tecnologías digitales*.
https://static.wixstatic.com/ugd/cd84b5_07c284bde2864e42ad51f7f1e2ac8c02.pdf
- Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible*.
<http://www.aprendizajeinvisible.com/download/AprendizajeInvisible.pdf>
- Cobos-Sanchiz, D., López-Meneses, E., Molina-García, L., Jaén-Martínez, A., & Martín-Padilla, A. H. (2020). *Redes sociales en el aprendizaje colaborativo: el uso de Instagram en la asignatura de dirección de arte y gráfica publicitaria*.
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/19645>
- Cohen, L., & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. La Muralla.
- Colás, P., Conde, J., & Reyes, S. (2017). Competencias digitales del alumnado no universitario. *RELATEC*, 16, 7-20. <https://relatec.unex.es/article/view/2909/1999>
- Colina, H. (2010). La construcción colaborativa de conocimiento desde la óptica de las comunidades de software libre. En *Construcción colaborativa del conocimiento* (pp. 147-152). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Innovación Educativa*, 161, 34-39.
<https://es.scribd.com/doc/52023601/16-Cesar-Coll-Las-Competencias-en-La-Educacion-Escolar>
- Coll, C. (2009). Aprender a enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Metas Educativas 2021* (pp. 113-126).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=667357>
- Comellas, M. J. (2002). Competencias para la acción tutorial. En *Las competencias del profesorado para la acción tutorial* (p. 19). Cispraxis.
- Comisión Europea. (2010). *Puesta en práctica del programa de trabajo: Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo*.
http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision_europea.pdf

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Comisión Europea. (2018). *Information Society*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-area/information-society>
- Communauté Française, M. (1997). *Décret Missions*. Brussels.
- Computer Learning Center, N. R. (2002). *Internet and Computing Core Certification (IC3) Certification*. <http://www.nrclc.com/faq/faq-internet-and-computing-core-certification-ic3/>
- Comunicado Maastricht. (2004). *Sobre las prioridades futuras de la cooperación europea reforzada para la enseñanza y la formación profesional*. <http://www.foremandalucia.es/aacc/itinerarioformativo/pdf/legislacion/38/ComMaastrichtEsp.pdf>
- Comunidad de Madrid. (2018). *Lanzamos un servicio especializado de atención a adicciones en nuevas tecnologías*. <http://www.comunidad.madrid/noticias/2018/04/16/lanzamos-servicio-especializado-atencion-adicciones-nuevas-tecnologias>
- Conde-Jiménez, J. (2017). *La mediación de las TIC en la creación de ambientes de aprendizaje y el logro de competencias digitales* [Universidad de Sevilla]. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/55991>
- Corbera, E. (2015). *El arte de desaprender: La esencia de la bioneuroemoción*. El Grano de Mostaza.
- CORDIS. (2017). *FP7-COOPERATION - Programa específico «Cooperación» por el que se ejecuta el séptimo programa marco de la Comunidad Europea de acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración*. http://cordis.europa.eu/programme/rcn/846_es.html
- Corominas, E., Tesouro, M., Teixido, J., Pèlach, J., & Cortada, R. (2006). Percepciones del profesorado ante la incorporación de competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 341, 301-336. <https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2006/re341/re341-14.html>
- Cosmos. (2022). *Conectando la educación científica con las comunidades*. Proyecto Cosmos. <https://www.cosmosproject.eu/>
- Costa, A. I. (2016). *Vícios Digitais*. RTP Notícias (Antena1 ed.). https://www.rtp.pt/noticias/grande-reportagem/vicios-digitais_a933681
- CPED. (2015). *Coligação Portuguesa para a Empregabilidade Digital*. <http://www.empregabilidadedigital.pt/>
- Cruces Montes, S. J., Guil Bozal, R., Sánchez Torres, N., & Pereira Núñez, J. A. (2016). Consumo de nuevas tecnologías y factores de personalidad en estudiantes universitarios. *Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 5(2), 203-225. <https://rodin.uca.es/handle/10498/22540>

- Cruces, S. J., Guil, R., Sánchez, N., & Pereira, J. A. (2016). Consumo de nuevas tecnologías y factores de personalidad en estudiantes universitarios. *Los comunes. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 5(2), 203-228.
<https://rodin.uca.es/handle/10498/22540>
- Cruz-Benito, J. C., Borrás-Gené, O., García-Peñalvo, F. J., Fidalgo Blanco, Á., & Therón, R. (2017). Learning communities in social networks and their relationship with the MOOCs. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 12(1), 24-36.
<https://doi.org/10.1109/RITA.2017.2655218>
- Dalal, P., & Basu, D. (2016). Twenty years of Internet addiction. *Quo Vadis? Indian Journal of Psychiatry*.
<https://search.proquest.com/docview/1788601137/fulltext/8121C37DCD6A4F54PQ/1?acountid=15299>
- Dalbudak, E., Even, C., Aldemir, S., Taymur, I., Evren, B., & Topcu, M. (2015). The impact of sensation seeking on the relationship between attention deficit/hyperactivity symptoms and severity of internet addiction risk. *Psychiatry Research*, 228, 156-161.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.04.035>
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17, 187-195.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563200000418>
- Davis, R. A., Flett, G. L., & Besser, A. (2002). Validation of a new scale for measuring problematic internet use: implications for pre-employment screening. *Cyberpsychol Behavior*, 5(4), 331-345.
https://www.researchgate.net/publication/11171960_Validation_of_a_New_Scale_for_Measuring_Problematic_Internet_Use_Implications_for_Pre-employment_Screening
- De la Villa Moral-Jiménez, M., & Fernández-Domínguez, S. (2019). Uso problemático da Internet em adolescentes espanhóis e sua relação com autoestima e impulsividade. *Avances en psicología latinoamericana*, 37(1), 103-119.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-47242019000100103&script=sci_abstract&tlng=pt
- De Pablos-Pons, J., Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de Cózar, S. (2016). La competencia digital de los estudiantes de educación no universitaria: variables predictivas. *Bordón*.
https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/43579/La_competencia_digital_de_los_estudiantes_de_educaci%C3%B3n_no_universitaria.pdf?sequence=1
- De Pedro, M. A. , De los Santos, L. F., García, G. G., & Carro, R. B. O. (2010). Mejoramiento de la comprensión lectora basada en el aprendizaje colaborativo en la enseñanza media básica. *Apertura: Revista De Innovación Educativa*, 2(2), 36-47.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547083>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

de Vallejo, F. T. (2009). Diseño de estrategias y materiales para la enseñanza y aprendizaje de los principios básicos de la biología molecular en la educación secundaria. . *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*, 1(21).

Del Castillo, I. (2019). España y Portugal, los países más fiables en la banda ancha fija. *Expansión*.

<https://www.expansion.com/empresas/2019/10/08/5d9c6cc5e5fdeaaaf728b45a0.html>

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. En *Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*.

http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF

Demetrovics, Z., Szeredi, B., & Rozsa, S. (2008). The three-factor model of internet addiction: the development of the problematic internet use questionnaire. *Behavior Research Methods*, 40, 563-574. <https://link.springer.com/article/10.3758/BRM.40.2.563>

Diario.es, E. (2016). *El colegio sin ordenadores ni pantallas donde estudian los hijos de los empleados de Silicon Valley*.

<http://ecodiario.eleconomista.es/cultura/noticias/7266789/01/16/El-colegio-sin-ordenadores-ni-pantallas-donde-estudian-los-hijos-de-los-empleados-de-Silicon-Valley.html>

Díaz-Vicario, A., Mercader, C., & Gairín, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *Redie. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21.

<https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1882>

D.N. (2017). Vício da internet já atinge 25% dos jovens. *DN*.

<http://www.dn.pt/sociedade/interior/vicio-da-internet-ja-atinge-25-dos-jovens-5783779.html>

Domingo, M., Sánchez, J. A., & Sancho, J. M. (2014). Investigar con y sobre los jóvenes colaborando y educando. *Comunicar*, 42, 152-164.

Donnelly, D., McGarr, O., & O'Reilly, J. (2011). A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. . . *Computers & education*, 57(2), 1469-1483.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511000522?casa_token=ydZ1B7dMBYAAAAA:f5sy7llnDRg3o9UVnLwBDM0ZIY3JWpxOtPas4law0VUX0-qFHSwXbbPKoVQDIS0I5PZA4Wefap4

Douglas, A. C., Mills, J. E., Niang, M., Stepchenkova, S., Byun, S., Ruffini, C., & Lee, S. K. (2008). Internet addiction: Meta-synthesis of qualitative research for the decade 1996–2006.

Computers in Human Behavior, 24, 3027-3044.

<https://pdfs.semanticscholar.org/9fd6/455e9fb5846ad892bb2088621ae58470d8c0.pdf>

Driscoll, M., & Vergara, A. (1997). Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. *Revista de Investigación Latinoamericana*, 2(21), 81-99.

<http://rhd.uc.cl/index.php/pel/article/view/24589>

- Durkee, T., Kaess, M., Carli, V., Parzer, P., Wasserman, C., Floderus, B., & Apter, A. (2012). Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. *Addiction. SSA. Society for the Study of Addiction*, 107(12), 2210-2222. <http://0-onlinelibrary.wiley.com.catalog.uoc.edu/doi/10.1111/j.1360-0443.2012.03946.x/abstract>
- Echeburúa, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista Española de Drogodependencias*, 37, 447-635. https://www.aesed.com/descargas/revistas/v37n4_5.pdf
- Echeburúa, E., & Corral, P. (2009). Las adicciones con o sin droga: una patología de la libertad. En *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (p. 2944). Pirámide.
- Echeburúa, E., Labrador, F. J., & Becoña, E. (2009). *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes*. Pirámide.
- Echeburúa, E., & Requesens, A. (2012). Adicción a las redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes. En *Guía para educadores*. Grupo Anaya.
- Ecodiarioeconomistas. (2018). Más del 15% de los jóvenes sufren un alto riesgo de ser adictos a las nuevas tecnologías. *EcoDiario. El Economista .es*.
- Educación 3.0. (2017a). Dando Forma Al Medievalo, proyecto para aprender a través del diseño 3D. *Educación 3.0*, 3(0). <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/dando-forma-al-medievalo-proyecto-aprender-historia-traves-del-diseno-3d/45293.html>
- Educación 3.0. (2017b). En clave de TIC: La evaluación 2.0. *Educación 3.0*, 3(0). <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/tic-proyecto-evaluacion-centro/69300.html>
- Educación 3.0. (2017c). Programación y robótica con niños sordos en el Colegio La Purísima. *Educación*, 3(0). <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/robotica-programacion-purissima-ninos-sordos/62166.html>
- EDUTEKA. (2008). *Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para estudiantes (2007) (NETS.S) por su sigla en inglés*. https://id.iste.org/docs/pdfs/nets_2007_spanish.pdf?sfvrsn=2
- EduTEKA. (2013). *La Taxonomía de Bloom y sus actualizaciones*. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf>
- Egger, O., & Rauterberg, M. (1996). *Comportamiento y adicción a Internet*. [Instituto Federal Suizo de Tecnología]. <https://pure.tue.nl/ws/files/4392817/587150.pdf>
- Egger, O., & Rauterberg, M. (2016). *Internet Behaviour and Addiction*. <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/ibq/report.pdf>
- Emaiatrofa. (2009). *Sobre o Sistema de Formação e Certificação de Competências TIC*. <https://escritosdispersos.blogs.sapo.pt/151987.html>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Eroles, J. (2017). *TIC: Las nuevas adicciones. La Vanguardia*.
<http://www.lavanguardia.com/salud/psiquiatria/20141127/54420791908/tic-nuevas-adicciones-salud.html>
- ERTE. (2015). *Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas*. <http://erte.dge.mec.pt/missao>
- Espinar, E., & López, C. (2009). Jóvenes y adolescentes ante las nuevas tecnologías: percepción de riesgos. *Althea Digital*, 16, 1-20.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3099745.pdf>
- Espinosa, E., & León, S. D. (2013). *Una mirada a las redes sociales virtuales desde el género*. UGEDIS UAM Azcapotzalco. <http://hdl.handle.net/11191/2624>
- Estévez, L., Bayón, C., Cruz, J., & Fernández_Lira, A. (2009). Uso y abuso de Internet en adolescentes. En *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (pp. 101-130). Pirámide.
- European Commission. (2020). *Coalición EU4Ocean para la Alfabetización Oceánica - Conectando diversas Organizaciones, Proyectos y Personas*. Foro Marítimo.
<https://maritime-forum.ec.europa.eu/en/node/4484>
- European Commission. (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente* (2006/962/CE). <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32006H0962>
- European Commission, & Eunetabd. (2015). *Research on Internet Addictive Behaviours among European Adolescents*.
http://www.centrointernetsegura.es/descargas/estudio_conductas_internet.pdf
- European Union. (2022). *Lab ECO2-Schools*. Alliance, Neb. <https://sites.google.com/eco2-schools.eu/eco2-schools/>
- FCT. (2016). *Diploma de Competências Básicas em Tecnologias da Informação (TI)*. Retrieved from *Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP website*. <http://www.diploma.fct.pt/>
- Fernández, R. A. (2008). EJE: el IES Virgen de Covadonga: cuna de Empresa Joven Europea. *El Busgoso*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/4674>
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/4674>
- Fernández, R., & Jiménez, I. (2021). Observación participante y enfoques emic/etic en la comunicación de la ciudadanía organizada. En *Herramientas metodológicas para el estudio de la comunicación*. Fragua. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/65654/>
- Fernández, T. (2013). Aprendizaje colaborativo y uso de las redes sociales en educación primaria. *Didáctica (Lengua y literatura)*.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/178569>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An analysis of Frameworks*.
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Indestanding Digital Competence in Europe*.
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>
- Fowler, J. (2011). *El poder de las redes sociales*.
<http://www.rtve.es/television/20110403/poderredes-sociales/421888.shtml>
- Frye, D. (2022). Internet addiction may signal other mental health problems: Study. *Additude*.
<https://www.additudemag.com/internet-addiction-could-point-to-depression-or-anxiety/>
- FSP. (2022). *Las rutas de FOODSHIFT*. Asociación Estratégica KA2. <https://www.foodshift-pathways.eu/>
- Fundación Adsis. (2016). *Programa de prevención de Tecnoadicciones*.
<https://www.fundacionadsis.org/es/programas/prevencion-de-tecnoadicciones>
- Gajek, E. (2017). Integración curricular en el aprendizaje a distancia en los niveles educativos de primaria y secundaria en el ejemplo de los proyectos eTwinning. *Ciencias de la Educación*, 8(1). <https://www.mdpi.com/2227-7102/8/1/1>
- Galas, M. C. (2020). Convergencia entre nativos digitales e inmigrantes digitales. *Sinergias educativas*, 5(1), 52-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8485863>
- Gámez-Guadix, M. (2014). Depressive symptoms and problematicInternet use among adolescents: Analysis of the longitudinalrelationships from the cognitive-behavioral model. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17, 714-719.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0226>
- García-Valcárcel, A. (2015). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. Síntesis.
- García-Valcárcel, A. (2016). *Competencias Digitales en el ámbito educativo*.
<https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/130340>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & González, C. (2013). Una propuesta para evaluar proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollados en centros educativos: diseño de la escala ACOTICALU. En *Congreso Ibérico de Innovación en Educación con las TIC (ieTIC)*.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López García, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74.
- García-Valcárcel, A., Hernández, A., & Recamán, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 1, 161-188.
- Gardner, H. (1987). *Las estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de Cultura Económica.
- Garmendia, M., Jiménez, E., Casado, M., & Mascheroni, G. (2016). Net Children Go Mobile: Riesgos y oportunidades en Internet y el uso de dispositivos móviles entre menores

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

españoles. En *País Vasco. Gobierno de España en Colaboración con la Comisión Europea*. <https://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Net%20Children%20Go%20Mobile%20-%20Riesgos%20y%20oportunidades%20en%20internet%20y%20uso%20de%20dispositivos%20m%C3%B3viles%20entre%20menores%20espa%C3%B1oles%20%282010-2015%29.PDF>

- Gil, C., & Capafóns, J. (2019). *Desenrédate: uso responsable y saludable de las nuevas tecnologías*.
- Gilster, P. (1997). Digital Literacy. En *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative*. Wiley and Computer Publishing.
- Gobierno España. (2016). *Competencias clave en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO)*. <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseñanzas/educacion-secundaria-obligatoria/contenidos.html>
- Gobierno Vasco. (2012). *Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital*. Eskola 2.0. http://www.eskola20.euskadi.eus/c/document_library/get_file?uuid=5218d316-fa1f-49b4-9eb3-e17f423298b0&groupId=408381
- Goldberg, I. (1995). Internet addiction disorder. *Psychology*, 4(3), 403-412. <http://www.cog.brown.edu/brochure/people/duchon/humor/internet.addiction.html>
- Golpe, S., Gómez, P., Braña, T., Varela, J., & Rial, A. (2017). Relación entre el consumo de alcohol y otras drogas y el uso problemático de Internet en adolescentes. *Adicciones*, 29(4), 268-277. <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/959>
- Gómez Roldán, I. (2005). Competencias profesionales: una propuesta de evaluación para las facultades de ciencias administrativas. *Educación y Educadores. Universidad de la Sabana*, 8, 46.
- Gonzales, J. L. A., & Chávez, M. D. R. C. (2021). Estilos de crianza y adicción al internet en tiempos del Covid 19. *Revista Conecta Libertad*, 5(2), 1-12.
- González Ávila, L. (2004). *Competencias Laborales Generales. Ruta metodológica para su incorporación al currículo de la Educación Media*. Secretaría de Educación Distrital Corpoeducación.
- González, J., Wagenaar, R., & Beneitone, P. (2004). Tuning-América Latina: un proyecto de las Universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35, 151-164. <http://www.rioei.org/rie35a08.pdf>
- Gracia, M., Vigo, M., Fernández, M. J., & Marco, M. (2002). Problemas conductuales relacionados con el uso de Internet: un estudio exploratorio. *Anales de Psicología*, 18, 273-292. https://www.researchgate.net/publication/39181881_Problemas_conductuales_relacionados_con_el_uso_de_Internet_Un_estudio_exploratorio

