

**Centro de Recursos para la Enseñanza y el
Aprendizaje en una Educación basada en
Competencias Digitales: Gaming y Videojuegos
para las Alfabetizaciones Múltiples y la
Formación del Profesional de la Información**

Eduardo de la Cruz Palacios

en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Doctor en

Documentación: Archivos y Bibliotecas en el Entorno Digital

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación

Departamento de Biblioteconomía y Documentación

Director:

Miguel Ángel Marzal García-Quismondo

Defensa de la Tesis Doctoral en 2019

Esta Tesis Doctoral se distribuye bajo Creative Commons:



**Attribution-NonCommercial 4.0
International (CC BY-NC 4.0)**

A mi madre

Araceli Palacios Palacios

Gracias por la vida,
y por el amor, apoyo y confianza que me has brindado.

Agradecimientos

El archivo de mi querida universidad data el comienzo de esta aventura en marzo del 2016. La idea del proyecto, sin embargo, fue propuesta un año antes. Desde entonces, ciertas personas han dedicado su tiempo a confiar en mí y apoyarme, moral y económicamente, durante parte o toda la escalada. Otras han contribuido con su inspiración, enseñanza y guía. Por ello me siento feliz. Esta obra se ha enriquecido de alientos tal dispares que la consideraría incompleta sin cualquiera de ellos.

Manifiesto los merecidos y debidos agradecimientos hacia esas personas en estas líneas.

En primer lugar y especialmente a Miguel Ángel Marzal García-Quismondo. Nos conocimos allá en el año 2012 en las asignaturas “Bibliotecas Públicas y Escolares” e “Indización y Resumen” durante el tercer curso del Grado en Información y Documentación. Desde las primeras clases aprecié cuán sistemático y comprometedor es con su labor docente. También influyó en los enfoques que caracterizan mis áreas profesionales de interés, a saber, lo público y lo educativo. Volvimos a trabajar juntos en el último curso en el Trabajo Fin de Grado, con el cual me ayudó con creces a culminar un proyecto del que me siento muy orgulloso. Al año siguiente, mientras estudiaba el Máster en Bibliotecas y Servicios de Información Digital, colaboramos en la primera edición del Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares (CIBES2015), siendo yo el webmaster de su sede web. Y fue durante estas dos empresas, el máster y la gestión de la sede web de CIBES2015, cuando Miguel Ángel me propuso ser su doctorando al finalizar el máster. Muchas gracias por todo ello, Miguel Ángel, y muchas gracias por tu labor como director de tesis, ya que has sabido guiarme durante todo el proceso y resolver las dudas que iban surgiéndome. Me has ayudado también con todas las publicaciones que hay y las que están aún por haber. Y me has apoyado e involucrado en proyectos paralelos, especialmente VOREMETUR, que no han hecho sino enriquecer mi visión bibliotecaria y nutrir nuestra Tesis Doctoral.

La segunda mención especial está dirigida a la otra persona sin la cual jamás hubiera podido termina esta Tesis Doctoral: mi madre Araceli Palacios Palacios. He realizado el Doctorado mientras trabajaba y estudiaba inglés y han sido unos años difíciles, con muchísima carga de trabajo, quedándome unas migajas de tiempo libre. Mi madre me ha apoyado y animado en todos mis proyectos y ha contribuido, determinantemente, a que yo pudiera investigar hasta terminar esta Tesis Doctoral. Muchas gracias por todo y sobre todo por tu paciencia y confianza.

Otra mención de agradecimiento es para Virginia Ortiz-Repiso, en calidad de directora de la comisión académica del programa de Doctorado. Gracias por haber dedicado tu tiempo a ayudarme con todo lo que te he pedido.

También quiero agradecer a mi padre el apoyo económico y moral que me ha dado. Indudablemente, me ha ayudado a seguir con los pies en la tierra en un mundo de locos, a marcar objetivos, y a no dejarme influenciar o distraerme por lo que no merece penas ni alegrías.