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Graner, C., Beranuy, M., Sánchez, X., Chamarro, A., & Castellana, M. (2007). ¿Qué uso hacen los jóvenes y adolescentes de internet y del móvil? *Comunicación e Xuventude*, 72-89. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2648887.pdf>
- Greenfield, D. (2009). Tratamiento psicológico de la adicción a Internet y a las nuevas tecnologías. En *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (pp. 190-202). Pirámide.
- Greenfield, D. N. (1999). Psychological Characteristics of Compulsive Internet Use: A Preliminary Analysis. En *CyberPsychology & Behavior* (Vol. 2, pp. 403-412). <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/cpb.1999.2.403>
- Griffiths, M. (2005). A component model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191-197.
- Griffiths, M. D. (1998). Internet addiction: Does it really exist? En Academic Press (Ed.), *J. Gackenbach. In Psychology and the Internet: Intrapersonal, Interpersonal and Transpersonal Applications* (pp. 61-75). http://www.academia.edu/780572/Griffiths_M.D._1998_.Internet_addiction_Does_it_really_exist_In_J._Gackenbach_Ed._Psychology_and_the_Internet_Intrapersonal_Interpersonal_and_Transpersonal_Applications._pp._61-75._New_York_Academic_Press
- Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Billieux, J., & Pontes, H. M. (2016). The evolution of Internet addiction: A global perspective. *Addictive Behaviors*, 53, 193-195. <http://0-www.sciencedirect.com.cataleg.uoc.edu/science/article/pii/S0306460315300538>
- Griffiths, M. D., Rooij, A., Kardefelt-Winther, D., Starcevic, V., Király, O., & Demetrovics, Z. (2015). Working towards an international consensus on criteria for assessing Internet Gaming Disorder: A critical commentary on Petry et al. *SSA. Society Por the Study of Addiction*. <https://doi.org/10.1111/add.13057>
- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la Educación virtual*. Editorial UOC. https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/9781/1/TRIPA__e-learning_castellano.pdf
- Gros, B., García, L., & Lara, P. (2009). El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. *RIED*, 12(2), 115-138.
- Gros, B., & Suárez, C. (2013). *Aprender en red: de la interacción a la colaboración*. Editorial UOC. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/2624247>
- Gruszczynska, A., & Pountney, R. (2013). Developing the concept of digital literacy in the context of schools and teacher education. *Enhancing Learning in the Social Sciences*, 5(1), 25-36. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.11120/elss.2013.05010025>
- Guerra, M., Rodríguez, J., & Artiles, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 269-281. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.009>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Haddon, L., & Vincent, J. (2014). *European children and their carers, understanding of use, risks and safety issues relating to convergent mobile media*.
http://netchildrengomobile.eu/ncgm/wp-content/uploads/2013/07/NCGM_QualitativeReport_D41.pdf
- Hahn, A., Jerusalem, M., Meixner-Dahle, S., dieses Dokuments, Z., & der Fragebogens, H. (2014). Fragebogen zur Internetsucht (ISS-20r) und Normwerte. *Zugriff am*, 12.
http://www.andre-hahn.de/downloads/pub/2014/2014_ISS20-Internetsuchtskala.pdf
- Hammid, N., Haddadi, L., & Bouarab-Dahmani, F. (2017). Diseño colaborativo de contenidos MOOC y evaluación automática basados en el enfoque ODALA. *Revista de Investigación de Tecnología de la Información (JITR)*, 10(2), 19-39. <https://www.igi-global.com/article/collaborative-mooc-content-design-and-automatic-assessment-based-on-odala-approach/178572>
- Heavey, S. (2016). *59 percent of U.S. parents say their teens are addicted to mobile phones*.
<https://venturebeat.com/2016/05/03/59-percent-of-u-s-parents-say-their-teens-are-addicted-to-mobile-phones/>
- Hein, M. (2003). *GLOBE (Aprendizaje Global y Observaciones en Beneficio del Medio Ambiente) y los estándares de graduación de Minnesota*.
https://digitalcommons.hamline.edu/hse_all/1403/
- Hernández, J. C. (2001). Educar en competencias. *Alegría de Enseñar*, 44, 38.
- Hernández, N., González, M., & Muñoz, P. (2014). La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos colaborativos. *Comunicar*, 42, 25-33.
- Hernández-Sellés, N., González-Sanmamed, M., & Muñoz-Carril, P. C. (2015). El rol docente en las ecologías de aprendizaje: análisis de una experiencia de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(2). <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/18765>
- Huang, Z., Wang, M., Qian, M., Zhong, J., & Tao, R. (2007). Chinese Internet addiction inventory: Developing a measure of problematic Internet use for Chinese college students. *Cyberpsychology & Behavior*, 10, 805-812.
https://www.researchgate.net/publication/5762699_Chinese_Internet_Addiction_Inventory_Developing_a_Measure_of_Problematic_Internet_Use_for_Chinese_College_Students
- Huertas, A., & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *UNED*, 19(2).
<http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/16464>
- Hutmacher, W. (1997). Key Competences in Europe. *European Journal of Education*, 32, 45.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Iborra, A., & Izquierdo, M. (2010). ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 221-224.
- Ikanos DigComp. (2018). *Ikanos DigComp Label Guide: Guía para la catalogación DigComp de recursos formativos en competencias digitales*. <http://www.ikanos.eus/wp-content/uploads/2018/03/DigComp-ikanos.pdf>
- Imen, P. (2005). *La escuela pública sitiada. Crítica de la transformación educativa*. Centro Cultural de Cooperación Floreal Gorini.
- INE. (2016). *Equipamiento y uso de TIC en los hogares*. <http://www.ine.es/prensa/np991.pdf>
- INE. (2018). *Encuesta sobre equipamiento y uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares*. http://www.ine.es/prensa/tich_2018.pdf
- INEE. (2011). *PISA en foco 2011 . Ministerio de Educación y Formación Profesional*. <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/publicaciones/publicaciones-periodicas/pisa-in-focus/2011.html>
- Infocop. (2022). *La APA publica la nueva versión revisada del DSM-5*. Consejo General de la Psicología de España. https://www.infocop.es/view_article.asp?id=22034
- Infolibre. (2017). La OCDE alerta de que el 69% de los alumnos españoles de 15 años se siente "realmente mal si no se conecta a Internet". *Informe PISA*. http://www.infolibre.es/noticias/politica/2017/04/19/la_ocde_alerta_que_los_alumnos_espanoles_anos_siente_realmente_mal_conecta_internet_64010_1012.html
- INJUVE. (2016). *Competencias Digitales para Jóvenes de España en el extranjero*. <http://www.injuve.es/convocatorias/cursos/competencias-digitales-para-jovenes-de-espana-en-el-extranjero>
- INTEF. (2006). *Marcos de la Competencia Digital en la educación*. <https://intef.es/Noticias/marcos-de-competencia-digital-en-la-educacion/>
- INTEF. (2009). *Escuela 2.0*. <http://www.ite.educacion.es/escuela-20>
- INTEF. (2013). *Plan de Cultura Digital*. <https://intef.es/Blog/plan-de-cultura-digital-en-la-escuela/>
- INTEF. (2022). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado; NETS: National Educational Technology Standards. <http://blog.educalab.es/intef/2016/12/22/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/ISTE>.
- Interreg. (2020). *Listado de proyectos aprobados 2014-2020*. Interreg España-Portugal. <https://2007-2020.poctep.eu/es/2014-2020/proyectos-aprobados?page=25>
- Jenaro, C., Flores, N., Gómez-Vela, M., González-Gil, F., & Caballero, C. (2007). Problematic Internet and cell-phone use: Psychological, behavioral and health correlates. *Addiction*

Research & Theory, 15, 309-320.

https://www.researchgate.net/publication/232043831_Problematic_Internet_and_cell-phone_use_Psychological_behavioral_and_health_correlates

Jiménez, L. (2020). Propuesta de intervención preventiva en la adicción a las nuevas tecnologías [Universidad de Alcalá]. En *Programa #noteenREDes. Trabajo Fin de Máster, Máster en Psicología General Sanitaria, Universidad de Alcalá*.
https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/42889/TFM_Jimenez_Lopez_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Johnson, C. (2010). *La manera disruptiva de aprender [Video file]*.
<http://www.redesparalaciencia.com/wpcontent/uploads/2011/07/entrev102.pdf>

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher, 38*.
<http://edr.sagepub.com/content/38/5/365.abstract>

Johnson, R., & Johnson, D. (1986). Cooperative Learning in the Science Classroom. *PHYSICAL SCIENCES MAGAZINE, 2(24)*, 31-32.
<https://www.pdst.ie/sites/default/files/Cooperative%20education%20D&R%20Johnson.pdf>

J.Q.I. (2004). *Shared Dublin descriptors for Short Cycle, First Cycle, Second Cycle and Third Cycle Awards*. http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-02-Qualifikationsrahmen/dublin_descriptors-1.pdf

Jurado, F. (2001). La evaluación censal de competencias básicas en Bogotá. *Educación y Cultura, 56*, 26.

Karampekios, N. (2018). La Dimensión de la Seguridad en las Áreas Temáticas de Cooperación del 7PM No relacionadas con la seguridad. *El surgimiento de la política de investigación de defensa de la UE: de la innovación a la militarización*, 357-376.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-68807-7_19

Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior, 31*, 351-354.

Kennedy, T. L., & Wellman, B. (2008). El hogar en red. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales, 15*, 1-27. <https://www.redalyc.org/pdf/931/93111736001.pdf>

Ketele, J. (1996). "L'évaluation des acquis scolaires : quoi ? pourquoi ? pour quoi ? *Revue tunisienne des sciences de l'éducation, 23*, 17-36.

Ketele, J. M. (1980). *Observer pour éduquer*. Peter Lang.

Ketele, J. M. (1996). L'évaluation des acquis scolaires: quoi? pourquoi? por quoi? *Reveu tunisienne des sciences de l'éducation. Tunis, 23*, 17-36.

- Ketele, J. M. (2005). *L'évaluation des compétences: entre reconnaissance et validation des acquis de l'expérience*. Actes du Colloque. Lisbonne.
- Khosroshahi, J. B., & Nosrat, T. H. (2012). The relationships of attachment styles, coping strategies, and mental health to internet addiction. *Journal of Iranian Psychologists, 8*, 177-185. <http://search.proquest.com/docview/1025846085?accountid=17253>
- King, D. L., Haagsma, M. C., Delfabbro, P. H., Gradisar, M. S., & Griffiths, M. D. (2013). Toward a consensus definition of pathological video-gaming: A systematic review of psychometric assessment tools. *Clinical Psychology Review, 33*, 331-342.
- Kirschner, P. A. (2002). Can we support CSCL? Educational, social and technological affordances for learning. En *Three worlds of CSCL: Can we support CSCL*. Heerlen.
- Ko, C., Yen, J., Yen, C., Lin, H. C., & Yang, M. J. (2007). Factors predictive for incidence and remission of Internet Addiction in young adolescents: A prospective study. *CyberPsychology & Behavior, 10*, 545-551. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9992>
- Koran, L., Faber, R., Aboujaoude, E., Large, M., & Serpe, R. (2006). Estimated Prevalence of Compulsive Buying Behavior in the United States. *The American Journal of Psychiatry, 10*(163), 1806-1812. <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/ajp.2006.163.10.1806>
- Korkmaz, M., & Kiran-Esen, B. (2012). The Effects of Peer-Training about Secure Internet Use on Adolescents. *Turkish Psychological Counseling & Guidance Journal, 38*(4). <https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=6fdf585b-c804-478e-9472-f6ec574c0cce%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHN0aWlmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=a9h&AN=82127257>
- Kuss, D. J., Griffiths, M. D., Karila, L., & Billieux, J. (2014). Internet addiction: a systematic review of epidemiological research for the last decade. *PubMed. US National Library of Medicine National Institutes of Health, 20*(25), 4026-4052. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24001297>
- Kuss, D. J., & López-Fernández, O. (2016). Internet addiction and problematic Internet use: A systematic review of clinical research. *World Journal of Psychiatry, 6*(1), 143-176. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4804263/>
- La Provincia. (2019). Sanidad frena el ciberacoso y las adicciones a las nuevas tecnologías con «Desenrédate». *La Provincia*. <https://www.laprovincia.es/sociedad/2019/12/17/sanidad-frena-ciberacoso-adicciones-nuevas-9188548.html>
- La Vanguardia. (2019). *El Centro de Adicciones Tecnológicas atiende a 1.700 familias*. <https://www.lavanguardia.com/vida/20190116/454173700557/centro-de-adicciones-tecnologicas-atiende-1700-familias-video-seo-ext.html>
- Labrador, F. J., Villadangos, S. M., Crespo, M., & Becoña, E. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT). *Anales de psicología, 3*(29), 836-847. https://scielo.isciii.es/pdf/ap/v29n3/psicologia_clinica13.pdf

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Labrador, F., Requesens, A., & Helguera, M. (2018). Guía para padres y educadores sobre el uso seguro de Internet, móviles y videojuegos. En 2018.
https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=5686
- Larco, L. L. (2016). *Propiedades psicométricas del CER1 y CERM en estudiantes universitarios de Lima*. [Pontificia Universidad Católica del Perú].
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13161/Larco_Avenida%3%b1o_Propiedades_psicom%3%a9tricas_CER1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Larraz, V. (2013). La competència digital a la Universitat. *Universitat d'Andorra*.
- Larraz, V., Espuny, C., & Gisbert, M. (2011). La presencia de la competencia digital en la universidad. *Universitat d'Andorra*. http://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/larraz_espuny_gisbert_virtual_educa_mexico.pdf
- Larraz, V., Espuny, C., Gisbert, M., & Saz, A. (2012). Las herramientas para la evaluación de la competencia digital. Análisis y componentes. En *EDUTEC* (pp. 1307-1316).
<http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/congresoedutec12.pdf>
- La Vanguardia. (2017). Barcelona lidera el programa europeo Decode sobre plataformas colaborativas y control de datos. *La Vanguardia*.
<http://www.lavanguardia.com/vida/20170207/414108801478/barcelona-lidera-el-programa-europeo-decode-sobre-plataformas-colaborativas-y-control-de-datos.html>
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence: essai sur un attacheur étrange*. Les Editions d'Organisation.
- Lee, B. W., & Stapinski, L. A. (2012). Seeking safety on the Internet: Relationship between social anxiety and problematic Internet use. *Journal of Anxiety Disorders*, 26, 197-205.
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2011.11.001>
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Guerin.
- Levy-Leboyer, C. (1997). Gestión de las competencias. En *Cómo analizarlas. Cómo evaluarlas. Cómo desarrollarlas*. Gestión.
- Liduma, A. (2014). Citizenship promotion opportunities: reflections on the Comenius Project 'Me and My Europe: Intercultural Challenges of Modern Pre-primary Education'. *Innovative Practice and Research Trends in Identity, Citizenship and Education: Selected papers from the 16th Conference of the CICE Academic Network*.
http://www.cicea.eu/docs/PROCEEDINGS/2014/2014_27_Liduma_Citizenship%20promotion%20opportunities.pdf
- Liu, C. Y., & Kuo, H. (2007). A study of Internet addiction through the lens of the Interpersonal Theory. *CyberPsychology & Behavior*, 10, 799-804.
<https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9951>
- Lobato, C. (1998). *El trabajo en grupo. Aprendizaje cooperativo en secundaria*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- López, C. (2016). *Enseñar con TIC: Nuevas y renovadas metodologías para la Enseñanza Superior*. CINEP.
- López, C., & Basilotta, V. (2012). Web 3.0 y trabajo colaborativo: buena práctica TIC con redes sociales. En *Congreso Virtual Mundial de e-Learning*.
<http://www.scribd.com/doc/110844124/Comunicacion-Congreso-Virtual-Mundial-e-Learnin>
- López, P. (2012). Aprendizaje colaborativo para la gestión de conocimiento en redes educativas en la web 2.0. *E-Prints Complutense. Repositorio Institucional de la UCM*.
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/21561/>
- Lou, Y., Abrami, P., Spence, L., Poulsen, C., Chambers, B., & D'Ápollonia, S. (2016). Within-Class grouping: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 423-458.
- Lucero, M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista iberoamericana de Educación*, 33(1), 1-21. <https://doi.org/10.35362/rie3312923>
- Luque, M. J., & Lalueza, J. L. (2013). Aprendizaje colaborativo en comunidades de práctica en entornos de exclusión social: un análisis de las interacciones. *Revista de educación*.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97517/re36215.pdf?sequence=1>
- Lusa. (2016). Portugueses em risco de ficarem viciados à Internet. *Ciencia y Saúde*.
<http://www.sabado.pt/ciencia—saude/detalhe/portugueses-em-risco-de-ficarem-viciados-a-internet>
- Maenza, R. R., & Sgreccia, N. F. (2011). Aprendizaje colaborativo mediatizado como estrategia para el desarrollo de competencias: una experiencia con residentes del profesorado de matemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 12(14), 112-132.
<https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/8529>
- Maina, M., Guàrdia, L., & Fernández, M. (2021). *EPICA Handbook: Developing, assessing and showcasing employability skills in HE (EPICA)*.
<https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/124366>
- Maini, P. E., & Comoglio, M. (1995). Il Cooperative Learning a scuola. *Orientamenti Pedagogici*, 42, 461-490.
- Malpica, M. C. (1999). El punto de vista pedagógico. En *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*. Limusa-Noriega.
- MAPFRE, & Policía Nacional. (2020). *Controla Tu Red: guías*.
<https://www.fundacionmapfre.org/educacion-divulgacion/salud-bienestar/controlatic/guias/>
- Marín-Juarros, V. I., Negre-Bennasar, F., & Pérez-Garcias, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 35-43.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1988-32932014000100005&script=sci_abstract&tIng=en

- Marqués, P. (2007). *La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas*.
<http://www.peremarques.net/web20.htm>
- Marqués, P., & Álvarez, I. (2014). El Currículum bimodal como marco metodológico y para la evaluación: principios básicos y mejoras obtenidas en aprendizajes y rendimiento de los estudiantes. *EDUCAR*, 50(1), 149-166.
<https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/287072>
- Martín del Pozo, M. (2015). Videojuegos y aprendizaje colaborativo: experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria= Video games and collaborative learning: experiences related to Primary Education. *Videojuegos y aprendizaje colaborativo: experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria= Video games and collaborative learning: experiences related to Primary Education*, 69-89.
<https://www.torrossa.com/en/resources/an/3092658>
- Martínez, F. (2013). *Evaluación y Formación en Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria*. Tesis Doctoral.
- Martínez Serrano, M. (2018). Diseño y validación de un cuestionario sobre la competencia digital del alumnado de educación primaria. *Eduser: Revista De Educação*, 10, 35-49.
<https://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/article/view/113>
- Martinez-Abad, F., Torrijos-Fincias, P., & Rodríguez-Conde, M. J. (2016). The eAssessment of key competences and their relationship with academic performance. *Journal of Information Technology Research (JITR)*, 9(4), 16-27. <https://www.igi-global.com/article/the-eassessment-of-key-competences-and-their-relationship-with-academic-performance/172089>
- Martínez-García, A. P. (2020). *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes: Internet y Teléfono Móvil*. [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén].
<https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/10585>
- Mascheroni, G., & Cuman, A. (2014). *Net Childen Go Mobile*.
<http://netchildrengomobile.eu/reports/>
- Mateo, M., Romero, M., & Romeu, T. (2014). La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 42(1134-3478), 15-24.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4524685>
- Matute, H. (2013). Internet: ¿Adicción o no adicción? En *Existen las adicciones sin sustancias* (pp. 19-38).
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XdsGAWAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA19&dq=matute+2013+adicci%C3%B3n&ots=KXoUpECUIM&sig=SJ9pYnkC2y5wSnsLCucSVsGej7Q#v=onepage&q=matute%202013%20adicci%C3%B3n&f=false>