Innegable ha sido el apoyo moral de mis amigos y amigas. Muchas gracias por vuestra confianza y ánimos, Jorge Fernández Quílez, Roberto Campos Ortiz, Ángeles Filoso Cuerva, Álvaro Minaya Aguilar, Beatriz Sánchez Blázquez, Santiago Fernández Martínez y Noelia Ascanio Blanco.

Muchas gracias a toda mi familia por el apoyo. En especial, quiero dar las gracias a mi primo Rubén Rodríguez Palacios por ayudarme en todo lo que le he pedido.

Esther Rodríguez Cámara, gracias por el esfuerzo de comprender mis inquietudes académicas. Gracias por haberme ayudado toda vez que te lo pedí aun cuando la vida no te lo ha puesto precisamente fácil. Y gracias por apoyarme, animarme y preocuparte por los proyectos educativos del colegio y la universidad, el CAE, mi viaje a Finlandia y la culminación de esta Tesis. Estoy seguro de que una mujer tan extraordinaria como tú lo hará mejor, y deseo con todo mi corazón que sigas peleando por tu sueño y seas feliz en el camino.

Asimismo, durante la beca en el Senado relacionada con actividades de archivística, biblioteconomía y documentación, conocí otros compañeros del mundo bibliotecario. Quería dar las gracias a unas pocas personas por ser con quiénes más compartí durante esta beca y me apoyaron con el Doctorado: Rebeca Ramos Delgado, Lucía Morcillo López, Helenca Fariza García y Paula Núñez Sánchez-Jáuregui.

También me gustaría dar las gracias a mis tutoras durante mis prácticas académicas en la Biblioteca Politécnica Rey Pastor de la Universidad Carlos III de Madrid con el repositorio institucional eArchivo, y la beca de formación e investigación de la Biblioteca Nacional de España con las colecciones digitales de la Biblioteca Digital Hispánica. Les doy las gracias, en especial, por haberme ayudado a compaginar la actividad laboral con el Doctorado, el cual me ha exigido no sólo la Tesis Doctoral, sino también la participación en eventos, así como la realización de cursos en la universidad y asistencia a tutorías y reuniones en la universidad y fuera de ella. Mis responsables

fueron Victoria Rasero Merino y Eva Ortiz Uceta en la biblioteca de la UC3M y Noelia García Núñez e Isabel Bordes Cabrera en la BNE.

Quiero dar las gracias a los siguientes profesores de la Universidad Carlos III de Madrid, del departamento de Biblioteconomía y Documentación, por haberme ayudado con determinados procesos académicos del programa de Doctorado: Virginia Ortiz-Repiso Jiménez, Ana Reyes Pacios Lozano y Carmen Jorge García-Reyes.

Otras menciones de agradecimientos son para dos empresas y algunos de sus trabajadores que me abrieron sus puertas y dedicaron parte de su tiempo para explicarme el potencial y funcionamiento de parte de software cuando investigué sobre las Redes Educativas. Gracias a Baratz y especialmente a Esther López Peña y Soraya García Martín. Gracias a Odilo y particularmente a Cristoffer Adrián Hernández, Sabela Pavón y Belén Benito Blázquez.

En cuanto al Proyecto de Innovación Docente, gracias, de nuevo, a Miguel Ángel, y también a Federico Castro Morales y a los alumnos del curso “Arte y Cultura Digital”.

En relación con el proyecto educativo en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada, gracias, de nuevo, a Rubén Rodríguez Palacios, y también a Miriam Guerrero Hernández y a los alumnos del sexto curso de Educación Primaria del año académico 2017/2018. También, muchas gracias por la ayuda, en cuanto a pendrives prestados y bibliografía y recursos facilitados, a mi madre, primas Rocío Rodríguez Palacios y Alicia López Palacios, amigos Jorge y Noelia, y compañeros y amigos de la BNE Esther, Alicia Esperesate Pajares, Lucas Ferreiros Ruiz, Dolores Rodríguez Bejarano e Irene Pérez López.