- Matute, H., & Vadillo, M. A. (2012). *Psicología de las nuevas tecnologías: de la adicción a Internet a la convivencia con robots*. Editorial Síntesis.
- MED. (2016). *Competencia Digital*. educagob: Portal del Sistema Educativo Español. <https://educagob.educacionyfp.gob.es/gl/curriculo/curriculo-lomce/competencias-clave/digital.html>
- Meerkerk, G., Eijnden, R., & Garretsen, H. (2006). Predicting Compulsive Internet Use: It's All about Sex! *CyberPsychology & Behavior*, 9(1), 95-105. https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cpb.2006.9.95?casa_token=AzWOIWwEpsYAAAAA%3AxPInTiGGzNkykO-dPyvTTdLhra3c62N8S0yz0oGCFF-u625GinIYVHpO4iNNj47ckuTylzZJMRpCc80
- Meerkerk, G., Van Den Eijnden, R., Vermulst, A., & Garretsen, H. (2009). The Compulsive Internet Use Scale (CIUS): Some Psychometric Properties. *CyberPsychology & Behavior*, 12(1), 1-6. https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cpb.2008.0181?casa_token=4mNIJfBsqh0AAAAA:MSQvRfPUOfkg_yNIPnZ1uxlBdh60eQPnMt9bYBp3i3CtE1NT6aexDYCTF08-Y6ZLpbKVhmUTffamEpU
- Meirieu, P. (2002). *Aprender... sí, pero cómo*. Octaedro.
- Méndez, M. A. (2010). El mito de la adicción a Internet. *El País*. http://elpais.com/diario/2010/05/27/ciberpais/1274927065_850215.html
- Méndez, S. M. (2007). El uso de las TIC como recurso didáctico para el fomento del espíritu emprendedor. . En Ministerio de Educación (Ed.), *Las competencias profesionales relacionadas con las TIC y el espíritu emprendedor* (pp. 89-126). https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Bm_s1cJ1Q5sC&oi=fnd&pg=PA89&dq=EJE.+Empresa+Joven+Europea&ots=sHUVyZdA-r&sig=OXILIS_cPvVdCdbX6B94Tfmn98E#v=onepage&q=EJE.%20Empresa%20Joven%20Europea&f=false
- Méndez Villegas, A. (2007). Terminología Pedagógica específica al enfoque por competencias: el concepto de competencia. *Innovación Educativa*, 17, 173-184. https://dspace.usc.es/bitstream/10347/4371/1/pg_175-188_ineduc17.pdf
- Mérida, R. (2006a). La conveniencia europea y la formación universitaria en competencias para la docencia en Educación Infantil. *Revista de Educación*, 341, 663-686. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2165291>
- Mérida, R. (2006b). La convergencia europea y la formación universitaria en competencias para la docencia en educación infantil. *Revista de Educación*, 341, 663-686.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022a). *Proyectos premiados y centros participantes*. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:514db7ab-516b-4b1f-a8b9-a3575dafc51f/anexo-agrupaciones.pdf>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022b). *El Ministerio premia 30 proyectos desarrollados por agrupaciones de 105 centros para promover la inclusión e innovación educativas*. Nota de Prensa.
<https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2022/01/20220128-agrupacionescentros.html>
- Ministerio de Sanidad. (2017). *Estrategia Nacional de Adicciones 2017-2024*.
http://www.pnsd.mscbs.gob.es/pnsd/estrategiaNacional/docs/180209_ESTRATEGIA_N.ADICCIONES_2017-2024__aprobada_CM.pdf
- Ministerio Educación. (2016). *Competencias clave. Competencia digital*.
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/digital.html>
- MOEC. (2020). *El proyecto I Mini-Olimpiadas*. <http://moec.es/ev.ipv.pt/>
- Montenegro, I. A. (2003). ¿Son las Competencias el nuevo enfoque que la educación requiere? *Revista Magisterio, Educación y Pedagogía*, 003, 19.
- Moon, S., Hwang, J., Kim, J., Shin, A., Bae, S., & Kim, J. (2018). Propiedades psicométricas de la prueba de adicción a Internet: una revisión sistemática y un metanálisis. *Ciberpsicología, comportamiento y redes sociales*, 21(8), 473-484.
<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cyber.2018.0154>
- Morahan-Martin, J., & Schumacher, P. (2000). Incidence and correlates of pathological Internet use among college students. *Computers in Human Behavior*, 16, 13-29.
https://www.researchgate.net/publication/222901182_Incidence_and_Correlates_of_Pathological_Internet_Use_Among_College_Students
- Morales, E. M., García, F., Campos, R. A., & Astroza, C. (2013). Desarrollo de competencias a través de objetivos de aprendizaje. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 36.
<https://www.um.es/ead/red/36/morales.pdf>
- Muñoz, R. (2016). *La adicción a las tecnologías está relacionada con el fracaso escolar y el tabaquismo, según un estudio*. rtve. <http://www.rtve.es/noticias/20161031/adiccion-tecnologias-esta-relacionada-fracaso-escolar-tabaquismo-segun-estudio/1435200.shtml>
- Muñoz-Miralles, R., Ortega-González, R., Batalla-Martínez, C., López-Morón, M. R., Manresa, J. M., & Torán-Montserrat, P. (2014). Acceso y uso de las nuevas tecnologías entre los jóvenes de educación secundaria, implicaciones en salud. *Estudio JOITIC. Atención Primaria*, 46(2), 77-88. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.06.001>
- Muñoz-Rivas, R. J., Navarro, M. E., & Ortega, N. (2003). Patrones de uso de Internet en población universitaria española. *Adicciones*, 15, 137-144.
<http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/437>
- Murillo, J. F. (2003). De las áreas a las competencias. *Revista Magisterio, Educación y Pedagogía*, 003, 32.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Musetti, A., Cattivelli, R., Giacobbi, M., Zuglian, P., Ceccarini, M., Capelli, F., & Pietrabissa, G. (2016). Desafíos en el trastorno de adicción a Internet: ¿es factible o no un diagnóstico? Frente. *Psychol*, 7(842). <https://doi.org/doi:10.3389>
- Naval, C., & Lara, S. (2003). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la juventud de Navarra. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 4, 215-231. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/36658>
- Ndenge, K. (2017). *Secondary school perceptions of eContent design: an activity theory perspective*. <https://open.uct.ac.za/handle/11427/25480>
- Newman, T. (2008). *BECTA's A review of digital literacy in 3-16 years olds: evidence, developmental models, and recommendations*. http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/fetch/54482736/PART_B_summary%20of%20evidence_Digital_Lite
- Nogueiras, E., Membiela, P., & Suárez, M. (1993). Triangulando perspectivas. El trabajo en grupo a debate. *Revista de Educación*, 302, 259-271.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). *Educating the net generation* (EDUCAUSE. Transforming Education Through Information Technologies, Ed.). https://cyberlearn.hes-so.ch/pluginfile.php/804144/mod_resource/content/2/pub7101.pdf
- OCDE. (1997). DESECO: La definición y selección de competencias clave. En *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional website*. <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- OCDE. (2015). *Definition and Selection of Competencies (DeSeCo)*. <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/definitionandselectionofcompetenciesdeseco.htm>
- Olabe, X. B., & Parco, M. E. O. (2020). Integración de pensamiento computacional en educación básica. Dos experiencias pedagógicas de aprendizaje colaborativo online. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63). <https://revistas.um.es/red/article/view/409481>
- OMS. (1992). *Actividades de la OMS, 1992-1993 : informe bienal del Director General a la Asamblea Mundial de la Salud y a las Naciones Unidas*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39319>
- Onrubia, J., Colomina, R., & Engel, A. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo. En *In Psicología de la educación virtual(pp (pp. 233-252)*.
- Ontsi. (2007). TIC y Dependencia: Estudio de Opinión. En *Retrieved from Red.es. Ontsi: Observatorio nacional de las telecomunicaciones y de la SI. Gobierno de España*.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/tic-y-dependencia-estudio-de-opini%C3%B3n>

Open Schools. (2020). *Open Schools for Open Societies*. <https://www.openschools.eu/>

Ortiz Duque, C. E. (2013). *dicción al teléfono móvil y su tratamiento desde una perspectiva cognitivo-conductual. (Estudio realizado en adolescentes de 15 a 17 años, que asisten al Centro Educativo Bilingüe Virgilio Drouet año lectivo 2012–2013)* [Bachelor's thesis, , PUCE]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12093>

Ouahidi, L. M. (2020). Constraints on developing digital literacy skills in higher education. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation (IJLLT)*. . https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3546856

Pablos, J., Colás, P., & Cózar, S. (2017). La Competencia Digital de los Estudiantes de Educación no Universitaria: Variables Predictivas. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 69, 169-185. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/48594>

Pacheco, J. R., Noriega, K. J. R., Briceño, M. L., & Saura, C. J. I. (2016). Experiencias relacionadas con el uso de internet y celular en una muestra de estudiantes universitarios colombianos. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 49, 7-22. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194247574002.pdf>

Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born digital. Understanding the first generation of digital natives*. Basic Book.

Panitz, T. (2001). Collaborative Versus Cooperative Learning: Comparing the Two Definitions Helps Understand the nature of Interactive learning. *Cooperative Learning and College Teaching*, 8, 1-13.

Papadakis, S. (2016). Creatividad e innovación en la educación europea. Diez años de eTwinning. Pasado, presente y futuro. *Revista internacional de aprendizaje mejorado con tecnología*, 8(34), 279-296. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJTEL.2016.082315>

Paredes-Parada, W. (2019). Brecha en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) básicas y modernas entre estudiantes y docentes en universidades ecuatorianas. *Revista Educación*, 43(1), 134-152. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442019000100009

Parodi, J. C. (2013). Los programas educativos europeos. Del PAP a E4A. *Los documentos EUROPASS*. <https://oa.inapp.org/handle/20.500.12916/3015>

Pérez del Río, F. (2009). Tratamiento de las adicciones sin droga: hacia un uso sano de la tecnología. En *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (pp. 173-188). Pirámide.

Pérez del Río, F., & Martín Martín, I. (2007). *Nuevas adicciones: ¿Adicciones nuevas? Alcalá de Henares: Editorial Intermedio*. Editorial Intermedio.

- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A., & Fandos-Igado, M. (2016). Digital Skills in the Z Generation: Key Questions for a Curricular Introduction in Primary School. *Comunicar*, 24. <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=49&articulo=49-2016-07&idioma=en>
- Pérez-Mateo, M., Romero, M., & Romeu, T. (2014). La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales. *Comunicar*, 42, 15-24. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=42&articulo=42-2014-01>
- Perrenoud, P. (1998). *Construire des compétences ès l'école*. ESF.
- Pichel, R. (2014). *El uso problemático de Internet entre los adolescentes: Estado de la cuestión y retos inmediatos* [Universidad de Santiago de Compostela]. https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/12711/1/Pichel_Mira_Rafael_El_uso_problema%3%A1tico_de_Internet_entre_los_adolescentes.pdf
- Pies, R. (2009). Should DSM-V designate "Internet addiction" a mental disorder? *Psychiatry*, 6, 31-37.
- PISA. (2015). *PISA Resultados Clave*. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Pontes, H. M., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Clinical psychology of Internet addiction: A review of its conceptualization, prevalence, neuronal processes, and implications for treatment. *Neuroscience and Neuroeconomics*, 4, 11-23.
- Pontes, H. M., Szabo, A., & Griffiths, M. D. (2015). The impact of Internet-based specific activities on the perceptions of Internet addiction, quality of life, and excessive usage: A cross-sectional study. *Addictive Behaviors Reports*, 1, 19-25. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352853215000061>
- Pool, C. R. (1997). A New Digital Literacy: A Conversation with Paul Gilster. *EL: Educational Leadership*, 55, 6-11. <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/nov97/vol55/num03/A-New-Digital-Literacy@-A-Conversation-with-Paul-Gilster.aspx>
- PortalTIC. (2013). Bill Gates y Mark Zuckerberg animan a los niños a programar. *PortalTIC EuropaPress*. <http://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-bill-gates-mark-zuckerberg-animan-ninos-programar-20130227151434.html>
- Portela, D. R. A., & Castillo, E. F. (2019). Propiedades psicométricas de la versión adaptada del Internet Addiction Test. *Salud & Sociedad*, 2(10), 147-185. <https://revistas.ucn.cl/index.php/saludysociedad/article/view/3854>
- Post, T. W. (2015). China's Web Junkies: Is the Cure Worse Than the Disease. *Huffingtonpost*. http://www.huffingtonpost.com/entry/china-web-junkies_us_55b0f923e4b08f57d5d3c4db

- Pratarelli, M. E., Blaine, L., & Johnson, K. (1999). The bits and bytes of computer/internet addiction: A factor analytic approach. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31(2), 305-314.
- Prats, M. A., Torres, A., Oberst, U., & Carbonell, X. (2018). Diseño y aplicación de talleres educativos para el uso saludable de Internet y redes sociales en la adolescencia: descripción de un estudio piloto. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 52. <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=11338482&AN=130883273&h=skfRmUcNvKRvloRCZLg1AIJOGgGLaj2h6TaZFE0mYMnk8317W65EDsCnJlw26X2Y%2fN7mHx9ABL%2fPjXXAyxUSqA%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlnotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d11338482%26AN%3d130883273>
- Prieto, J. J., & Moreno, A. (2016). Las Redes Sociales de Internet, ¿Una nueva adicción? *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XXIV(2), 149-156.
- Primeiro-Ministro, M. do T., Solidariedade, Educação, M., Ciência, M., & Tecnologia. (2001). *Diploma de Competências Básicas em Tecnologias da Informação*. http://www.diploma.fct.pt/legislacao/140_2001.html
- PTE. (2008). Modernização tecnológica do ensino em Portugal. En *Estudo de Diagnóstico. Retrieved from GEPE: Gabinete de Estatística y Planeamiento de la Educación. Ministerio de Educación de Portugal*. http://www.dgeec.mec.pt/np4/100/%7BclientServletPath%7D/?newsId=160&fileName=mt_ensino_portugal.pdf
- Público.es. (2018). Inversores de Apple instan a combatir el abuso que los niños hacen del iPhone. *Público.Es*. <http://www.publico.es/sociedad/apple-inversores-apple-instan-combatir-abuso-ninos-iphone.html>
- Puertas-Cortés, D., & Carbonell, X. (2013). Uso problemático de internet en una muestra de estudiantes universitarios colombianos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(3), 620-631. <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v31n3/v31n3a12.pdf>
- Pujolás, M. P. (2008). *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Graó.
- Quiroz, T. (2010). Educar en otros tiempos. El valor de la comunicación. En *InEducomunicación más allá del 2.0*. Gedisa.
- Ramírez, D. M., Flores, C. N. H., & Castellano, C. D. M. (2020). La observación estructurada de la práctica clínica. Una experiencia de innovación docente en estudiantes de Enfermería. En *VII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC y las TAC: InnoEducaTIC 2020, Las Palmas de Gran Canaria* (pp. 245-250). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Ramírez, T. (1999). *Como hacer un proyecto de investigación*. Editorial Panapo.
- Royal, F., & Rieunier, A. (1998). *Pédagogie : dictionnaire des concept clés*. ESF.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Reig, D. (2011). *Más allá del Community manager: 9 nuevas profesiones para el individuo conectado*. <http://www.dreig.eu/caparazon/2011/07/13/9-nuevas-profesiones-hipersociedad/>
- Rendón, L. M., & Ortega, J. A. (2015). Aprendizaje colaborativo mediante redes sociales y radio comunitaria web 2.0. *Revista Lasallista de investigación*, 12(2), 54-65. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492015000200006
- República Portuguesa. (2001). *MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA Decreto-Lei n.o 140/2001*.
- Rial, A., Gómez, P., Braña, T., & Varela, J. (2014). Actitudes, percepciones y uso de Internet y las redes sociales entre los jóvenes de la comunidad gallega (España). *Anales de psicología*, 30(2), 642-655. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16731188028>
- Rial, A., Gómez, P., & Golpe, S. (2015). Variables asociadas al uso problemático de Internet entre adolescentes. *Salud y drogas*, 15, 25-28. https://www.researchgate.net/publication/275028336_Variables_asociadas_al_uso_problemativo_de_Internet_entre_adolescentes
- Richmond, M., Robinson, C., & Sachs-Israel, M. (2008). *El desafío de la alfabetización en el Mundo. Perfil de jóvenes y adultos a la mitad del Decenio de las Naciones Unidas de la Alfabetización 2003-2012*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163170s.pdf>
- Richtel, P. (2011). A Silicon Valley School That Doesn't Compute. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2011/10/23/technology/at-waldorf-school-in-silicon-valley-technology-can-wait.html>
- RIMAL, R. N., & REAL, K. (2003). Understanding the Influence of Perceived Norms on Behaviors. *Communication Theory*, 13, 184-203.
- Robinson, K. (2015). *Escuelas creativas*. Grijalbo.
- Rodrigues, M. L. (2014). *40 anos de políticas de Educação em Portugal: Vol. II*. <https://goo.gl/1xTKql>
- Rodríguez-Borges, C. G., Bowen-Quiroz, C. A., Pérez-Rodríguez, J. A., & Rodríguez-Gámez, M. (2020). Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante el proyecto integrador de saberes. *Formación universitaria*, 13(6), 239-246. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000600239&script=sci_arttext
- Roegiers, X. (2001). *Une pédagogie de l'intégration. Compétences et intégration des acquis dans l'enseignement*. De Boeck Université.
- Roegiers, X. (2003). *Des situations pour intégrer les acquis*. De Boeck.
- Romera, M. (2015). *Métodos de investigación en variación morfosintáctica: el uso de la observación no participante*. Editorial Iberoamericana Vervuert.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Ros, S. (2011). *Adicciones a las nuevas tecnologías: de la impulsividad a la dependencia: programa de formación a distancia para especialistas en psiquiatría*. Profármaco.
- Rosenberg, M. (1965). Escala de autoestima de Rosenberg. *Revista de Religión y Salud* .
<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/t01038-000>
- RTP Noticias. (2004). Governo transforma unidade de missão inovação e conhecimento em agência. *RTP Noticias*.
- Rubia, B., Jorri, I., & Anguita, R. (2009). Aprendizaje colaborativo y TIC. En *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Algibre.
- Ruiz, J. (1993). Efectos del uso del ordenador en educación. *Revisión del tema. Comunicación, Lenguaje y Educación, 19-20*, 205-217.
- Ruiz, M. (2004). *Arcadia. La competencia pedagógico-didáctica para aprender con sencillez y significatividad*. Norma.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2000). Definición and Selection of Key Competences. *INES General Assembly*.
- Sáez, C. G. (2010). Consideraciones en la implementación de aprendizaje colaborativo en el aula con apoyo de tecnología de la información y la comunicación. *Intersecciones educativas, 2*, 43-52. <http://educacion.ulagos.cl/revista/index.php/edicion-ii/item/6-edicion2-articulo->
- San Sebastián, J., Álamo, J., Correas, J., Dios, M. J., & Echániz, T. (2011). Patrones de uso, abuso y dependencia a las tecnologías de la información en menores (Internet, móvil, videojuegos, TV). En *CON F.I.A.S. y Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid*.
http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename=InformeCONFias_abril2011.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1272011259142&ssbinary=true
- Sánchez Pardo, L., Benito Corchete, R., Serrano Badía, A., Aleixandre Benavent, R., & Bueno Cañigral, F. J. (2018). *Programa de prevención del uso problemático de Internet y de las Redes Sociales "Clickeando"*. .
- Sánchez-Carbonell, J., & Fargues, M. B. (2010). *Desarrollo de una web para la docencia sobre conductas adictivas*. <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/485.pdf>
- Sánchez-Carbonell, X., Beranuy, M., Castellana, M., Chamarro, A., & Oberst, U. (2008). La adicción a Internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones, 20*, 149-159.
<https://www.redalyc.org/pdf/2891/289122057007.pdf>
- Sánchez-Carbonell, X., Fúster, H., Chamarro, A., & Oberst, U. (2012). Adicción a Internet y Móvil: una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del Psicólogo, 33(2)*, 82-89.
<http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/2096.pdf>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. De Boeck Université.
- Schiefelbein, E., & Flechsig, K. H. (2000). *Taller educativo*. Taller educativo. https://www.educoas.org/portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_72/Schiefelbein-Chapter20New.pdf.
- Schimmenti, A., & Caretti, V. (2010). Psychic retreats or psychic pits? Unbearable states of mind and technological addiction. *Psychoanalytic Psychology*, 27, 115-132.
- Schrock, K. (2013). *SAMR and Bloom's*. <http://www.schrockguide.net/samr.html>
- Scimeca, S., Dumitru, P., Durando, M., Gilleran, A., Joyce, A., & Vuorikari, R. (2009). European Schoolnet: permitir la creación de redes escolares. . *Revista Europea de Educación* , 44(4), 475-492. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1465-3435.2009.01407.x?casa_token=rD5030IIMPQAAAAA%3A2BMUxnXBf9XRe_8xuVbmB9Vt hfiOB5OMpl8RNv5Kz5a-D0dQIoWAZe5-XbMk0wLzw53xtI6L5AlzWzHv
- Secades-Villa, R., Calafat, A., Fernández-Hermida, J. R., Juan, M., Duch, M., Skarstrand, E., & Becoña, E. (2014). *Duration of Internet use and adverse psychosocial effects among European adolescents*. Pubmed.Gov National Library of Medicine National Institutes of Health. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25314040>
- Segura, C. (2018). *España se prepara para una nueva adicción*. https://elpais.com/politica/2018/03/02/actualidad/1520012219_058442.html
- Servicio PAD. (s. f.). *Uso problemático de las TIC*. http://madridsalud.es/pdf/adicciones/AmbEducativo/AmbEducativo_UsoProblematicoTICS.pdf
- Shapira, N. A., Lessig, M. C., Goldsmith, T. D., Szabo, S. T., Lazoritz, M., Gold, M. S., & Stein, D. J. (2003). Problematic internet use: Proposed classification and diagnostic criteria. *Depression and Anxiety*, 17(4), 207-216. <https://doi.org/doi:10.1002/da.10094>
- SIMO. (2017). *SIMO EDUCACIÓN 2017 premia 10 innovadoras experiencias TIC para el sector educativo*. http://www.ifema.es/simoeducacion_01/Prensa/NotasdePrensa/INS_103254
- SIMO. (2018). *Ganadores de los Premios a la Innovación Educativa de SIMO EDUCACIÓN*. http://www.ifema.es/simoeducacion_01/Prensa/NotasdePrensa/INS_120750
- Solera, E., & Gutiérrez, S. (2014). Programa de prevención en la adicción a las tecnologías en menores. *I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA*, 257-264. https://www.researchgate.net/publication/269277598_Programa_de_prevenccion_en_la_adiccion_a_la_tecnologia_en_menores
- Sosa Díaz, M. J. (2013). 30 años de Políticas Educativas TIC en Portugal. *REDEX: Ediciones Universidad de Extremadura*, 5, 82-97. http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/1514/2173-9536_5_82.pdf?sequence=1

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Space EU. (2018). Space EU. *Espacio UE*. <https://www.space-eu.org/>
- SPOTT. (2017). El Centre SPOTT inclou un programa de prevenció i intervenció a l'addicció a les pantalles. En *Diari Sanitat Catalunya*.
<http://diarisanitat.cat/blogs/extra/2017/11/29/centre-spott-inclou-programa-prevencio-intervencio-laddicció-pantalles/>
- Springer, L., Stanne, M. E., & Donovab, S. S. (1999). Effects of small-group learning on undergraduates in Science, Mathematics, Engineering and Technology: a meta-analysis. *Educational Research*, 1, 21-51.
- Stephane, C. (2015). Young Children (0-8) and digital technology: A qualitative exploratory study across seven countries. En *European Commission, Joint Research Centre, JRC*.
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC93239>
- Sternberg, R. J. (1997). *Successful intelligence*. Simon and Shuster.
- Teach for Portugal. (2023). *Escolas, a nossa rede*. Teach for Portugal.
<https://teachforportugal.org/a-nossa-rede>
- Tejada Fernández, J., & Navío Gámez, A. (2005). El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-15.
https://www.researchgate.net/profile/Jose_Fernandez27/publication/43693122_El_desarrollo_y_la_gestion_de_competencias_profesionales_una_mirada_desde_la_formacion/inks/0deec52a02513bf4ba000000/El-desarrollo-y-la-gestion-de-competencias-profesionales-una-mirada-desde-la-formacion.pdf
- Tejedor, F. J. T., & Murgiondo, J. E. (2006). *Análisis inferencial de datos en educación* (Vol. 2). Editorial La Muralla.
- Tejedor-Calvo, S., & Pulido-Rodríguez, C. (2012). Retos y riesgos del uso de Internet por parte de los menores. ¿Cómo empoderarlos? *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 39(20), 65-72. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-06>
- Tobón, S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. En *Universidad del Rosario*.
http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_basicos_formacion_basada_c ompetencias.pdf
- Tornero, J. M. P. (2009). El nuevo horizonte europeo de la alfabetización mediática. . *Telos: Revista de pensamiento sobre tecnología y sociedad*, 79, 6-7.
<https://core.ac.uk/download/pdf/18416141.pdf>
- Toro-Huamanchumo, C. J., Barboza, B. K., León-Figueroa, D. A., Rodríguez-Miñano, E., & Barboza, J. J. (2022). Eficacia de los programas de tratamiento para ciberadicción en niños y adolescentes: revisión sistemática y meta-análisis. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almazor Aguinaga Asenjo*, 15(1).
<http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/1490/696>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Torrado, M. C. (1998). *De las aptitudes a las competencias*. ICFES.
- Torrado, M. C. (2000). Educar para el desarrollo de competencias: una propuesta para reflexionar. En *Competencias y proyecto pedagógico*. Universidad Nacional de Colombia.
- Torres, A. (2018). La prohibición silenciosa de los móviles en los colegios españoles. En *El País*. https://elpais.com/tecnologia/2018/06/15/actualidad/1529071416_981344.html
- Torres, L. M., & Hermosilla, J. M. (2012). El papel de la Educación en el tratamiento de la adicción a la tecnología. *Hekademos: revista de educativa digital*, 12, 73-82. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4161960>
- Toupin, L. (1998). La Cómptence comme matière, énergie et sens. *Education Permanente*, 135, 45.
- Tsitsika, A., Janikian, M., Schoenmakers, T., Tzavela, E., Olafsson, K., Wójcik, S., Florian, G., & Richardson, C. (2014). Comportamiento adictivo a Internet en la adolescencia: un estudio transversal en siete países europeos. *Ciberpsicología, comportamiento y redes sociales*, 17(8), 528-535. <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cyber.2013.0382>
- Tsitsika, A., Tzavela, E., Mavromati, F., & Consortium, E. U. N. E. T. A. D. B. (2013). INVESTIGACIÓN SOBRE CONDUCTAS ADICTIVAS A INTERNET ENTRE LOS ADOLESCENTES EUROPEOS. En *Eunetadb.eu*. <https://ep00.epimg.net/descargables/2015/06/26/243aca4f6bc82f81def7ef28ebc9845e.pdf?rel=mas>
- Tuning, C. (2006). Tuning Educational Structures in Europe. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia. En *Education and Culture*. Sócrates-Tempus. http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf
- Turel, O., & Serenko, A. (2012). The benefits and dangers of enjoyment with social networking websites. *European Journal of Information Systems*, 21(5), 512-528.
- UMIC. (2005). Agência para a Sociedade do Conhecimento. *Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP*. http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=section&id=32&Itemid=360
- UMIC. (2012). Umic - Reconhecimento de Competências em TIC. En *Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP*. http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=
- Unión Europea, C. (2004). *Educación y Formación*. <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=ES&f=ST%206905%202004%20INIT>
- USAL. (2018). Cuestionario de Diagnóstico de la Adicción a Internet (IADQ). En *USAL WEB*. <http://sas.usal.es/programa-usaludable/otras-adicciones/adiccion-a-las-tic/cuestionario-de-diagnostico-de-la-adiccion-a-internet-iadq/>

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- Vaikutyté-Paskauské, J., Vaiciukynaitė, J., & Pocius, D. (2018). *Research for CULT Committee – Digital Skills in the 21st century*.
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617495/IPOL_STU\(2018\)617495_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617495/IPOL_STU(2018)617495_EN.pdf)
- Van Ameringen, M. (2016). *Internet addiction may signal other mental health problems: Study*.
https://fhs.mcmaster.ca/main/news/news_2016/Internet_addiction_mental_health.html
- Vergas, J. G. (2016). Las reglas cambiantes de la competitividad global en el Nuevo milenio. Las competencias en el nuevo Paradigma de la globalización. *Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad, 1*.
<https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1050>
- Vigotsky, L. (1985). *Pensamiento y lenguaje*. La Pléyade.
- Villazcán, M. (2010). *40 definiciones de competencia*. <https://es.scribd.com/doc/34884763/40-definiciones-de-competencia#scribd>
- Viñas, F., Villar, J., Caparros, B., Pérez, I., & Cornella, M. (2002). Internet y psicopatología: las nuevas formas de comunicación y su relación con diferentes índices de psicopatología. *Clínica y Salud, 13*, 235-256.
https://www.researchgate.net/publication/285986469_Internet_y_psicopatologia_Las_nuevas_formas_de_comunicacion_y_su_relacion_con_diferentes_indices_de_psicopatologia
- Vondráčková, P., & Gabrhelik, R. (2016). Prevention of Internet addiction: A systematic review. *Journal of behavioral addictions, 5*(4), 568-579.
<https://akjournals.com/view/journals/2006/5/4/article-p568.xml>
- Walther, B., Hanewinkel, R., & Morgenstern, M. (2014). Effects of a brief school-based media literacy intervention on digital media use in adolescents: Cluster randomized controlled trial. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 17*(9), 616-623.
<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cyber.2014.0173>
- Walther, J. (1996). Computer-mediated communication: impersonal, interpersonal, and hyperpersonal interaction. *Communication Research, 23*(1), 3-43.
- We are social. (2021). *We are social (2021) Digital Report 2021: The report on digital trends, social networks and mobile*. We are social.
<https://wearesocial.com/es/blog/2021/01/digital-report-2021-el-informe-sobre-las-tendencias-digitales-redes-sociales-y-mobile/>
- Westera, W. (2001). Competences in education: a confusion of tongues. *Journal of Curriculum Studies, 3*, 79.
- Whent, A. (2010). Una asociación entre la industria y el mundo académico. *Chemistry International--Revista de noticias para IUPAC, 32*(3), 10-13.
degruyter.com/document/doi/10.1515/ci.2010.32.3.10/html

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

Widyanto, L., & McMurrin, M. (2004). The psychometric properties of the «Internet Addiction Test». *Cyberpsychology & Behavior*, 7, 443-450.
https://www.researchgate.net/publication/8381344_The_Psychometric_Properties_of_the_Internet_Addiction_Test

Wilmer, H. H., & Chein, J. M. (2016). Mobile technology habits: patterns of association among device usage, intertemporal preference, impulse control, and reward sensitivity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1607-1614.
<https://link.springer.com/article/10.3758/s13423-016-1011-z>

Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C. K. (2011). *Alfabetización Mediática e informacional: Curriculum para profesores*. UNESCO: La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4586/Alfabetizaci%c3%b3n%20medi%c3%a1tica%20e%20informacional%20curriculum%20para%20profesores.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Wilson, L. O. (2001). A succinct discussion of the revisions to Bloom's classic cognitive taxonomy by Anderson and Krathwohl and how to use them effectively. En *The Second Principle*. <http://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/>

Young, K. (1998). *Caught in the Net: How to Recognize the Signs of Internet Addiction— and a Winning Strategy for Recovery*. John Wiley & Sons.

Young, K. (2015). *What you need to know about internet addiction*.
https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=vOSYmLER664

Yudes, C., Peña, L. R., & Pacheco, N. E. (2019). Ciberagresión, adicción a internet e inteligencia emocional en adolescentes: un análisis de diferencias de género. *Voces de la Educación*.

Zabala, A., & Arnau, L. (2008). *11 Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.

Zambrano, A. (2006). Tres tipos de saber del profesor y competencias: una relación compleja. *Educere*, 33, 229.

Zañartu, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Revista digital de Educación y Nuevas tecnologías*, 28.

Zapatero, A. S. M., Valle, C. D. G., & León, O. M. (2022). Aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL) en la formación inicial del profesorado en didáctica de las ciencias sociales. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(70).
<https://revistas.um.es/red/article/view/521651>

Zednik, H., López, C., Tarouco, L. M., & Zunguze, M. C. (2015). Adicciones Digitales: El papel de la escuela frente a un uso consciente de la tecnología. *Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE*, 11, 638-643. <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/638-643.pdf>

13. Anexos

13.1. Anexo I: Herramienta de Recogida de Datos Cuestionario para evaluar la Adicción a Internet

Factor 1: Conflictos intrapersonales

Item 1. Cuando tienes problemas, ¿conectarte a Internet te ayuda a evadirte de ellos?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Item 2. ¿Te enfadas o te irritas cuando alguien te molesta mientras estás conectado?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Item 3. ¿Con qué frecuencia abandonas las cosas que estás haciendo para estar más tiempo conectado a la red?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Item 4. ¿Piensas que tu rendimiento académico o laboral se ha visto afectado negativamente por el uso de la red?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Item 5. Cuando no estás conectado a Internet, ¿te sientes agitado o preocupado?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Factor 2: Conflictos Interpersonales

Item 6. ¿Con qué frecuencia anticipas tu próxima conexión a la red?

Nunca	Cada día	Cada semana	Cada mes	Cada año

Item 7. ¿Piensas que la vida sin Internet es aburrida, vacía y triste?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Item 8. Cuando navegas por Internet, ¿te pasa el tiempo sin darte cuenta?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Item 9. ¿Te resulta más fácil o cómodo relacionarte con la gente a través de Internet que en persona?

Nunca	Casi nunca	No me afecta	Casi siempre	Siempre

Item 10. ¿Con qué frecuencia haces nuevas amistades con personas conectadas a Internet?

Nunca	Casi día	Cada semana	Cada mes	Cada año

13.2. Anexo II: Herramienta de Recogida de Datos Escala de observación para evaluar el nivel de Competencia Digital

Dimensión 1: FLUIDEZ TECNOLÓGICA

1. Gestión de dispositivos

- a) Identifica los componentes básicos del ordenador personal.
- b) Conoce las funciones de los elementos básicos del ordenador personal.
- c) Conecta correctamente periféricos o dispositivos de entrada (teclado, ratón,) y de salida (pantalla, impresora).
- d) Maneja impresora y cámara digital de fotos.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los componentes básicos del ordenador personal (teclado, pantalla, ratón, touchpad...). - Conoce algunas de las funciones de los elementos básicos del ordenador personal. - Conecta correctamente algunos dispositivos de entrada y salida (teclado, ratón, pantalla, impresora) y conoce su relación con los LED informativos. - Maneja, con ayuda, la impresora y la cámara digital de fotos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona los componentes básicos del ordenador personal con la función que cumplen. - Describe, en líneas generales, las funciones de los elementos básicos del ordenador personal. - Comprueba el estado del equipo según el estado de los LED informativos - Maneja, con autonomía limitada, la impresora y la cámara digital de fotos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entiende las funciones que cumplen los componentes básicos del ordenador personal. - Es capaz de utilizar las principales funciones de los elementos básicos del ordenador personal. - Conecta correctamente los dispositivos de entrada y salida habituales y los describe utilizando un vocabulario básico adecuado. - Maneja eficazmente la impresora y la cámara digital de fotos.

2. Manejo de software

- a) Conoce el vocabulario básico del sistema operativo.
- b) Maneja el entorno gráfico del sistema operativo como interfaz de comunicación con el ordenador.
- c) Comprende las funciones de los diferentes navegadores (Firefox, Internet Explorer, Chrome...).
- d) Utiliza alguna aplicación de procesador de textos y también aplicaciones de presentación de diapositivas, tanto en local como en la nube, para realizar operaciones básicas (crear, abrir, guardar, eliminar, cortar, copiar, pegar, dar formato, alinear, imprimir...).
- e) Realiza operaciones básicas con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo, como descargar ficheros, guardarlos en distintos dispositivos, etc.
- f) Obtiene, crea y utiliza dibujos e imágenes tanto con software local como software *on line*.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza una parte del vocabulario básico del sistema operativo; por ejemplo; escritorio, iconos, carpeta, archivo-documento, programa... - Maneja, con ayuda, el entorno gráfico del sistema operativo, utilizado en clase como interfaz de comunicación con el ordenador. - Comprende las funciones del navegador utilizado en clase. - Utiliza, con ayuda, alguna aplicación de procesador de textos y de presentación de diapositivas, tanto en local como en la nube, para realizar operaciones básicas (crear, abrir, guardar, eliminar, cortar, copiar, pegar, dar formato, alinear, imprimir...). - Realiza, con ayuda, operaciones básicas con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Obtiene, crea y utiliza dibujos e imágenes con ayuda de sus profesores y profesoras, tanto con software local como software <i>on line</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce el vocabulario más común del sistema operativo. - Maneja, con cierta autonomía, el entorno gráfico del sistema operativo. - Comprende las funciones de algunos de los navegadores más estandarizados, y las utiliza para navegar ampliando sus posibilidades. - Utiliza con autonomía limitada alguna aplicación de procesador de textos y presentación de diapositivas, tanto en local como en la nube, para llevar a cabo los trabajos de clase. - Realiza, con autonomía limitada, algunas operaciones básicas con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Obtiene, crea y utiliza dibujos sencillos e imágenes con cierta autonomía, tanto con software local como software <i>on line</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa con propiedad el vocabulario básico del sistema operativo. - Describe adecuadamente el entorno gráfico del sistema operativo utilizado en clase. - Utiliza las funciones de los navegadores para enriquecer la navegación por la red. - Utiliza con autonomía alguna aplicación de procesador de textos, y también aplicaciones de presentación de diapositivas, tanto en local como en la nube, para realizar las tareas de clase. - Ejecuta autónomamente algunas operaciones básicas con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Obtiene, crea y utiliza dibujos e imágenes con autonomía, tanto con software local como software <i>on line</i>.

3. Desarrollo en entornos digitales de aprendizaje

- a) Se desenvuelve, en plataformas de aprendizaje y portales-web educativos.
- b) Participa en videojuegos educativos adecuados a su nivel.
- c) Hace uso de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Se desenvuelve, con ayuda, de su profesor o profesora, en plataformas de aprendizaje y webs de portales educativos. - Participa y colabora en videojuegos educativos adecuados a su nivel. - Hace uso, con ayuda, de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se desenvuelve, en colaboración con sus iguales, en plataformas de aprendizaje y webs de portales educativos. - Participa con cierta autonomía en videojuegos educativos adecuados a su nivel. - Hace uso, con sus iguales, de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se desenvuelve con autonomía en plataformas de aprendizaje y webs de portales educativos. - Participa y colabora autónomamente en videojuegos educativos adecuados a su nivel. - Hace uso, con autonomía y responsabilidad, de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula.

4. Comunicación con otras personas utilizando las TIC

- a) Usa el correo electrónico para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos de trabajo, acompañado por sus tutores.
- b) Participa en videoconferencias para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos tele-colaborativos de trabajo, acompañado por sus profesores/as.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Usa el correo electrónico para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos de trabajo, acompañado por sus profesores/as. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa diferentes posibilidades del correo electrónico para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos de trabajo, acompañado por sus profesores/as. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa con autonomía diferentes posibilidades del correo electrónico para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos de trabajo.

- Asiste a videoconferencias para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos tele-colaborativos de trabajo, ayudado por sus profesores/as.	- Participa en videoconferencias para comunicarse con sus iguales dentro de los proyectos tele-colaborativos de trabajo, acompañado por sus profesores/as.	- Comparte información en videoconferencias con sus iguales, dentro de los proyectos tele-colaborativos de trabajo.
---	--	---

5. Organización de la información

- Localiza información en distintos soportes (CD, DVD, publicaciones digitales...).
- Usa buscadores para localizar información específica en Internet.
- Organiza la información encontrada mediante marcadores –en carpetas de favoritos–, utilizando las distintas opciones del navegador.
- Gestiona y organiza la información en carpetas (crea, abre, elimina, copia, corta, pega, mueve...).

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Localiza información en distintos soportes (CD, DVD, publicaciones digitales...).	- Localiza información en distintos soportes (CD, DVD, publicaciones digitales, Internet...), utilizando algunas de las posibilidades de los buscadores.	- Localiza información en distintos soportes (CD, DVD, publicaciones digitales...), utilizando diferentes posibilidades de los buscadores.
- Usa buscadores para localizar información específica, siguiendo las pautas que le marca el profesor o profesora.	- Usa buscadores y algunas de sus posibilidades de búsqueda para localizar información específica.	- Usa buscadores y diferentes posibilidades de búsqueda para localizar información específica.
- Organiza, con ayuda, la información encontrada mediante marcadores (favoritos...), utilizando las distintas opciones del navegador.	- Organiza la información encontrada en diferentes carpetas de marcadores (favoritos...), utilizando las distintas opciones del navegador.	- Organiza y comparte la información encontrada en diferentes carpetas mediante marcadores (favoritos...), utilizando las distintas opciones del navegador.
- Gestiona y organiza, con ayuda, la información en carpetas (crea, abre, elimina, copia, corta, pega, mueve...).	- Gestiona y organiza la información en carpetas (crea, abre, elimina, copia, corta, pega, mueve...), utilizando diferentes posibilidades del sistema operativo.	- Describe el proceso de gestión y organización de la información en carpetas.

Dimensión 2: APRENDIZAJE – CONOCIMIENTO

6. Utilización y manejo de la información en investigaciones

- a) Aplica criterios para discriminar y evaluar la información de la red según patrones de relevancia y pertinencia propuestos.
- b) Aplica técnicas de adquisición y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum.
- c) Selecciona, organiza, evalúa, analiza y sintetiza información a partir de una variedad de fuentes y medios.
- d) Presenta el resultado de sus investigaciones con herramientas de la Web 2.0, que permiten su extensión y la aportación de sus compañeros del aula o de proyectos colaborativos en los que participa.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Discrimina, con ayuda, la información de la red según patrones de relevancia y pertinencia sugeridos por su profesor o profesora. - Aplica técnicas de reproducción y actualización de información para el desarrollo de las diferentes áreas del currículum. - Accede en la red a un número limitado de fuentes de información, y suele conformarse con las primeras fuentes, sin llegar a compararlas o contrastarlas. - Colabora en la presentación del resultado de investigaciones realizadas en grupo con herramientas de la Web 2.0, [que permiten su extensión y la participación de sus compañeros-as del aula o de proyectos colaborativos en los que participa]. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compara la información de la red según patrones de relevancia y pertinencia sugeridos por su profesor o profesora. - Aplica técnicas de refuerzo y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum. - Selecciona, organiza y evalúa información a partir de una variedad de fuentes y medios, a veces con la ayuda de su profesor o profesora. - Presenta en equipo el resultado de sus investigaciones con herramientas de la Web 2.0 [que permiten su extensión y la participación de sus compañeros-as del aula o de proyectos colaborativos en los que participa]. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa la información de la red, aplicando los criterios de relevancia y pertinencia sugeridos por su profesor o profesora. - Aplica técnicas de adquisición y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum con la supervisión de sus tutores. - Selecciona, organiza, evalúa y sintetiza información relevante y adecuada al objetivo propuesto, a partir de una variedad de fuentes y medios. - Presenta el resultado de sus investigaciones con herramientas de la Web 2.0 [que permiten su extensión y la participación de sus compañeros-as del aula o de proyectos colaborativos en los que participa].