Edu.

Contenidos Publicados y Presentados

1. Cruz-Palacios, E. (2017). Más allá del libro... Dinamización de la Biblioteca Escolar a través de la Web. *Mi biblioteca: La revista del mundo bibliotecario*, 13(50), pp.52-55. Recuperado de [31-10-2018]: <http://hdl.handle.net/10016/25969>

Incluida parcialmente en la Tesis en el capítulo 2. Todo material de esta fuente incluido en la Tesis está señalado por medios tipográficos y una referencia explícita.

2. Cruz-Palacios, E. y Marzal García-Quismondo, M.A. (2017). *Gaming como medio didáctico para las alfabetizaciones múltiples: Videojuegos en la educación del siglo XXI*. Comunicación presentada en V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, Puerto de la Cruz (Santa Cruz de Tenerife, España). Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://hdl.handle.net/10016/25971>

Incluida totalmente en la Tesis en el capítulo 3. Todo material de esta fuente incluido en la Tesis está señalado por medios tipográficos y una referencia explícita.

3. Cruz-Palacios, E. y Marzal García-Quismondo, M.A. (2018). *Alfabetización en Información y Videojuegos Educativos para una Educación Competencial: de Biblioteca Escolar a Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA)*. Comunicación presentada en II Jornadas de Estudiantes de Ciencias de la Documentación (Madrid). Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1322-2018-10-19-Actas%20II%20JECCDOC.pdf>

Incluida parcialmente en la Tesis en el capítulo 3. Todo material de esta fuente incluido en la Tesis no está señalado por medios tipográficos ni referencias.

4. Cruz-Palacios, E. y Marzal García-Quismondo, M.A. (2018). *Gaming for Multiliteracies: Video Games in a Case Study with Primary School Students to Enhance Information, Visual and Media Literacies*. Comunicación presentada en The Sixth European Conference on Information Literacy, Oulu (Finlandia). En prensa.

Incluida totalmente en la Tesis en los capítulos 3 y 5. Todo material de esta fuente incluido en la Tesis está señalado por medios tipográficos y una referencia explícita.

5. Marzal García-Quismondo, M.A., Cruz-Palacios, E. y Castro Morales, F. Un proyecto de innovación docente en Academic Literacy: aplicación de un programa competencial de Visual Literacy en Educación Superior. *Education for Information*. En evaluación.

Incluida parcialmente en la Tesis en los capítulos 3 y 5. Todo material de esta fuente incluido en la Tesis no está señalado por medios tipográficos ni referencias.

6. Marzal García-Quismondo, M.A. y Cruz-Palacios, E. Gaming como Instrumento Educativo para una Educación en Competencias Digitales desde los Academic Skills Centres. *Revista General de Información y Documentación*. En evaluación.

Incluida parcialmente en la Tesis en los capítulos 2, 3, 4 y 5. Todo material de esta fuente incluido en la Tesis no está señalado por medios tipográficos ni referencias.

7. Marzal García-Quismondo, M.A. y Cruz-Palacios, E. Gamificación y videojuegos: materiales didácticos web para multialfabetizaciones. *Informatio*. En evaluación.

Incluida totalmente en la Tesis en los capítulos 2, 3 y 4. Todo material de esta fuente incluido en la Tesis no está señalado por medios tipográficos ni referencias.