7. Comunicación – colaboración para aprender y producir conocimiento

- a) Utiliza recursos TIC colaborativos en la identificación de problemas sencillos cercanos a su entorno.
- b) Trabaja en dinámicas de equipo con compañeros-as y con sus profesores-as, empleando entornos y medios digitales.
- c) Comunica información y el resultado de sus investigaciones, usando una variedad de medios y de formatos digitales.
- d) Participa activamente -acompañado de sus profesores o profesoras- en proyectos que utilicen entornos digitales para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza recursos TIC colaborativos que permiten identificar problemas sencillos cercanos a su entorno, con ayuda del su profesor o profesora. - Participa en dinámicas de equipo con compañeros-as y con su profesor o profesora, empleando entornos y medios digitales. - Comunica información y el resultado de sus investigaciones su profesor o profesora, usando los medios y formatos establecidos, con ayuda del tutor o tutora. - Participa –guiado por sus profesores o profesoras- en proyectos que utilicen entornos digitales para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza por sí mismo-a recursos TIC colaborativos que permiten identificar problemas sencillos cercanos a su entorno. - Trabaja en dinámicas de equipo con compañeros-as y con su profesor o profesora, empleando entornos y medios digitales. - Comunica información y el resultado de sus investigaciones, usando los medios y formatos establecidos. - Participa activamente –guiado por sus profesores o profesoras- en proyectos que utilicen entornos digitales para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza con responsabilidad recursos TIC colaborativos que permiten identificar problemas sencillos cercanos a su entorno. - Trabaja en dinámicas de equipo con compañeros-as y con su profesor o profesora, empleando una variedad de entornos y de medios digitales. - Comunica información y el resultado de sus investigaciones, usando diversos medios y formatos. - Participa activamente, en una primera fase, guiado por sus profesores o profesoras, en proyectos que utilicen entornos digitales para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.

8. Creación e innovación utilizando recursos TIC

- a) Utiliza recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos) para desarrollar sus propios productos, y descubre las herramientas adecuadas a sus intereses, que le pueden ayudar a resolver problemas sencillos de la vida cotidiana.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Utiliza, con ayuda del tutor/a, recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos) que le permiten desarrollar productos sencillos para responder a sus intereses.	- Utiliza, con la ayuda de sus iguales, recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos) que le permiten desarrollar sus propios productos, pensando creativamente y descubriendo, para responder a sus intereses o para resolver problemas sencillos planteados por terceras personas.	- Incorpora creativamente recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos) que le permiten desarrollar sus propios productos, pensando creativamente y descubriendo, para responder a sus intereses o para resolver problemas de su entorno más inmediato.

9. Pensamiento crítico

- a) Utiliza recursos multimedia para explorar temas complejos del mundo real y/o abordar problemas locales sencillos con el acompañamiento de sus profesoras o profesores.
- b) Muestra una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando el enriquecimiento que supone la pluralidad y las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de los diferentes.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Utiliza recursos multimedia para explorar temas complejos del mundo real con el acompañamiento de sus profesoras o profesores.	- Utiliza recursos multimedia para explorar temas complejos del mundo real y/o abordar problemas locales sencillos con el acompañamiento de sus profesoras o profesores.	- Utiliza recursos multimedia para explorar temas complejos del mundo real y/o abordar problemas locales sencillos con cierta autonomía.

- Adopta una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de personas diferentes.	- Muestra una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de personas diferentes.	- Muestra una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando el enriquecimiento que supone la pluralidad y las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de personas diferentes.
--	---	---

Dimensión 3: CIUDADANÍA DIGITAL

10. Autonomía digital en la participación pública

- Reconoce webs institucionales (biblioteca/mediateca, centro educativo, centro de salud...) y de ofertas culturales y de ocio.
- Conoce la posibilidad de realizar consultas, trámites y de solicitar servicios on-line: reserva de libros, cita médica previa, reserva de viajes...
- Se desenvuelve a la hora de buscar webs de ocio educativo.
- Identifica los ámbitos más importantes: deportes, tráfico, salud, educación... y los relaciona con las administraciones correspondientes a la hora de buscar servicios.
- Es proactivo tanto colaborando en actividades sociales como solicitando servicios, con la supervisión de sus profesoras y profesores.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Identifica algunas webs institucionales y de ocio trabajadas en clase. - Conoce algunos trámites y servicios que se pueden solicitar <i>on-line</i> . - Identifica algunas webs de ocio educativo relacionadas con sus intereses e interacciona con ellas.	- Diferencia las webs institucionales de las de ocio por sus características. - Encuentra las webs en las que realizar algunos trámites y servicios sencillos <i>on-line</i> . - Se desenvuelve en webs de ocio educativo relacionadas con sus intereses con autonomía.	- Utiliza, con ayuda, las webs institucionales y de ocio. - Colabora en la realización de trámites y solicitud de servicios sencillos <i>on-line</i> , bajo la supervisión de sus profesoras o profesores. - Se desenvuelve en webs de ocio educativo relacionadas con sus intereses con autonomía y discriminando los contenidos.

<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la división de los diferentes servicios administrativos, trabajados en el aula. - Muestra actitud de colaborar y aportar al grupo en determinadas actividades sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y conecta algunos servicios con la administración competente, con cierta autonomía. - Realiza algunas aportaciones al grupo en algunas actividades sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Moviliza estrategias para encontrar las instancias administrativas, responsables de diferentes servicios con la ayuda de sus tutores. - Realiza aportaciones al grupo y colabora en algunas actividades sociales en la búsqueda de vías de solución en los proyectos planteados.
---	--	---

11. Identidad digital y privacidad en la red

- Entiende que hay informaciones y datos personales que no es pertinente compartir en la red.
- Aplica estrategias para mantener la privacidad de las claves que utiliza para acceder a los diferentes servicios *on-line* del centro o entornos colaborativos de aula.
- Evalúa la conveniencia o no de compartir en diferentes círculos de la red informaciones, imágenes, vídeos... de su vida privada.
- Adopta una actitud respetuosa en la comunicación de las ideas y pensamientos propios, y en las opiniones sobre otras personas.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Sabe que no todo se puede compartir en la red. - Sabe que las claves son confidenciales y deben de mantenerse como privadas. - Conoce que determinados datos, imágenes y vídeos no deben de compartirse de forma pública en la red. - Sabe que hay que adoptar una actitud respetuosa al interactuar con sus iguales, tanto en la red como en el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el límite entre lo que puede o no compartir en la red. - Protege sus claves como confidenciales y no las comparte. - Conoce que se pueden definir grados de privacidad y diferentes círculos entre los que compartir algunos datos, imágenes y vídeos en la red. - Adopta una actitud respetuosa al interactuar con sus iguales, tanto en la red como en el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demuestra criterio para compartir en la red algunos datos y otros no. - Conoce procedimientos para crear claves adecuadas y mantenerlas como confidenciales. - Aplica un criterio para definir grados de privacidad y diferentes círculos entre los que compartir algunos datos, imágenes y vídeos en la red. - Transmite una actitud respetuosa al interactuar con sus iguales y con terceros, tanto en la red como en el aula.

12. Propiedad intelectual

- a) Diferencia entre la creación propia y la reproducida.
- b) Conoce que las obras o producciones llevan asociados unos derechos de autoría.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Sabe que no es correcto atribuirse directamente como propio el resultado del trabajo de otras personas que han tenido a bien compartirlo en la red. - Conoce que las obras o producciones llevan asociados unos derechos de autoría. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia entre lo copiado literalmente y el fruto de la propia producción o reelaboración. - Respeta los derechos de autoría que las obras o producciones llevan asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza y diferencia en sus tareas entre lo copiado literalmente y el fruto de la propia elaboración, citando sus fuentes de información. - Demuestra respeto a los derechos de autoría que las obras o producciones llevan asociados.

Seguidamente se muestra la herramienta de observación para Educación Secundaria, Gobierno Vasco (2012, p. 32-44):

Dimensión 1: FLUIDEZ TECNOLÓGICA

1. Gestión de dispositivos

- a) Conoce los componentes del ordenador personal tales como: puertos, conexiones, gestión de redes: wifi...
- b) Conoce y utiliza las funciones de los elementos del ordenador personal y los comandos (combinación de teclas) más habituales.
- c) Conecta correctamente periféricos o dispositivos de entrada (teclado, ratón, touchpad, escáner, lector óptico) y de salida (pantalla, impresora, PDI).
- d) Maneja, con responsabilidad, cámaras de vídeo, teléfonos móviles, Smartphones, PDI...

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los componentes del ordenador personal y sus principales funciones. - Conoce algunas funciones de los elementos del ordenador y las utiliza en contextos determinados con la ayuda de sus profesoras o profesores. - Conecta correctamente algunos dispositivos de entrada y salida, comprobando, con ayuda, su funcionamiento mediante los LED indicadores. - Maneja, con ayuda, la cámara de vídeo, el reproductor de sonido, el teléfono móvil, el Smartphone, la PDI, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y domina los componentes del ordenador personal. - Conoce las funciones de los elementos del ordenador y las utiliza en las tareas habituales con autonomía limitada. - Conecta correctamente los dispositivos de entrada y salida y es capaz de comprobar su funcionamiento con cierta autonomía. - Maneja, con autonomía limitada, la cámara de vídeo, el reproductor de sonido, el teléfono móvil, el Smartphone, la PDI, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona los componentes del ordenador personal con sus funciones. - Conoce las funciones de los elementos del ordenador y además las utiliza con autonomía en las tareas habituales del aula. - Describe y comprueba las conexiones de los dispositivos de e/s con el vocabulario básico adecuado. - Maneja, con responsabilidad y autonomía, la cámara de vídeo, el reproductor de sonido, la cámara digital de fotos, el teléfono móvil, el Smartphone, la PDI, etc., y es capaz de conectarlos con el ordenador personal.

2. Manejo de software

- a) Maneja el entorno gráfico del sistema operativo como interfaz de comunicación con el ordenador (software de base) y los términos básicos adecuados.
- b) Reconoce las funciones del sistema operativo (estructuras de ficheros, puntos de restauración del sistema, mantenimiento del equipo).
- c) Comprende y maneja las funciones de los navegadores.
- d) Utiliza diferentes aplicaciones de procesadores de textos, cuestionarios-hojas de cálculo y presentaciones para la creación de documentos y presentaciones, tanto en software local como software *on-line*, utilizando herramientas de auto-corrección en distintas lenguas.
- e) Realiza operaciones básicas con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo (descargas, modificación y subidas a Internet de ficheros en un entorno educativo).
- f) Obtiene, crea y modifica dibujos e imágenes (mediante aplicaciones como Paint, Gimp, Picasa...) con software local y *on-line*.
- g) Realiza operaciones básicas de mantenimiento de equipos: crea copias de seguridad, actualiza y descarga antivirus, navegadores, etc., así como e instala y desinstala programas y aplicaciones.
- h) Consulta las ayudas instaladas, los manuales o foros especializados para intentar resolver problemas sencillos de software y hardware.
- i) Maneja el software *on-line* "la nube" y herramientas 2.0 con eficacia (Google Docs, Live@edu, web 2.0...).

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Maneja, con ayuda, el entorno gráfico del sistema operativo como interfaz de comunicación con el ordenador. - Reconoce las funciones básicas del sistema operativo, con ayuda. - Comprende y maneja las funciones del navegador utilizado en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja, con cierta autonomía, el entorno gráfico del sistema operativo. - Comprende las principales funciones del sistema operativo. - Comprende y maneja las funciones de los navegadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja con autonomía y responsabilidad, el entorno gráfico del sistema operativo, y describe su utilización con corrección. - Comprende las funciones del sistema operativo y las describe adecuadamente utilizando una terminología correcta. - Comprende y maneja las funciones de los navegadores y describe adecuadamente sus posibilidades.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza, con ayuda, el procesador de textos, cuestionarios-hojas de cálculo y presentaciones manejados en clase en el aula habitualmente para realizar operaciones básicas. - Realiza, con ayuda, operaciones con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Representa, con ayuda, y edita dibujos e imágenes sencillos. - Conoce las operaciones básicas de mantenimiento de equipos: hacer copias de seguridad, actualización del antivirus y del sistema operativo, etc. - Intenta dar respuesta a problemas sencillos de software y hardware consultando al profesor o profesora, en foros o los manuales de los dispositivos. - Valora y maneja, con ayuda, el software on-line o en la nube. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza diferentes aplicaciones de procesadores de textos, cuestionarios-hojas de cálculo y presentaciones para realizar las tareas habituales del aula. - Realiza, con autonomía limitada, operaciones con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Representa y edita dibujos e imágenes con los programas habituales y cierta autonomía. - Realiza, con apoyo de los profesores o profesoras, las operaciones básicas de mantenimiento de equipos. - Da respuesta a problemas sencillos de software y hardware consultando al profesor o profesora, en foros o los manuales de los dispositivos. - Valora y maneja, con cierta autonomía, el software on-line o en la nube. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza las diferentes aplicaciones de procesadores de textos, cuestionarios-hojas de cálculo y presentaciones, tanto en software local como software on-line, con autonomía, para mejorar y enriquecer las tareas de aula. - Crea autónomamente documentos sencillos con contenidos multimedia. - Representa y edita dibujos e imágenes con eficiencia y autonomía, siendo capaz de publicarlos y compartirlos. - Se desenvuelve con cierta autonomía en las operaciones básicas de mantenimiento de equipos. - Da respuesta a diferentes problemas de software y hardware consultando a al profesor o profesora, en foros o los manuales de los dispositivos. - Valora y maneja con autonomía el software on-line o en la nube.
--	---	--

3. Desarrollo en entornos digitales de aprendizaje

- a) Identifica y comprende el significado de diferentes entornos digitales-virtuales de aprendizaje.
- b) Se maneja en plataformas de aprendizaje y portales web educativos.
- c) Participa en videojuegos educativos *on-line* adecuados a su nivel y toma parte en juegos de simulación de proyectos de comunidades virtuales (3D, Second Life...).
- d) Hace uso de distintos tipos de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula.
- e) Identifica y organiza las herramientas de trabajo (tareas, foros, glosarios...) que le ofrecen los entornos e-learning.
- f) Utiliza con responsabilidad las herramientas de trabajo (entrega tareas, participa en foros, glosario...) que le ofrecen los entornos e-learning.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Identifica y comprende el significado de un entorno digital-virtual de aprendizaje sencillo.	- Identifica, comprende y utiliza de forma guiada diferentes entornos digitales-virtuales de aprendizaje.	- Identifica, comprende y utiliza con autonomía diferentes entornos digitales-virtuales de aprendizaje.
- Se maneja en plataformas de aprendizaje y portales-web educativos.	- Se maneja con autonomía en plataformas de aprendizaje y portales-web educativos.	- Aprovecha las posibilidades de las plataformas de aprendizaje y portales-web educativos.
- Participa en videojuegos educativos on-line adecuados a su nivel y toma parte en juegos de simulación de proyectos de comunidades virtuales.	- Participa autónomamente en videojuegos educativos on-line adecuados a su nivel y toma parte en juegos de simulación de proyectos de comunidades virtuales.	- Participa con responsabilidad y autonomía, disfruta con videojuegos educativos on-line adecuados a su nivel y toma parte en juegos de simulación de proyectos de comunidades virtuales.
- Hace uso de distintos tipos de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula.	- Gestiona distintos tipos de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula.	- Gestiona ordenadamente distintos tipos de ficheros compartidos en la nube para proyectos de aula.
- Identifica y entiende las herramientas de trabajo (tareas, foros, glosarios...) que le ofrecen los entornos e-learning.	- Identifica y aprovecha las herramientas de trabajo (tareas, foros, glosarios...) que le ofrecen los entornos e-learning.	- Identifica y gestiona con aprovechamiento las herramientas de trabajo (tareas, foros, glosarios...) que le ofrecen los entornos e-learning.
- Utiliza, con responsabilidad, las herramientas de trabajo (entrega tareas, participa en foros, glosario...) que le ofrecen los entornos e-learning.	- Utiliza, con aprovechamiento, las herramientas de trabajo (entrega tareas, participa en foros, glosario...) que le ofrecen los entornos e-learning.	- Utiliza, con aprovechamiento y autonomía, las herramientas de trabajo (entrega tareas, participa en foros, glosario...) que le ofrecen los entornos e-learning.

4. Comunicación con otras personas utilizando las TIC

- a) Conoce las funciones y mecanismos de un programa de correo electrónico.
- b) Usa, con responsabilidad, el correo electrónico para comunicarse con sus iguales y con el profesor o profesora, dentro de los proyectos colaborativos de trabajo.
- c) Usa, con responsabilidad, el chat y otros foros para comunicarse con sus iguales dentro de proyectos colaborativos de trabajo.
- d) Participa activamente en videoconferencias para comunicarse con sus iguales y con personas expertas.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce algunas de las siguientes funciones y mecanismos de un programa de correo electrónico: crea un mensaje, responde y reenvía, adjunta un archivo, envía copias visibles y ocultas, gestiona las direcciones de correo electrónico, identifica spam. - Usa, con ayuda, el correo electrónico para comunicarse con sus iguales (con sus compañeros de clase, con compañeros distantes) y con el profesor o profesora, dentro de los proyectos colaborativos de trabajo. - Usa el chat y otros foros para comunicarse con sus iguales dentro de proyectos colaborativos de trabajo. - Conoce un programa de videoconferencia para comunicarse con sus iguales y conseguir información, pero no colabora activamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las funciones y mecanismos de un programa de correo electrónico. - Usa, con autonomía, el correo electrónico para comunicarse, dentro de los proyectos colaborativos de trabajo. - Usa, con autonomía, el chat y otros foros para comunicarse con sus iguales dentro de proyectos colaborativos de trabajo. - Participa en videoconferencias para comunicarse con sus iguales y con personas expertas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las funciones y mecanismos de diferentes programas de correo electrónico y algunas de sus posibilidades de configuración. - Usa, con autonomía y responsabilidad, el correo electrónico para comunicarse, dentro de los proyectos colaborativos de trabajo. - Usa, con autonomía y responsabilidad, el chat y otros foros para comunicarse con sus iguales dentro de proyectos colaborativos de trabajo. - Aporta activamente en videoconferencias para comunicarse con sus iguales y con personas expertas.

5. Organización de la información

- a) Trata la información en distintos soportes (CD, DVD, publicaciones digitales, USB...).
- b) Distingue el uso de buscadores específicos para localizar información (Google, Aurki, Elebila...).
- c) Diseña y aplica una estrategia de búsqueda para localizar una información concreta.
- d) Usa las posibilidades de guardar marcadores y favoritos para agregar, organizar y acceder a vínculos.
- e) Gestiona archivos e imágenes tanto en local como en la nube.
- f) Gestiona carpetas (crea, abre, elimina, copia, corta, pega, mueve,...) en diferentes soportes físicos (disco duro, pen-drive, tarjetas SD, disco duro externo...), reconociendo el tipo de archivo (documentos de texto, imágenes, fotografías, música, vídeos...) por la extensión del nombre del mismo.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Trata la información en distintos soportes (CD, DVD, publicaciones digitales, USB...).	- Tras procesar la información, la presenta en distintos formatos y soportes (CD, DVD, publicaciones digitales, USB...).	- Trata y comparte la información en distintos formatos y soportes.
- Distingue, con ayuda, el uso de buscadores específicos para localizar información.	- Distingue diferentes buscadores (Google, Aurki, Elebila...).	- Explica las diferencias y utilidades de cada buscador.
- Aplica una estrategia de búsqueda, mediante pautas que se le indican, para localizar una información concreta.	- Aplica una estrategia de búsqueda para localizar una información concreta.	- Diseña y aplica, con autonomía, una estrategia de búsqueda para localizar una información concreta.
- Usa las posibilidades de guardar marcadores y favoritos para agregar, organizar y acceder a vínculos.	- Usa las posibilidades de guardar marcadores y favoritos en diferentes carpetas para agregar, organizar y acceder a vínculos.	- Comparte marcadores y favoritos que ha guardado previamente.
- Gestiona archivos e imágenes tanto en local como en la nube.	- Mantiene copias de respaldo de los archivos que produce.	- Gestiona archivos e imágenes tanto en local como en la nube y mantiene copias de respaldo actualizadas.
- Gestiona carpetas (crea, abre, elimina, copia, corta, pega, mueve...) en diferentes soportes físicos (disco duro, pen-drive, tarjetas SD, disco duro externo...).	- Planifica la gestión de carpetas según criterios lógicos, en diferentes soportes físicos, reconociendo el tipo de archivo por la extensión del nombre del mismo.	- Realiza conversiones entre los diferentes tipos de archivos.

Dimensión 2: APRENDIZAJE – CONOCIMIENTO

6. Utilización y tratamiento de la información en investigaciones

- a) Aplica criterios para discriminar y evaluar la información de la red según patrones de relevancia y pertinencia sugeridos por la profesora o profesor.
- b) Aplica técnicas de adquisición y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum.
- c) Selecciona, organiza, evalúa, analiza y sintetiza información a partir de una variedad de fuentes y medios.
- d) Presenta el resultado de sus investigaciones con herramientas de la Web 2.0 que permitan su extensión y la aportación de sus compañeros-as del aula o de proyectos colaborativos en los que participa.
- e) Investiga en determinados ámbitos del conocimiento más allá de lo determinado por las actividades del aula en razón de su propio criterio e intereses.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Discrimina y evalúa la información de la red según patrones de relevancia y pertinencia sugeridos por su profesora o profesor. - Aplica técnicas de adquisición y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum con la supervisión de su profesora o profesor. - Selecciona y organiza información a partir de una variedad de fuentes y medios con la ayuda de su profesora o profesor. - Presenta en equipo el resultado de sus investigaciones con herramientas de la Web 2.0 que permiten su extensión y la participación de sus compañeros-as del aula o de proyectos colaborativos en los que participa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica criterios de fiabilidad para discriminar y evaluar la información de la red. - Aplica técnicas de refuerzo y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum. - Selecciona, organiza, evalúa y sintetiza información a partir de una variedad de fuentes y medios, con la ayuda de su profesora o profesor. - Presenta autónomamente el resultado de sus investigaciones con herramientas de la Web 2.0 que permiten su extensión y la participación de sus compañeros-as del aula o de proyectos colaborativos en los que participa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hace suyos y adapta patrones de relevancia y pertinencia a la hora de discriminar y evaluar la información de la red. - Aplica con autonomía técnicas de adquisición y actualización de información para el desarrollo del resto de las competencias y de las diferentes áreas del currículum. - Selecciona, organiza, evalúa y reelabora información a partir de una variedad de fuentes. - Presenta el resultado de sus investigaciones con herramientas de la Web 2.0 que permiten su extensión y la participación de sus compañeros-as del aula o de proyectos colaborativos en los que participa e incorpora las aportaciones recibidas de forma coherente.

- Utiliza recursos digitales en investigaciones más allá de lo determinado por las actividades del aula aplicando las pautas que le indica el profesor o profesora.	- Utiliza recursos digitales en investigaciones más allá de lo determinado por las actividades del aula en razón de su propio criterio e intereses.	- Investiga, utilizando recursos digitales, más allá de las actividades del aula en razón de su propio criterio e intereses, obteniendo en el proceso satisfacción intelectual.
---	---	---

7. Comunicación –colaboración para aprender y producir conocimiento

- Utiliza recursos TIC colaborativos que permitan clarificar conceptos, identificar y evaluar soluciones a problemas del entorno.
- Utiliza recursos TIC específicos en colaboración con pares, docentes y personas expertas para trabajar en equipo, pensar críticamente y resolver problemas.
- Comunica información, ideas y el resultado de sus investigaciones a diferentes audiencias, usando una variedad de medios y de formatos digitales.
- Participa activamente y con responsabilidad en proyectos colaborativos que utilicen entornos digitales para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<p>- Utiliza recursos TIC colaborativos que permiten clarificar conceptos, identificar y evaluar soluciones a problemas cercanos a su entorno, con ayuda de un adulto.</p> <p>- Utiliza, con la ayuda de los profesores y profesoras, recursos TIC específicos para colaborar con pares y docentes, trabajar en equipo y resolver problemas.</p> <p>- Comunica información e ideas a sus pares, usando diferentes medios y formatos digitales.</p>	<p>- Utiliza por sí mismo-a recursos TIC colaborativos que permiten clarificar conceptos, identificar y evaluar soluciones a problemas cercanos a su entorno.</p> <p>- Utiliza recursos TIC específicos para colaborar con pares y docentes, trabajar en equipo, pensar críticamente y resolver problemas.</p> <p>- Comunica información e ideas a diferentes audiencias, usando una variedad de medios y de formatos digitales.</p>	<p>- Utiliza con responsabilidad recursos TIC colaborativos que permiten clarificar conceptos, identificar y evaluar soluciones a problemas cercanos a su entorno.</p> <p>- Utiliza diversos recursos TIC en colaboración con pares, docentes y expertos para trabajar en equipo, pensar críticamente y resolver problemas.</p> <p>- Usa una variedad de medios y de formatos digitales para comunicar con eficacia información, ideas y el resultado de sus investigaciones a múltiples audiencias.</p>

- Participa, con la ayuda de las profesoras y profesores, en proyectos colaborativos que utilicen recursos TIC para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.	- Participa activamente en proyectos colaborativos que utilicen recursos TIC para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.	- Participa activamente y con responsabilidad en proyectos colaborativos que utilicen recursos TIC para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.
--	--	--

8. Creación e innovación utilizando recursos TIC

- a) Utiliza recursos TIC que le permiten experimentar, modelar y/o manipular sistemas sencillos con más de una variable involucrada.
- b) Utiliza recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos) para desarrollar sus propios productos, y descubre las herramientas adecuadas a sus intereses, que le pueden ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<p>- Utiliza recursos TIC que le permiten experimentar con sistemas sencillos de dos variables.</p> <p>- Utiliza recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos, simulaciones) que le permiten desarrollar productos sencillos, pensando creativamente, para responder a sus intereses, para resolver problemas existentes en su entorno o planteados en una tarea escolar.</p>	<p>- Utiliza recursos TIC que le permiten modelar y/o manipular sistemas sencillos con más de una variable involucrada.</p> <p>- Utiliza recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos, simulaciones) que le permiten desarrollar sus propios productos, pensando creativamente, descubriendo e innovando, para responder a sus intereses, para resolver problemas existentes en su entorno o planteados por terceros.</p>	<p>- Utiliza recursos TIC que le permiten modelar y/o manipular sistemas complejos.</p> <p>- Utiliza recursos TIC (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos, simulaciones) que le permiten desarrollar productos originales pensando creativamente, descubriendo e innovando para responder a sus intereses, para resolver problemas existentes en su entorno.</p>

9. Pensamiento crítico

- a) Utiliza recursos TIC que permiten explorar temas y abordar problemas del mundo real con el acompañamiento, en una primera fase, de los profesores o profesoras.
- b) Utiliza recursos TIC para proponer distintas soluciones a problemas reales y tomar una decisión argumentada.
- c) Muestra una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando el enriquecimiento que supone la pluralidad y las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de los diferentes.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Utiliza recursos TIC que permiten explorar temas y abordar problemas del mundo real con el acompañamiento de la profesora o profesor.	- Utiliza recursos TIC que permiten explorar temas y abordar problemas del mundo real con el acompañamiento, en una primera fase, del profesor o profesora.	- Utiliza de manera autónoma y con responsabilidad, recursos TIC que permiten explorar temas y abordar problemas del mundo real.
- Utiliza recursos TIC para proponer alguna solución a problemas reales, con el acompañamiento del profesor o profesora.	- Utiliza recursos TIC para proponer distintas soluciones a problemas reales y explica cuál puede ser la solución o soluciones.	- Utiliza recursos TIC para proponer distintas soluciones a problemas reales y tomar una decisión argumentada, mostrando criterio propio.
- Adopta una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de todas las personas.	- Muestra una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando el enriquecimiento que supone la pluralidad y las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de todas las personas.	- Promueve una actitud positiva ante la diversidad cultural, sexual, social y de capacidades, valorando el enriquecimiento que supone la pluralidad y las posibilidades que los entornos digitales ofrecen para la inclusión de todas las personas.

Dimensión 3: CIUDADANÍA DIGITAL

10. Autonomía digital en la participación pública

- a) Utiliza webs institucionales (biblioteca/mediateca, centro educativo, centro de salud...) y de ofertas culturales y de ocio.
- b) Realiza trámites y solicita servicios *on-line*.
- c) Se desenvuelve con destreza a la hora de buscar webs de ocio educativo
- d) Asocia los ámbitos más importantes: deportes, tráfico, salud, educación... con las administraciones correspondientes a la hora de buscar servicios.
- e) Es proactivo tanto colaborando en actividades sociales como solicitando servicios, con cierta autonomía.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Utiliza las webs institucionales y de ocio trabajadas en clase.	- Utiliza diferentes webs institucionales y de ocio.	- Utiliza las webs institucionales y de ocio con objetivos e intereses concretos.
- Realiza algunos trámites <i>on-line</i> y solicita servicios con ayuda de la profesora o profesor.	- Realiza algunos trámites <i>on-line</i> y solicita servicios.	- Colabora en la realización de trámites y solicitud de servicios <i>on-line</i> con autonomía.
- Interacciona con algunas webs de ocio educativo relacionadas con sus intereses.	- Se desenvuelve en diferentes webs de ocio educativo con autonomía.	- Se desenvuelve e webs de ocio educativo con autonomía, discriminando los contenidos.
- Asocia algunos ámbitos (deportes, tráfico, salud, educación...) con las administraciones correspondientes a la hora de buscar servicios y ayudas.	- Asocia diferentes ámbitos (deportes, tráfico, salud, educación...) con las administraciones correspondientes a la hora de buscar servicios y ayudas.	- Moviliza estrategias para encontrar las instancias responsables de diferentes servicios y ayudas con cierta autonomía.
- Muestra actitud de colaborar y aportar al grupo en determinadas actividades sociales.	- Realiza algunas aportaciones al grupo en algunas actividades sociales.	- Realiza aportaciones al grupo y colabora en algunas actividades sociales en la búsqueda de vías de solución en los proyectos planteados.

11. Identidad digital y privacidad en la red

- a) Muestra criterio propio al diferenciar informaciones y datos personales que se pueden, o no, compartir en la red.
- b) Aplica estrategias para mantener la privacidad de las claves que utiliza para acceder a los diferentes servicios on-line: correo electrónico escolar, herramientas colaborativas...
- c) Evalúa la conveniencia o no de compartir en diferentes círculos de la redes sociales informaciones, imágenes, vídeos... de su vida privada.
- d) Adopta una actitud respetuosa en la comunicación de las ideas propias y en las opiniones sobre otras personas, y además, comprende la importancia de compartir con profesoras-es e iguales, conductas desapropiadas que puedan aparecer al interactuar en la red.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce que no todo se puede compartir en la red, es consciente de algunos riesgos y de la importancia de contar con un criterio propio al respecto. - Sabe que las claves son confidenciales y que debe mantenerlas como privadas. - Conoce que determinados datos, imágenes y vídeos no deben de compartirse de forma pública en la red por los riesgos que comporta. - Adopta una actitud respetuosa al interactuar con sus iguales, tanto en la red como en el aula, y comunica sus vivencias ante conductas desapropiadas que puedan sucederle en la red. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce el límite entre lo que puede o no compartir en la red, y aplica habitualmente normas de conducta apropiadas en el uso de la red. - Mantiene las claves como confidenciales y no las comparte. - Conoce que se pueden definir grados de privacidad y diferentes círculos entre los que compartir algunos datos, imágenes y vídeos en la red. - Demuestra una actitud respetuosa al interactuar con sus iguales, tanto en la red como en el aula, y comunica conductas desapropiadas que pueden sucederle a él o a sus amistades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene criterio para definir qué puede y qué no puede compartir en la red y lo aplica. - Conoce procedimientos para crear claves adecuadas y mantenerlas como confidenciales. - Aplica un criterio para definir grados de privacidad y diferentes círculos entre los que compartir algunos datos, imágenes y vídeos en la red. - Transmite una actitud respetuosa al interactuar con sus iguales y con otras personas, tanto en la red como en el aula, y comunica al tutor o tutora conductas desapropiadas que pueden sucederle a él, a sus amistades o en la red, en general.

12. Propiedad intelectual

- a) Conoce y respeta las diferentes licencias con las que se pueden presentar los trabajos en Internet y las características principales asociadas a cada una de ellas (*copyright, copyleft, creative commons...*).
- b) Comprende y respeta que todas las posibilidades de publicación en Internet y que los programas de software llevan asociadas unas licencias que aceptamos al hacer uso de ellas, y valora las virtudes del software libre.
- c) Referencia las fuentes utilizadas en el desarrollo de sus trabajos e investigaciones.

Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
- Conoce que hay diferentes licencias asociadas a las obras de creación.	- Reconoce y respeta las diferentes licencias.	- Reconoce, respeta y hace uso adecuado de las diferentes licencias.
- Conoce que hay diferentes licencias asociadas a las herramientas de publicación en la red y al software utilizado.	- Comprende y respeta las diferentes licencias asociadas a las herramientas de publicación en la red y al software utilizado.	- Evalúa con criterio propio las diferentes posibilidades relacionadas con las licencias y reconoce las ventajas del software libre.
- Referencia las fuentes utilizadas en el desarrollo de sus trabajos e investigaciones.	- Referencia con corrección las fuentes utilizadas en el desarrollo de sus trabajos e investigaciones.	- Referencia adecuadamente y promueve prácticas correctas en la referenciación de las fuentes utilizadas en el desarrollo de sus trabajos e investigaciones.

13.3. Anexo III: Herramienta de Recogida de Datos Escala de observación para evaluar el Trabajo Colaborativo

Los datos recogidos a través de este instrumento de observación han sido de carácter cuantitativo bajo la escala del 1 al 4 que corresponde a los valores de:

- Nada adecuado
- Poco adecuado
- Bastante adecuado
- Muy adecuado

El protocolo de actuación consistió en:

- Concretar la fecha de la sesión formativa para realizar la observación con cada grupo.
- Solicitar permiso al docente encargado del grupo para llevarla a cabo.
- Comprender en qué actividad se encuentra el proyecto para realizar la observación y así comprender qué se está haciendo, cómo y por qué.

Fecha	Hora	Centro Educativo	Observador/a

CONTEXTO

Características del centro

- Tipo de centro

(Descripción, características de los alumnos...)

- Situación

(Rural, urbano, importancia de la zona)

- Barrio

(Datos socioculturales)

- Etapas

- Nº de profesores

- Nº de alumnos

Características del aula (ordinaria) – acompañar de alguna foto

- **Espacios**



- **Recursos (en concreto TIC)**



- **Ubicación de los recursos**



Contextualización de la sesión (dentro del desarrollo del proyecto)



METODOLOGÍA

Profesores implicados (1 profesor, 1 equipo...)

--

Áreas de trabajo

--

Niveles de los alumnos implicados

--

Planificación de la sesión

Adecuación	1	2	3	4
------------	---	---	---	---

Objetivos y contenidos; Material preparado; Organización de tareas en clase; Distribución de tareas entre estudiantes
--

Calidad de las tareas llevadas a cabo

- **Explicación de las tareas y criterios de éxito (claridad)**

Adecuación 1 2 3 4

--

- **Relevancia de la tarea**

Adecuación 1 2 3 4

--

- **Coherencia con contenidos y objetivos de aprendizaje**

Adecuación 1 2 3 4

--

Roles de los alumnos y del profesor

Alumnos:

a) Responsabilidad en la realización de tareas

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

b) Cooperación entre alumnos

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

c) Cooperación entre grupos

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

d) Liderazgo e interacción dentro de los grupos

Export

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

Profesor:

e) Nivel de intervención

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

Evaluación

a) Seguimiento de las tareas y evaluación de las mismas

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

--

b) Claridad en los criterios de evaluación

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

c) Calidad de los logros académicos

(construcción de conocimiento y rendimiento)

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

d) Motivación y satisfacción de los alumnos con la tarea

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

e) Clima de clase (en relación con la interacción)

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

f) Participación de todos los alumnos

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

g) Competencias comunicativas (hablar, respetar turno de palabra...)

Nivel	1	2	3	4
-------	---	---	---	---

--

13.4. Anexo IV: Calendario de la toma de datos en pre test y pos test

En la siguiente tabla se muestran los grupos participantes en cada nivel educativo de cada centro educativo, así como las fechas de participación y horario de desarrollo en las fases pre test y pos test.

- 14. Inicio pre test: 13 de febrero 2014.
- 15. Final pre test: 19 de marzo 2014.
- 16. Inicio pos test: 28 de febrero 2014.
- 17. Final pos test: 30 de mayo 2014.

A. Colegio Miguel Unamuno

Grupos	Pre test	Pos test
3º de Educación Infantil	14 Febrero (13:00-14:00 h)	4 Abril (13:00-14:00 h)
2º de Educación Primaria	17 Febrero (13:00-14:00 h)	26 Mayo (13:00-14:00 h)
4º de Educación Primaria	28 Febrero (09:00-10:00 h)	30 Mayo (09:00-10:00 h)
6ºA de Educación Primaria	19 Marzo (13:00-14:00 h)	7 Mayo (13:00-14:00 h)
6ºB de Educación Primaria	26 Marzo (13:00-14:00 h)	28 Mayo (09:00-10:00 h)

B. Colegio Severiano Montero

Grupos	Pre test	Pos test
3º de Educación Infantil	28 Febrero (11:00-12:00 h)	2 Abril (09:00-10:00 h)
2º de Educación Primaria	14 Febrero (11:00-12:00 h)	9 Mayo (11:00-12:00 h)
4º de Educación Primaria	20 Febrero (11:00-12:00 h)	15 Mayo (10:30-11:30 h)
6º de Educación Primaria	13 Febrero (12:30-13:30 h)	14 Mayo (12:30-13:30 h)

C. Colegio de la Encarnación

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

Grupos	Pre test	Post test
3º de Educación Infantil	20 de Febrero (13:00-14:00 h)	2 de Abril (13:00-14:00 h)
2ºA de Educación Primaria	6 de Marzo (09:30-11:30 h)	9 de Abril (09:30.11:30 h)
2ºB de Educación Primaria	6 de Marzo (09:30-11:30 h)	9 de Abril (09:30.11:30 h)
4º de Educación Primaria	20 de Febrero (12:30-13:30 h)	13 de Marzo (12:30 -13:30 h)
6º de Educación Primaria	18 de Febrero (10:00-12:00 h)	26 de Marzo (12:00-14:00 h)
2º de la ESO	21 de Febrero (09:30-11:30 h)	4 de Abril (08:30-09:30 h)
4º de la ESO	27 de Febrero (13:00-15:00 h)	30 de Marzo (13:00-15:00 h)
4º de la ESO diversificación	31 de Febrero (13:00-15:00 h)	27 de Marzo (08:30-10:30 h)

D. IES Tomás y Valiente

Grupos	Pre test	Post test
2ºA de la ESO	21 de Febrero (12:30-14:30 h)	28 de Febrero (12:30-14:30 h)
2ºB de la ESO	14 de Marzo (12:30-14:30 h)	21 de Marzo (12:30-14:30 h)
4º de la ESO diversificación	27 de Febrero (12:30-14:30 h)	20 de Marzo (08:30-10:30 h)

E. IES Germán Sánchez Ruipérez

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

Grupos	Pre test	Post test
2ºA de la ESO	18 de Febrero (12:30-14:30 h)	26 de Marzo (12:30-14:30 h)
2ºB de la ESO	7 de Marzo (12:30-14:30 h)	24 de Marzo (12:30-14:30 h)
4ºA de la ESO	24 de Febrero (12:30-14:30 h)	27 de Marzo (12:30-14:30 h)
4ºB de la ESO	6 de Marzo (12:30-14:30 h)	20