Sumario

Agradecimientos	4
Contenidos Publicados y Presentados	7
Sumario	9
Índice de Ilustraciones	15
Índice de Gráficos	17
Índice de Tablas	18
Resumen y Palabras Clave	22
Capítulo 1. Objeto, Metodología y Fuentes de la Tesis Doctoral	25
1.1. Introducción, Justificación e Hipótesis	25
1.2. Objetivos	29
1.2.1. Generales	29
1.2.2. Específicos.....	29
1.3. Metodología	30
1.4. Fuentes de Información	33
1.5. Organización del Trabajo	37
Capítulo 2. El Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA) como Unidad de Servicios para una Sociedad del Conocimiento basada en Redes Educativas, el Conectivismo y la Web	40
2.1. Evolución y Modelo	41
2.1.1. Evolución hacia un modelo	41
A. La Biblioteca Escolar.....	41
B. La Mediateca	42
C. El Centro de Documentación e Información (CDI) de Francia.....	45
D. El Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA) de Chile	46
E. El Learning Resources Centre (LRC) de Reino Unido	48
F. El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de las universidades en España	49
G. El Academic Skills Centre (ASC).....	51
2.1.2. Interpretaciones del CREA	52
A. Indefinición terminológica	52
B. Sede web desde la que se da acceso a documentos.....	53
C. Transformación del modelo de BE	57
D. Evolución de la concepción de la biblioteca en universidades de Latinoamérica	62
E. Centro de servicios para la inculcación de competencias académicas	63
2.1.3. Modelo CREA	66

A. Justificación, Misión y Objetivos	66
B. Usuarios, Recursos y Servicios	68
C. Gestión, Financiación y Redes	71
2.2. Redes Educativas	72
2.2.1. Contexto: Sociedad Red	72
A. Evolución de las sociedades	72
B. Sociedad de la Información	73
C. Sociedad del Conocimiento	74
D. Internet y la Sociedad Red	76
2.2.2. Fundamento: Conectivismo y Redes	77
A. Conectivismo como Teoría del Aprendizaje	77
B. Principios del Conectivismo	80
C. ¿Qué son las Redes?	82
2.2.3. Modalidades de Redes Educativas	84
A. Redes de Centros Educativos	84
B. Comunidades Virtuales de Aprendizaje	86
C. Entornos y Redes Personales de Aprendizaje	88
2.3. La World Wide Web como Guía	94
2.3.1. Evolución de la Web	94
A. Origen, Sentido y Principios	94
B. Web 1.0, Web 2.0 y Web Social	97
C. Web Semántica y Web 3.0	101
D. Web Móvil y Web de las Cosas	103
E. Web Inteligente o Web 4.0	106
2.3.2. Tendencias en Servicios Web	108
A. Portal Web	108
B. Web Social, Clubs de Lectura en la Nube y Bibliotecas Humanas	114
C. OPAC 2.0 y Herramientas de descubrimiento	118
D. Servicios de Referencia y Repositorios Digitales	121
E. Apps para Dispositivos Móviles	123
2.3.3. Diseño web para el CREA	125
A. Concepto de Diseño	125
B. Medios, Identidad Digital y Optimización de la Localización en la Web	128
C. Accesibilidad y Usabilidad como Principios	129
D. Arquitectura de Información y Experiencia de Usuario como Disciplinas	131
E. Diseño del CREA en la Web: un Enfoque Cíclico	135
Capítulo 3. El CREA en la Educación del Siglo XXI: el Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples.....	140
3.1. La Educación del Siglo XXI.....	141
3.1.1. Retos de la Educación en la Sociedad Digital	141
A. Innovación Educativa y Pedagógica hacia la Multi-Alfabetización	141
B. Entornos de Enseñanza-Aprendizaje y Materiales Didácticos	147
C. Actores: Comunidad Educativa y Profesional de la Información	150