12.5. Anexo V: Calendario de todos los días de la formación

Financiado por el Ministerio de Educación

Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas

Proyecto UTILITIC_ Disponibilidad de horarios Marzo

AULA C-23 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Ocupada el día 11
De 10.00 a 11.00 h	Libre los días 6, 12, 19, 20, 25, 26 y 27
De 11.00 a 12.00 h	Libre los días 6, 7, 12, 14, 19, 20, 21, 26, 27 y 28
De 12.00 a 13.00 h	Libre los días 6, 7, 17, 19, 20, 21, 24, 26, 27, 28 y 31
De 13.00 a 14.00 h	Ocupada el día 25

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Libre los días 6, 12, 19, 20, 25, 26 y 27
De 10.30 a 11.30 h	Libre los días 6, 12, 19, 20, 25, 26 y 27
De 11.30 a 12.30 h	Libre los días 6, 7, 19, 20, 21, 26, 27 y 28
De 12.30 a 13.30 h	Libre los días 6, 7, 11, 17, 19, 20, 21, 24, 26, 27, 28 y 31
De 13.30 a 14.30 h	Ocupada el día 25

AULA C-12 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Libre los días 11, 12, 18, 19, 25 y 26
De 10.00 a 11.00 h	Libre los días 12, 19 y 26
De 11.00 a 12.00 h	Libre los días 6, 12, 13, 19, 20, 26 y 27
De 12.00 a 13.00 h	Libre los días 6, 12, 13, 19, 20, 26 y 27
De 13.00 a 14.00 h	Libre los días 6, 12, 13, 19, 20, 26 y 27

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Libre los días 12, 19 y 26
De 10.30 a 11.30 h	Libre los días 12, 19 y 26
De 11.30 a 12.30 h	Libre los días 6, 12, 13, 19, 20, 26 y 27
De 12.30 a 13.30 h	Libre los días 6, 12, 13, 19, 20, 26 y 27
De 13.30 a 14.30 h	Libre los días 6, 12, 13, 19, 20, 26 y 27

AULA A-22 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Ocupada el día 11
De 10.00 a 11.00 h	Ocupada los días 10, 11, 13, 17, 18, 24 y 31
De 11.00 a 12.00 h	Ocupada los días 11, 13, 18 y 25
De 12.00 a 13.00 h	Ocupada los días 11, 13, 18 y 25
De 13.00 a 14.00 h	Ocupada el día 25

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Ocupada los días 10, 11, 13, 17, 18, 24 y 31
De 10.30 a 11.30 h	Ocupada los días 10, 11, 13, 17, 18, 24 y 31
De 11.30 a 12.30 h	Ocupada los días 11, 13, 18 y 25
De 12.30 a 13.30 h	Ocupada los días 18 y 25
De 13.30 a 14.30 h	Ocupada el día 25

UTILITIC
CITA

Marzo 2014

3

Proyecto UTILITIC. Disponibilidad de horarios Abril

AULA C-23 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Ocupada el día 29
De 10.00 a 11.00 h	Ocupada los días 4, 7, 11, 21, 25, 28 y 29
De 11.00 a 12.00 h	Ocupada los días 4, 7, 21, 25, 28 y 29
De 12.00 a 13.00 h	Ocupada los días 2, 7, 8, 11 y 29
De 13.00 a 14.00 h	Ocupada el día 29

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Ocupada los días 4, 7, 11, 21, 25, 28, 29
De 10.30 a 11.30 h	Ocupada los días 4, 7, 11, 21, 25, 28, 29
De 11.30 a 12.30 h	Ocupada los días 2, 7, 8, 11, 21, 28 y 29
De 12.30 a 13.30 h	Ocupada los días 7, 8, 11 y 29
De 13.30 a 14.30 h	Libre todos los días

AULA C-12 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Libre los días 1, 2, 8, 9, 22, 29 y 30
De 10.00 a 11.00 h	Libre los días 2, 9 y 30
De 11.00 a 12.00 h	Libre los días 2, 3, 9, 10, 24 y 30
De 12.00 a 13.00 h	Libre los días 2, 3, 9, 10, 24 y 30
De 13.00 a 14.00 h	Libre los días 2, 3, 9, 10, 24 y 30

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Libre los días 2, 9 y 30
De 10.30 a 11.30 h	Libre los días 2, 9 y 30
De 11.30 a 12.30 h	Libre los días 2, 3, 9, 10, 24 y 30
De 12.30 a 13.30 h	Libre los días 2, 3, 9, 10, 24 y 30
De 13.30 a 14.30 h	Libre los días 2, 3, 9, 10, 24 y 30

AULA A-22 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Ocupada el día 29
De 10.00 a 11.00 h	Ocupada los días 7, 21, 25, 28 y 29
De 11.00 a 12.00 h	Ocupada los días 25 y 29
De 12.00 a 13.00 h	Ocupada los días 25 y 29
De 13.00 a 14.00 h	Ocupada los días 25 y 29

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Ocupada los días 7, 21, 25, 28 y 29
De 10.30 a 11.30 h	Ocupada los días 7, 21, 25, 28 y 29
De 11.30 a 12.30 h	Ocupada los días 25 y 29
De 12.30 a 13.30 h	Ocupada los días 25 y 29
De 13.30 a 14.30 h	Ocupada el día 25

Proyecto UTILITIC_ Disponibilidad de horarios Mayo

AULA C-23 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Libre todos los días
De 10.00 a 11.00 h	Libre los días 6, 7, 8, 13, 14, 15, 21, 27, 28 y 29
De 11.00 a 12.00 h	Ocupada los días 5, 12, 19, 20, 22 y 26
De 12.00 a 13.00 h	Ocupada los días 6, 9, 12, 14, 20 y 22
De 13.00 a 14.00 h	Ocupada los días 20 y 22

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Libre los días 6, 7, 8, 13, 14, 15, 21, 27, 28 y 29
De 10.30 a 11.30 h	Libre los días 6, 7, 8, 13, 14, 15, 21, 27, 28 y 29
De 11.30 a 12.30 h	Ocupada los días 5, 6, 9, 12, 14, 19, 20, 22 y 26
De 12.30 a 13.30 h	Ocupada los días 6, 9, 12, 14, 20 y 22
De 13.30 a 14.30 h	Ocupada los días 20 y 22

AULA C-12 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Libre los días 6, 7, 13, 14, 20, 21, 27 y 28
De 10.00 a 11.00 h	Libre los días 7, 14, 21 y 28
De 11.00 a 12.00 h	Libre los días 7, 8, 14, 15, 21, 22, 28 y 29
De 12.00 a 13.00 h	Libre los días 7, 8, 14, 15, 21, 22, 28 y 29
De 13.00 a 14.00 h	Libre los días 7, 8, 14, 15, 21, 22, 28 y 29

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Libre los días 7, 14, 21 y 28
De 10.30 a 11.30 h	Libre los días 7, 14, 21 y 28
De 11.30 a 12.30 h	Libre los días 7, 8, 14, 15, 21, 22, 28 y 29
De 12.30 a 13.30 h	Libre los días 7, 8, 14, 15, 21, 22, 28 y 29
De 13.30 a 14.30 h	Libre los días 7, 8, 14, 15, 21, 22, 28 y 29

AULA A-22 Posibles horarios en horas punta:

De 8.00 a 9.00 h	Libre todos los días
De 9.00 a 10.00 h	Libre todos los días
De 10.00 a 11.00 h	Ocupada los días 5, 12, 19, 20, 22 y 26
De 11.00 a 12.00 h	Ocupada los días 20 y 22
De 12.00 a 13.00 h	Ocupada los días 20 y 22
De 13.00 a 14.00 h	Ocupada los días 20 y 22

Posibles horarios en horas medias:

De 8.30 a 9.30 h	Libre todos los días
De 9.30 a 10.30 h	Ocupada los días 5, 12, 19, 20, 22 y 26
De 10.30 a 11.30 h	Ocupada los días 5, 12, 19, 20, 22 y 26
De 11.30 a 12.30 h	Ocupada los días 20 y 22
De 12.30 a 13.30 h	Ocupada los días 20 y 22
De 13.30 a 14.30 h	Ocupada los días 20 y 22

8.2.1. Anexo VI: Planteamiento de organización general original de los grupos en el centro de aplicación del proyecto UTILITIC

Videoconferencia sobre Seguridad en internet, auditorio CITA:

- 2º ESO: 17 de febrero de 2014, 17 horas.
- 4º ESO: 19 de febrero de 2014, 17 horas.

EI (3 horas, 3 días) - EP (4 horas, 4 días) - ESO (4 horas, 2 días; a partir del 20 de febrero).

Monitores: Profesor 1, Profesor 2 y Profesor 3.

Aulas (distribución a fecha 12 de febrero de 2014, según me cuenta Mateo, y durante este proyecto)

- A22: 20 Ordenadores (W8).
- A21: 22 Ordenadores, son tablet PC, táctiles usando un 'boli espacial'.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

- C12: 22 Ordenadores con pantalla táctil.
- C23: 24 Ordenadores con pantalla táctil.

Colegio Miguel de Unamuno

Información interna: 25 de abril.

CURSO Y MONITOR	ALUMNOS	FECHA	HORA	AULA
3º de EI Juanje	18	- 14 febrero - 21 marzo - 4 abril	Viernes 13-14 h.	A21
2º de EP Juanje	21	- 17 febrero - 17 marzo - 28 abril - 26 mayo	Lunes 13-14 h.	A21
4º de EP Juanje	22	- 28 febrero - 28 marzo - 25 abril - 30 mayo	Viernes 9-10 h.	A21
6º A de EP Juanje	15	- 19 marzo - 26 marzo - 2 abril - 7 mayo	Miércoles 13-14 h.	A22
6º B de EP Juanje	15	- 19 marzo - 26 marzo - 30 abril - 28 mayo	Miércoles 9-10 h.	A22
	91		19 horas	

Colegio Severiano Montero

CURSO Y MONITOR	ALUMNOS	FECHA	HORA	AULA
3º de EI Bea	12	- 28 febrero - 18 marzo - 2 abril	- 11-12 h. - 9-10 h. - 9-10 h.	A21
2º de EP Bea	23	- 14 febrero - 14 marzo - 11 abril - 9 mayo	11-12 h.	A21
4º de EP Bea	24	- 20 febrero - 20 marzo - 30 abril - 15 mayo	- 12.45-13.45 h. - 10.30-11.30 h. - 10.30-11.30 h. - 10.30-11.30 h.	C23
6º de EP Pepe	21	- 13 febrero - 19 marzo - 9 abril - 14 mayo	12.30-13.30 h.	C12
	80		15 horas	

Colegio de La Encarnación

CURSO Y MONITOR	ALUMNOS	FECHA	HORA	AULA
3º de EI Pepe	20	- 20 febrero - 21 marzo - 2 abril	- 9-10 h. - 9.45-10.45 h. - 13-14 h.	A21
2º de EP Grupo 1 Pepe	13	- 6 marzo - 9 abril	9.30-11.30 h.	A22
2º de EP Grupo 2	14	- 6 marzo - 9 abril	9.30-11.30 h.	C23

Juan Je				
4º de EP Pepe	20	- 20 febrero - 28 febrero - 10 marzo - 13 marzo	- 13.30-14.30 h. - 12.30-13.30 h. - 12.30-13.30 h. - 12.30-13.30 h.	- C12 - A22 - A22 - C12
6º de EP Bea	17	- 18 febrero - 26 marzo	- 10-12 h. - 12-14 h.	C23
2º ESO Pepe	12	- 21 febrero - 21 marzo - 4 abril	- 9.30-11.30 h. - 8.30-9.30 h. - 8.30-9.30 h.	- A22 - A21 - C23
4º ESO Pepe	21	- 27 febrero - 20 marzo	13-15 h.	- C23
4º ESO DIVERSIFIC Pepe	8	- 21 febrero - 27 marzo	- 13-15 h. - 8.30-10.30 h.	- A22 - C23
	125		31 horas	

IES Tomás y Valiente

CURSO	ALUMNOS	FECHA Y MONITOR	HORA	AULA
2º A ESO Bea	16	- 21 febrero - 28 febrero	Viernes 12.30-14.30 h.	C23
2º B ESO Bea	16	- 14 marzo - 21 marzo	Viernes 12.30-14.30 h.	C23
4º A ESO Juan Je	21	- 27 febrero - 20 marzo	- 12.30-14.30 h. - 8.30-10.30 h.	- C12 - A22
	53		12 horas	

IES Germán Sánchez Ruipérez

CURSO	ALUMNOS	FECHA Y MONITOR	HORA	AULA
2º A ESO Pepe	21	- 18 febrero - 26 marzo	12.30-14.30 h.	- A22 - C12
2º B ESO Bea	21	- 7 marzo - 24 marzo	12.30-14.30 h.	- A22 - C23
4º A ESO-1 Juanje	12	- 24 febrero - 27 marzo	12.30-14.30 h.	- C23 - C23
4º A ESO-2 Bea	12	- 24 febrero - 27 marzo	12.30-14.30 h.	- A22 - C12
4º B ESO Bea	20	- 6 marzo - 20 marzo	12.30-14.30 h.	- C23 - A22
	86		20 horas	

Conferencia, posibles asistentes (número):

CURSO	IES GSR	IES TYV	La Encarnación	T1	TT
2º A ESO	21	16	12	49	86
2º B ESO	21	16	0	37	
4º A ESO-1	12	21	21	54	94
4º A ESO-2	12	0	0	12	
4º B ESO	20	0	8	28	
	86	53	41	180	180

8.2.2. Anexo VII: Documento de permiso y aceptación del CITA para que la doctoranda Camino López García realizase esta tesis a través del estudio del proyecto UTILITIC en el CITA



Carta doctoral entre la investigadora en formación y el responsable de la institución de realización del estudio empírico.

De una parte, **Joaquín Pinto Escribano**, director del Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA) de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez.

Por otra parte, **Camino López García**, investigadora en formación realizando su tesis doctoral.

Exponen:

Que este documento es creado con la finalidad de dejar constancia por parte de Joaquín Pinto Escribano, director del CITA, del conocimiento y consentimiento del uso del proyecto e investigación UTILITIC como tema e investigación de la tesis doctoral de Camino López García, investigadora en formación.

A efectos de la presentación de la tesis doctoral de Camino López García, las partes implicadas acuerdan:

Primero.- Que Camino López García ha realizado la recogida de datos en el contexto del CITA durante el año 2014 con el consentimiento de la institución.

Segundo.- Que el análisis de los datos recogidos durante la investigación de UTILITIC del año 2014 corre a cargo de la investigadora en formación Camino López García, teniendo en cuenta al equipo de la USAL que apoye a la investigadora en el proceso formativo en su tesis doctoral.

Tercero.- Que la investigadora en formación, Camino López García, ha de ser reconocida como titular de los derechos de propiedad intelectual, de acuerdo con la legislación vigente, y ha de aparecer en todos los trabajos, artículos, comunicaciones y otros procesos de divulgación del proyecto UTILITIC y los resultados de investigación. Asimismo el investigador en formación debe respetar el principio de propiedad intelectual o de la propiedad conjunta de datos cuando la investigación se realice en colaboración con otros investigadores, entendiéndose siempre que los resultados pertenecen a la entidad en la que se han generado.

Cuarto.- Que tras aprobar el examen de la tesis doctoral, la autora Camino López García entregará un ejemplar de la tesis al director del CITA, Joaquín Pinto Escribano.

Y en prueba de conformidad de todo lo que antecede, firma este acuerdo en Salamanca, a 1 de julio de 2014

Fdo: Camino López García
Investigadora en formación

Fdo: Joaquín Pinto Escribano
Director del CITA.

8.2.3. Anexo VIII: Documento de convocatoria al proyecto UTILITIC a los centros educativos

UTILITIC 2014: Carta de presentación.

Fundación Germán Sánchez Ruipérez UTILITIC 2014 // Carta de presentación

Fecha del documento 13_01_2014
Autor Camino López García

Referencia
Puesto Orientadora Tecnológica

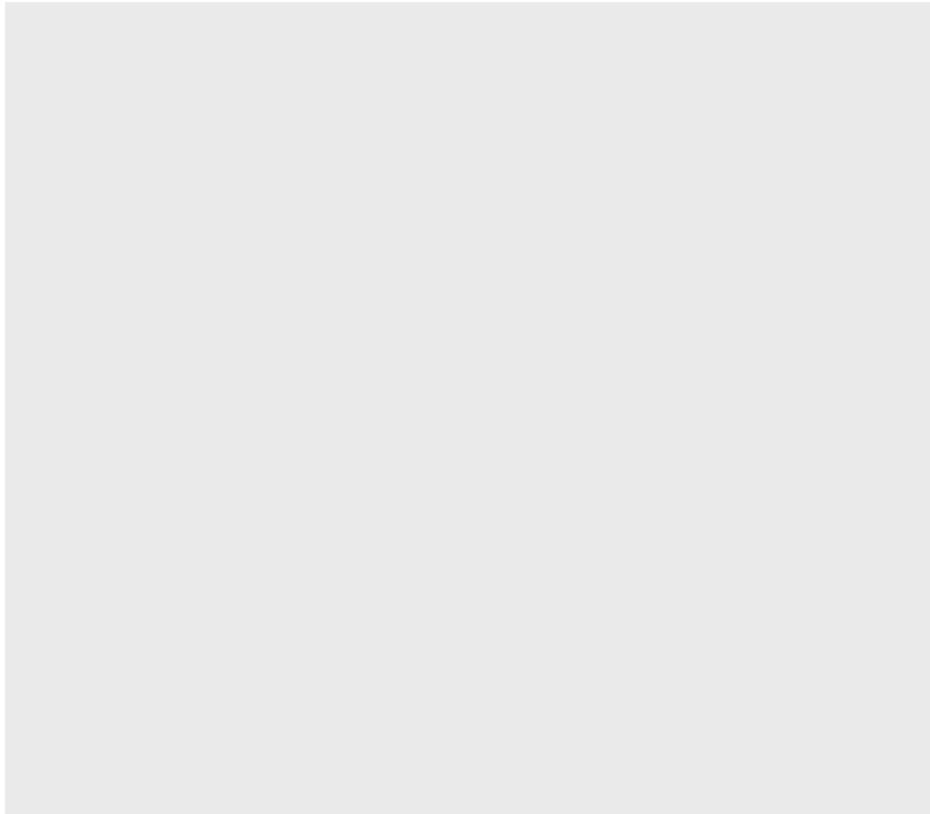


UTILITIC 2014: Carta de presentación.

Control de documento

Calle Nuestra Señora, 65
37300 Peñascanda de Boccarría, Salamanca
T 923 548 284
F 923 541 412
www.fundaciongsr.es/cita

UTILITIC 2014: Carta de presentación.



Control de versiones

Versión	Fecha	Estado
1.0	13/01/2014	Borrador

Calle Nuestra Señora, 65
37300 Páramo de Boacama, Salamanca
T 923 568 384
F 923 541 412
www.fundacionpr.es/cita

Cambios desde la última versión

Control de publicación		
Realizado por...	Revisado por...	Aprobado por...
--- Camino López García <i>Orientadora Tecnológica</i>	--- María González <i>Coordinadora de Formación Presencial</i>	--- Joaquín Pinto Escribano <i>Director</i>

Distribución

Confidencialidad

Diputación de Salamanca, CITA

Calle Nuestra Señora, 65
37300 Peñafiel de Bocanegra, Salamanca
T 923 568 384
F 923 541 412

www.fundaciongr.es/cita

UTILITIC 2014: Carta de presentación.

CARTA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO UTILITIC: USO SEGURO Y ÚTIL DE LAS TIC

CENTRO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS (CITA)
FUNDACIÓN GERMÁN SÁNCHEZ RUIPÉREZ

Los jóvenes del Siglo XXI ya no son los de antes. Estos «**Nativos Digitales**» manejan fácilmente las nuevas tecnologías, pero en cambio, son muchos los que hacen un mal uso de las mismas. No dejemos que nuestros alumnos se queden «**Huérfanos Digitales**», ayudémosles a estar seguros en la red.

Nuestro proyecto **UTILITIC** es una iniciativa del Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas que comenzó el año 2012. Su objetivo es fomentar **buenos hábitos en el uso seguro de las TIC** en los jóvenes desde Educación Infantil hasta Educación Secundaria Obligatoria, incluida.

Este año hemos querido reforzar nuestro programa adaptándonos a las necesidades digitales de los jóvenes, por lo que ofrecemos un nuevo programa con divertidas actividades creadas específicamente para las distintas edades de los jóvenes, teniendo en cuenta en todo momento del desarrollo de todas las **Competencias Europeas**. Los alumnos se convertirán en detectives para **desentrañar los grandes misterios del mundo virtual** mientras aprenden sobre: Seguridad en Internet, Herramientas digitales de trabajo colaborativo, Búsqueda eficaz de información en redes.