3.1.2. Respuestas para la Educación del Siglo XXI.....	156
A. UNESCO.....	156
B. Colectivos Profesionales	159
C. Leyes en España	171
3.1.3. Modalidades de Educación	176
A. Electronic Learning.....	176
B. Blended Learning	180
C. Mobile Learning	187
3.2. El Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples.....	192
3.2.1. Las Alfabetizaciones Múltiples	192
3.2.2. Utilización de Videojuegos para el Aprendizaje.....	201
A. Juegos, Videojuegos, Serious Games, Gamificación y Gaming	201
B. El Videojuego en la Cultura del Siglo XXI.....	205
C. Beneficios para el Aprendizaje.....	211
3.2.3. Experiencias de Gaming	224
A. Internacionales	224
B. Nacionales.....	233
Capítulo 4. Competencias Digitales en Educación y Programas y Necesidades de Formación de Profesionales de la Información para la Gestión de Bibliotecas Escolares y CREA.....	241
4.1. Competencias para Profesionales de Información en Educación	242
4.1.1. Nociones de Competencia Digital en Educación.....	242
4.1.2. Impacto de las Competencias Digitales en Educación: Nuevos Profesionales	253
4.2. Programas de Formación para el Profesional de la Información	263
4.2.1. Asociaciones Profesionales	263
A. Nacionales.....	263
B. Internacionales.....	266
4.2.2. Instituciones de Educación Superior: las Universidades.....	271
4.3. Formación del Responsable de la Biblioteca Escolar	281
4.3.1. Comunidades y Ciudades Autónomas	282
A. Andalucía	282
B. Aragón.....	285
C. Principado de Asturias	287
D. Islas Baleares.....	287
E. Islas Canarias	288
F. Cantabria	289
G. Castilla y León	290
H. Castilla-La Mancha	290
I. Cataluña	292
J. Comunidad Valenciana	292
K. Extremadura.....	293
L. Galicia	294
M. Comunidad de Madrid	298

N. Región de Murcia.....	298
Ñ. Comunidad Foral de Navarra.....	299
O. País Vasco.....	301
P. La Rioja.....	302
Q. Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.....	303
4.3.2. Perfiles Profesionales del Responsable de la Biblioteca Escolar.....	303
A. Profesor.....	303
B. Auxiliar de Biblioteca.....	308
4.4. Profesionales de la Información Necesarios en la Educación del Siglo XXI.....	311
4.4.1. Competencias de Profesionales de la Información desarrolladas por Profesores Responsables de Bibliotecas Escolares.....	312
A. CILIP.....	312
B. ALA.....	317
4.4.2. Profesionales de la Información como Gestores de Bibliotecas Escolares.....	322
Capítulo 5. Videojuegos para el Modelo Educativo Competencial: Gaming en Educación Primaria, Secundaria y Universitaria.....	333
5.1. Educación Primaria.....	334
5.1.1. Contexto de Aplicación: CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada (Madrid, España).....	334
A. El Centro Educativo, su Misión y Características.....	334
B. Los Alumnos de Sexto Curso como Participantes.....	343
5.1.2. Proyecto.....	344
A. Fundamentos e Instrumentos: Marcos de Competencias y Pedagogía.....	344
B. Diseño Instructivo: Competencias, Estructura y Planificación.....	348
C. Gaming.....	350
D. Medios y Tecnología.....	351
E. Actividades Pedagógicas.....	356
F. Evaluación y Resultados.....	365
G. Recomendaciones y Discusión.....	371
5.2. Educación Secundaria.....	372
5.2.1. Fundamentos e Instrumentos.....	372
5.2.2. Propuesta de Aplicación.....	374
A. Diseño Instructivo.....	374
B. Medios y Tecnología.....	376
C. Gaming.....	379
D. Actividades Pedagógicas.....	380
5.3. Educación Universitaria.....	386
5.3.1. Contexto de Aplicación.....	386
A. Universidad Carlos III de Madrid y Cursos de Humanidades.....	386
B. Proyecto de Innovación Docente.....	387
C. Curso de Arte y Cultura Digital.....	389
5.3.2. Diseño y Desarrollo del Proyecto.....	391
A. Fundamentos, Objetivos y Metodología.....	391
B. Diseño Instructivo y Planificación.....	393