Pueden participar alumnos de los últimos cursos de cada ciclo de **Educación Infantil y Primaria** (3º de Infantil y 2º, 4º y 6º de Educación Primaria) además de 2º y 4º de **Educación Secundaria Obligatoria**. La visita al CITA constará de 4 sesiones de 1 hora para Educación Infantil y Primaria, y de 3 sesiones de 2 horas para Educación Secundaria, en este caso con opción a una 4ª sesión.

Las actividades que tenemos programadas para este proyecto rodean la temática de la

Calle Nuestra Señora, 65
37300 Peñafanda de Bocanegra, Salamanca
T 923 568 384
F 923 541 412
www.fundaciongsr.es/cita

Última modificación del documento: Hace 7 min

seguridad, por lo que los alumnos se convertirán en investigadores. En **Educación Infantil** ofrecemos las siguientes actividades:

1. Nuestra identidad.
2. Comunicación con TIC.
3. Búsqueda de palabras extrañas.

En **Educación Primaria** las actividades son:

1. Al ladrón.
2. Y así ~~sic~~edició.
3. ~~Film~~TIC.
4. Informe ~~Policia~~.

Las actividades destinadas a **Educación Secundaria** son:

1. ~~Vídeo~~TIC mediante un Tweet.
2. El detective informa.
3. Decálogo de seguridad.

Según edades, aprenderán los buenos hábitos TIC utilizando **herramientas** como la PDI, ordenadores, tabletas digitalizadoras, programas como Prezi, Google Drive, Word, ~~Power~~ Point, ~~Movie~~ Maker, Twitter, ~~Youtube~~..

Es importante que se reserve la formación con la mayor antelación posible para poder elegir las **fechas y horas** que más se adapten a su disponibilidad. La formación se llevará a cabo de **Febrero a Junio** del 2014.

Puede ponerse en contacto a través de los siguientes medios:

Dirección:

Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas
C/ Nuestra Señora, 65

Calle Nuestra Señora, 65
37300 Peñafenda de Bercemonte, Salamanca
T 923 568 264
F 923 541 412
www.fundaciongiz.es/cita

8.2.4. Anexo IX: Programación didáctica del proyecto UTILITIC actividad a actividad

En este anexo se muestran las actividades, una a una, que conforman el proyecto UTILITIC, incluidas las de educación infantil, que no se han tenido en cuenta para esta tesis.

8.2.4.1. 2º Educación Primaria

Recordar que todas las actividades, aunque puedan tener un periodo de desarrollo individual, deben finalizar trabajándose colaborativamente para dar lugar a la reflexión, al desarrollo de la capacidad crítica y a un desarrollo de pensamiento digital colectivo.

Actividad 1: Nuestra identidad Digital.

1. Dinámica: “Todo tenemos una identidad, tanto en el mundo físico como en el virtual”.
2. Objetivo: Identificar la identidad digital.
3. Actividad 1: para que esta actividad tenga éxito primero los y las estudiantes aprenderán a manejar una PDI.
4. Actividad 2: Justo después podrá comenzar la actividad relacionada con la identidad digital que se desarrollará en esta herramienta tecnológica. Se crea una identidad digital a partir de la imagen del monitor. En la parte de la izquierda tienen sitio para colocar algunas imágenes que están previamente seleccionadas. Eligen según se identifiquen con ellas: cariñoso, le gusta la naturaleza, le gustan los ordenadores, le gusta la comida, le gusta el fútbol... Se trata de iconos que representen esas palabras, pero además con las palabras escritas también. Tendrán que numerar cada una de las que elijan para colocarlas.
5. Trabajo previo de monitores: Poner la fotografía en la PDI. Con una estándar es suficiente, pero deben estar creadas las páginas para dinamizar el aula. También han de estar creadas las imágenes o iconos que representan los gustos o características de los y las estudiantes, así como los conceptos a los que pertenecen.
6. Indicaciones metodológicas para monitores: debido a la edad tan temprana de los y las estudiantes, no es posible realizar este ejercicio en una red social real. Por ello, realizaremos una simulación en el entorno de la PDI. No obstante, en todo momento, hay que hacer alusiones a que se trata de una red social y es importante utilizar palabras como «**Identidad Digital**», «Internet»... debidamente explicadas. El objetivo es que los y las estudiantes entiendan la nomenclatura que se utiliza en el entorno de las TIC y sean conscientes de la importancia que tiene su identidad digital.

Actividad 2: Comunicación con TIC.

1. Dinámica: “¡Vamos a interactuar en el mundo digital!”
2. Objetivo: Que los niños y niñas aprendan a interactuar con las personas a través de las TIC de forma sana y correcta adquiriendo buenos hábitos 2.0.
3. Actividad 1: primero comenzaremos con una actividad tipo juego alrededor del tema de la **netiqueta**, es decir, ¿cómo te comunicas con los demás? Se les pondrán diferentes casos reales a los niños y las niñas que puedan formar parte de su vida cotidiana. Se trata de facilitar diferentes situaciones comunicativas para que sean capaces de interactuar virtualmente de la mejor manera posible. Esta actividad se desarrollará usando la metodología *roll place*. Se crea un mini teatro en clase y cada estudiante tiene un papel determinado en la actuación. Deben resolver la situación de la mejor manera posible, siempre bajo el apoyo de las indicaciones del monitor, que será quien corrija y explique los errores que se comentan. Las situaciones serán elegidas por los monitores y éstas deben ser lo más cercanas y motivadoras posibles.
4. Actividad 2: los estudiantes tienen que comunicarse con su docente a través de una **videoconferencia**. El monitor será quien analice estas comunicaciones y les oriente hacia lo que es correcto y lo que no es aceptable digitalmente, dando las razones de por qué. Primero interactuarán con la profesora de forma online, mediante una conferencia a través de la PDI, herramienta que ya conocen gracias al ejercicio anterior. Después harán el mismo ejercicio con las variaciones que los monitores estimen oportunas, pero de forma offline, es decir, cara a cara físicamente con la profesora. De esta forma serán capaces de identificar las diferencias en ambos estados, online y offline, y adquirir buenos hábitos de comportamiento y conversación a través de los dos medios.
5. Trabajo previo de monitores: preparar fichas con palabras y frases más habituales de la interacción online y otras más habituales de la off line.

Actividad 3: Búsqueda de palabras extrañas.

1. Dinámica: Vamos a saber cómo buscar en internet.
2. Objetivo: los alumnos aprenderán que no solo existe el diccionario físico, sino el virtual.
3. Actividad: durante esta actividad los monitores les dirán palabras extrañas a los y las estudiantes. Tienen que pensar qué pueden significar y hacer un dibujo de lo que piensan que son. Luego, para verificar, se buscará la palabra en Google y además algunas imágenes para comparar con lo que se estaba haciendo. Los dibujos se harán utilizando tabletas digitalizadoras a través del software disponible de dibujo.

Desarrollo de la Competencia Digital a través del Trabajo Colaborativo controlando el nivel de Adicción a Internet: evaluación de un proyecto formativo en primaria y ESO | Camino López García

4. Trabajo previo monitores: tener claras las palabras a buscar.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: es importante que sean conscientes de que en internet se puede buscar por palabras y por imágenes, y en diferentes lugares, algunos más oficiales y de calidad que otros. Se recomienda la búsqueda en diccionarios oficiales y en webs especializadas.

8.2.4.2. 4º Educación Primaria

Recordar que todas las actividades, aunque puedan tener un periodo de desarrollo individual, deben finalizar trabajándose colaborativamente para dar lugar a la reflexión, al desarrollo de la capacidad crítica y a un desarrollo de pensamiento digital colectivo.

Actividad 1: ¡Al ladrón!

1. Dinámica: “Tenemos un ladrón... vamos a desenmascararlo”.
2. Objetivo: los y las estudiantes crearán un montaje virtual de la imagen del ladrón.
3. Actividad: se creará un montaje virtual de la imagen del ladrón, harán una descripción en Word de sus rasgos de personalidad y crearán un cartel de “Se busca”.
4. Trabajo previo monitores: tener clara la herramienta tecnológica a usar y tener elegida la persona a partir de la cual se hará la actividad.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: Esta actividad tiene por objetivo trabajar la identidad digital. Es importante que sean conscientes de cómo vemos a los demás, qué prejuicios tenemos en la red y la realidad de la persona.

Actividad 2: Y así sucedió.

1. Dinámica: “¿Cómo sucedió la historia?”.
2. Objetivo: recrearán los hechos a partir de imágenes y sonidos, como si fueran investigadores.
3. Actividad: tienen que realizar un hilo conductor de los hechos en Word. Luego, buscarán material visual y de audio para completar cada escena. Esta actividad es cooperativa.
4. Trabajo previo monitores: ninguno.
5. Indicaciones metodológicas para los monitores: esta actividad se basa en la búsqueda eficaz de información en redes. Por ello, es importante que mientras buscan las imágenes y los sonidos les enseñemos a que solo escojan aquellas que tienen licencia de creative commons

o sean libres. Si no, tenemos que enseñarles a citar la fuente.

Actividad 3: FilmTIC.

1. Dinámica: “Recreando los hechos”.
2. Objetivo: darán el salto de la imagen estática a movimiento. Crearán películas que reflejen el suceso.
3. Actividad: se nutrirán de sus bancos de imágenes y sonido para ubicar en el programa Movie Maker los hechos que ya tienen ordenados. Lo harán de forma colaborativa reuniéndose y creando un consenso para tomar las decisiones.
4. Trabajo previo monitores: ninguno.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: esta actividad es fundamentalmente para completar la anterior. No realizarán búsquedas en las redes, por lo que es importante que se realice de forma colaborativa ayudándose los unos a los otros. No obstante, se les pedirá que al final de la película pongan los créditos, y éstos deben llevar también las referencias a las fuentes de las imágenes y la música. Se les tiene que explicar por qué.

Actividad 4: Informe Policial.

1. Dinámica: “Informe policial”.
2. Objetivo: crearán un decálogo de puntos clave sobre la seguridad en la red y la búsqueda eficaz de información en redes.
3. Actividad: utilizando Power Point u otra herramienta digital, crearán una infografía en forma de decálogo que refleje los puntos clave de la seguridad en internet. Tendrán que aportar imágenes que representen esos puntos clave buscándolas por internet.
4. Trabajo previo monitores: tener claros los puntos clave del decálogo para orientar a los alumnos en la creación del mismo.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: Esta actividad es muy importante ya que pretende recordar lo que han aprendido de UTILITIC. Por ello, hay que recordarles en todo momento lo aprendido con ejemplos de lo que sucedió en las anteriores ocasiones. Utilizar un vocabulario adecuado y técnico al mundo TIC procurando explicarlo para que lo entiendan.

8.2.4.3. 6º Educación Primaria

Recordar que todas las actividades, aunque puedan tener un periodo de desarrollo individual, deben finalizar trabajándose colaborativamente para dar lugar a la reflexión, al desarrollo de la capacidad crítica y a un desarrollo de pensamiento digital colectivo.

Actividad 1: Y así sucedió.

1. Dinámica: “Así sucedió”.
2. Objetivo: los y las estudiantes crearán una secuenciación de hechos en Power Point.
3. Actividad: los y las estudiantes crearán el suceso a partir de imágenes que buscarán en la red construyendo una historia en Power Point.
4. Trabajo previo monitores: ninguno.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: Esta actividad pretende trabajar una historia. Es importante que ésta sea de un robo digital, no de la vida física, para que manejen pautas del mundo virtual. El o la docente tiene que orientarle en todo momento sobre las normas de la Web. Se parte de la pregunta de ¿qué es robar? También se puede robar en internet. El uso de Power Point es en función de las características del grupo: si tienen cuenta de correo o no.

Actividad 2: ¡Al ladrón!

1. Dinámica: “¿Quién es el ladrón?”.
2. Objetivo: crearán un montaje virtual de la imagen del ladrón tipo “Se busca”. Se trabaja el concepto de avatar.
3. Actividad: crearán un montaje virtual de la imagen del ladrón a partir de la imagen de una persona, pero ellos no sabrán quién es. Tienen que pensar qué opinan de ella solo por la imagen y crear su identidad. Cuando terminen compararán la identidad que ellos ha creado con la verdadera de esa persona. Se utilizarán tabletas digitalizadoras y se creará en Word.
4. Trabajo previo monitores: tener clara la herramienta tecnológica a usar y tener elegida la persona a partir de la cual se hará la actividad.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: Esta actividad tiene por objetivo trabajar la identidad digital. Es importante que sean conscientes de cómo vemos a los demás, qué prejuicios tenemos en la red y la realidad de la persona.

Actividad 3: FilmTIC.

1. Dinámica: “El muro de la verdad”.
2. Objetivo: los y las estudiantes participarán en un entorno colaborativo (Linoit,...)
3. Actividad: usando la herramienta de forma colaborativa crearán un espacio donde se muestran las imágenes que habían encontrado anteriormente, poniendo todas las historias en común. Entre todos y todas tienen que decidir una historia en común para toda la clase.
4. Trabajo previo monitores: ninguno.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: Esta actividad tiene por objetivo trabajar la colaboración. Es importante que sean conscientes de cómo colaboramos y qué valores debemos tener en cuenta para hacerlo bien.

Actividad 4: Informe Policial.

1. Dinámica: “Debatimos”.
2. Objetivo: los y las estudiantes se dividirán en dos bandos: los defensores de internet y los detractores para poder realizar un debate rico en razonamientos sobre si internet es seguro o no.
3. Actividad: Se crearán dos grupos de estudiantes que serán los que están a favor de que internet es un entorno seguro y los que no. Primero cada equipo realizará búsquedas en internet sobre argumentos de estar a favor de internet o en contra. Después estas búsquedas las reflejarán en un documento de Power Point realizando una presentación con pautas básicas de búsqueda. Una vez estos ejercicios estén superados se creará un debate en el cual se expongan los argumentos recopilados. Esta actividad se grabará ya que si sale correctamente se presentará a los padres y madres.
4. Trabajo previo monitores: puesta a punto del equipo de grabación. Llevar preparadas algunas preguntas clave para comenzar el debate y animarlo.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: Es importante favorecer los debates escapando de la demagogia y procurando reforzar sus razonamientos con ejemplos reales de casos que ha sucedido bajo el tema de la seguridad.

8.2.4.4. 2º y 4º de la ESO

Recordar que todas las actividades, aunque puedan tener un periodo de desarrollo individual, deben finalizar trabajándose colaborativamente para dar lugar a la reflexión, al desarrollo de la capacidad crítica y a un desarrollo de pensamiento digital colectivo.

Actividad 1: VideoTIC mediante un Tuit.

1. Dinámica: “Videoconferencia y Tuits seguros”.
2. Objetivo: difundir en las **redes sociales** de forma segura la videoconferencia.
3. Actividad: tendrá lugar una videoconferencia sobre redes sociales y seguridad. Los y las estudiantes utilizarán Twitter para difundir en la red sus aprendizajes y colaborar en el crecimiento de la inteligencia colectiva. En realidad, son dos actividades: una es la videoconferencia y la otra es la producción de Tuits en Twitter.
4. Trabajo previo monitores: ninguno.
5. Indicaciones metodológicas para los monitores: Es importante supervisar los tuits e informar de malos usos o hacerles las recomendaciones oportunas en el momento.

Actividad 2: El detective informa.

1. Dinámica: “El o la detective informa”.
2. Objetivo: Creación de una **revista digital**.
3. Actividad: A través de los conocimientos adquiridos en las anteriores sesiones, los alumnos deberán elaborar una revista digital. En ella, mantendrán informados a sus compañeros sobre los riesgos que pueden encontrar en las redes sociales. La actividad se desarrollará en Google Drive, siendo bajado luego el archivo en pdf y convertido en Revista digital con ISSU.
4. Trabajo previo monitores: ninguno.
5. Indicaciones metodológicas para monitores: Se les ayudará para que no se les olvide nada relevante.

Actividad 3: Decálogo de seguridad.

1. Dinámica: “Decálogo de seguridad”.
2. Objetivo: los y las estudiantes crearán un decálogo de puntos clave sobre **la seguridad en la red** y la búsqueda eficaz de información en redes.
3. Actividad: utilizando Prezi, los alumnos crearán un decálogo que refleje los puntos clave de la búsqueda eficaz de información en redes y seguridad en internet. Tendrán que aportar imágenes que representen esos puntos clave buscándolas por internet además de vídeos de Youtube.
4. Trabajo previo monitores: ninguno.

5. Indicaciones metodológicas para monitores: Esta actividad es muy importante ya que pretende recordar lo que han aprendido de UTILITIC. Por ello, hay que recordarles en todo momento lo aprendido con ejemplos de lo que sucedió en las anteriores ocasiones. Utilizar un vocabulario adecuado y técnico al mundo TIC procurando explicarlo para que lo entiendan.

Actividades padre/madre-hijo/hija

En todas las etapas educativas, se realizará una o dos sesiones extras al finalizar el programa de actividades.

Título de la actividad: “Yo te recuerdo”

- a) Descripción: Los padres y las madres que deseen asistir al CITA podrán hacerlo junto a sus hijos e hijas. Los y las estudiantes serán los encargados de explicar a sus familiares asistentes las diferentes pautas aprendidas con anterioridad para poder realizar la actividad propuesta. Es importante que el equipo de monitores previamente tenga ideas del recuerdo de esta formación, para poder aportar.
- b) Contenidos: aquellos que tengan que ver con la actividad a la que hagan referencia los hijos e hijas.
- c) Objetivos: El objetivo principal es que los y las estudiantes adquieran habilidades de transmisión de conocimientos entre **diferentes generaciones digitales**. De nativos digitales a inmigrantes digitales. Se trata de fomentar también los lazos entre padres/madres e hijos/hijas.
- d) Metodología: activa y participativa, por ambas partes, tanto por parte de los padres como de los hijos.
- e) Recursos: aquellos que se necesiten para que la actividad elegida se desarrolle.

Título de la actividad: “No permitas que sea un/a huérfano/a digital”

- a) Descripción: Se realizará una sesión exclusiva para los padres y madres quienes acudirán al CITA para recibir una clase teórico-práctica sobre la Seguridad en la Red.
- b) Contenidos: seguridad en la red.
- c) Objetivos: que los padres y las madres se conciencien ante los peligros de la red y la necesidad y relevancia de que ayuden a sus hijos e hijas a superarlos.
- d) Metodología: se trata de una sesión teórica y práctica, por lo que en la parte teórica la metodología está vinculada a la exposición magistral por parte del o de la docente, y la parte práctica será activa y participativa, procurando que sea lo

más colaborativa posible.

e) Recursos: ordenador, redes sociales.

Título de la actividad: “Nativo/a digital VS Inmigrante digital”

- a) Descripción: Los padres y las madres podrán asistir durante una de las sesiones de UTILITIC junto con sus hijos. En esta sesión, la actividad consistirá en una competición-concurso entre padres/madres e hijos/hijas, con el fin de que ambos aprendan el manejo de una de las herramientas de la Web 2.0. Gracias a ello, no solo podrán utilizarla más adelante, sino participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de su hijo/a en el proyecto UTILITIC. La herramienta utilizada será el Movie Maker, con el cual tanto padres, madres como hijos e hijas tendrán que dar vida y elaborar textos, para convertir distintas imágenes en una película gracias al conocimiento y manejo de dicho programa. Se valorará el manejo del programa y la creatividad en las creaciones, siendo el equipo ganador, el que más se acerque a estos ítems. La temática debe ser acerca de un problema o riesgo de Adicción a Internet.
- b) Contenidos: presentaciones.
- c) Objetivos: crear una presentación con Movie Maker.
- d) Metodología: activa y participativa. Los y las estudiantes y los padres y las madres trabajarán colaborativamente para poder terminar la actividad.
- e) Recursos: Movie Maker.

13. Siglas

- CD: Competencia Digital.
- ISTE: International Society for Technology in Education de EEUU.
- MECD: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- NETS: National Educational Technology Standards.
- OCDE: **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.**
- PLE: Personal Learning Environment.
- PLEP: Entornos Personales de Aprendizaje y Participación.
- TAC: Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento.
- TEP (Tecnologías para la Emancipación y la Participación).
- TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- TSI: las tecnologías de la sociedad de la información.