C. Medios, Tecnología y Material Didáctico	394
D. Gaming.....	401
E. Resultados y Discusión	404
Conclusiones y Futuras Líneas de Investigación	410
Referencias Bibliográficas.....	428
Anexo 1. Listado de Siglas y Abreviaturas	508
Anexo 2. Competencias del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los Responsables de las Bibliotecas Escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España.....	515
Área 1. Organización del Conocimiento y de la Información	515
Área 2. Gestión del Conocimiento y de la Información	517
Área 3. Uso y Explotación del Conocimiento y de la Información.....	519
Área 4. Habilidades de Investigación	520
Área 5. Gobernanza de la Información y Compliance	521
Área 6. Gestión de Documentos y Archivística	522
Área 7. Gestión y Desarrollo de la Colección	524
Área 8. Alfabetizaciones y Aprendizaje	525
Anexo 3. Competencias del marco ALA (2009) desarrolladas por los Responsables de las Bibliotecas Escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España ...	526
Área 1. Fundamentos de la Profesión	526
Área 2. Recursos de Información	528
Área 3. Organización del Conocimiento y de la Información Registrados	529
Área 4. Conocimientos y Habilidades Tecnológicos	530
Área 5. Servicios de Referencia y al Usuario.....	531
Área 6. Investigación	533
Área 7. Educación Continua y Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida	534
Área 8. Administración y Gestión	536
Anexo 4. Análisis de Videojuegos.....	537
1. Datos generales	537
2. Tecnología	537
3. Historia.....	538
4. Arte.....	540

5. Mecánica.....	541
6. Recepción del público	542
7. Valores o Aspectos Socioculturales.....	542
Anexo 5. Test de videojuegos.....	544
Preguntas Generales.....	544
A Closed World.....	544
Videojuegos y Aprendizaje.....	546

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Blog de la biblioteca escolar del CEIP San Sebastián	54
Ilustración 2. Blog de la biblioteca escolar del CEIP Tierno Galván - Armilla.....	55
Ilustración 3. Escritorio virtual “BECREA Bibliosaz” del IES Profesor Pablo del Saz	56
Ilustración 4. CREA de la Universidad de Guadalajara	57
Ilustración 5. Portal web del CREA de la Universidad Viña del Mar	63
Ilustración 6. Portal web de la biblioteca de la Universidad Icesi	65
Ilustración 7. Portal web del CREA de la Universidad Icesi	66
Ilustración 8. Organigrama del Sistema Educativo Español	69
Ilustración 9. Componentes del Entorno Personal de Aprendizaje (PLE)	89
Ilustración 10. PLE octodimensional.....	90
Ilustración 11. Diseño conceptual de un PLE	92
Ilustración 12. Red Personal de Aprendizaje de un profesor	93
Ilustración 13. Web 1.0 y Web 2.0	98
Ilustración 14. Web 2.0: nube de palabras y servicios populares	99
Ilustración 15. Comparativa de una Web Móvil respecto de una que no lo es	104
Ilustración 16. Diferencias en la conectividad de Internet de las Cosas y la Web de las Cosas.....	106
Ilustración 17. Evolución de la Web	107
Ilustración 18. Portal web de la Biblioteca Pública de Guadalajara	109
Ilustración 19. Parte superior del portal web de la Biblioteca de la UC3M	110
Ilustración 20. Parte inferior del portal web de la Biblioteca de la UC3M	111
Ilustración 21. Guías temáticas de la Biblioteca de la UC3M	112
Ilustración 22. Parte superior del portal web de la Chicago Public Library	113
Ilustración 23. Parte inferior del portal web de la Chicago Public Library.....	113
Ilustración 24. Presentación de las colecciones en el portal web de la Chicago Public Library.....	114
Ilustración 25. Interfaz de lectura digital de Nubeteca	116
Ilustración 26. Registro de actividad de los participantes en un club de lectura digital de Nubeteca .	116
Ilustración 27. Interfaz del panel del administrador de un club de lectura digital de Nubeteca	117
Ilustración 28. OPAC de la Red de Bibliotecas de Extremadura	119
Ilustración 29. Búsqueda sencilla del OPAC de la Biblioteca de la UC3M.....	121
Ilustración 30. Herramienta de descubrimiento de la Biblioteca de la UC3M	121
Ilustración 31. Página web del servicio de referencia digital de la biblioteca de la Georgetown	122
Ilustración 32. Diseño del concepto “Diseño”	126
Ilustración 33. Esquema de disciplinas relacionadas con el diseño web	132
Ilustración 34. User Experience Honeycomb	133
Ilustración 35. Elementos de la Experiencia de usuario	134
Ilustración 36. Diseño del CREA en la Web: un Enfoque Cíclico	139
Ilustración 37. Enfoque bimodal del currículo	147
Ilustración 38. A flower petal framework (non-hierarchical) for e-Learning practices and skills.....	177
Ilustración 39. Overlapping theoretical underpinnings for e-Learning.....	179
Ilustración 40. Progressive developments in e-Learning from its behaviourist beginnings	180
Ilustración 41. Modelo Blended Learning: Station Rotation	182
Ilustración 42. Modelo Blended Learning: Lab Rotation	183
Ilustración 43. Modelo Blended Learning: Flipped Classroom	183

Ilustración 44. Modelo Blended Learning: Individual Rotation.....	184
Ilustración 45. Modelo Blended Learning: Flex Model	185
Ilustración 46. Modelo Blended Learning: a la Carte Model	186
Ilustración 47. Modelo Blended Learning: Enriched Virtual Model	186
Ilustración 48. Bloom's Digital Taxonomy	191
Ilustración 49. Proyecto "The Joy of Learning Multiliteracies"	200
Ilustración 50. Diferencias entre Gamificación, Gaming, Diseño de videojuegos, y Videojuegos	205
Ilustración 51. Mercado global de videojuegos	206
Ilustración 52. Perfil medio de los europeos que utilizan videojuegos	207
Ilustración 53. El sector de los videojuegos en España	209
Ilustración 54. Dodecaedro de los tipos de usuarios en sistemas gamificados	222
Ilustración 55. Tipos de usuario para sistemas gamificados según la edad.....	223
Ilustración 56. Estructura del Marco Europeo de Competencias Digitales para Organizaciones Educativas	252
Ilustración 57. Matriz de Perfiles Profesionales del ámbito de los Contenidos Digitales	258
Ilustración 58. Fachada del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada.....	335
Ilustración 59. Hall del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada.....	336
Ilustración 60. Mural de hitos en la historia de la música en el Hall del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada que hizo la AMPA para la semana cultural	337
Ilustración 61. Primera planta del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	338
Ilustración 62. Biblioteca escolar del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	339
Ilustración 63. Biblioteca escolar del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	340
Ilustración 64. Biblioteca escolar del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	341
Ilustración 65. Aula de informática del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	342
Ilustración 66. Aula de informática del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada.....	343
Ilustración 67. Página "Presentación" del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018)	354
Ilustración 68. Página "Proyecto" del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018)	354
Ilustración 69. Página "Licencia y Derechos" del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018)	355
Ilustración 70. Página "Actividades Pedagógicas" del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018)	356
Ilustración 71. Captura de pantalla de la cabecera del sitio web Gaming for Multiliteracies (2018) ...	377
Ilustración 72. Captura de pantalla del menú desglosado de la página "Actividades Pedagógicas" del sitio web Gaming for Multiliteracies (2018)	377
Ilustración 73. Captura de pantalla de la página "Red Educativa" del sitio web Gaming for Multiliteracies (2018).....	378
Ilustración 74. Fotografía del edificio 14 del campus de Getafe de la UC3M	387
Ilustración 75. Captura de pantalla del curso de Arte y Cultura Digital	390
Ilustración 76. Captura de pantalla del curso de Arte y Cultura Digital	391
Ilustración 77. Fotografía del aula 15.0.06 de la Universidad Carlos III de Madrid	395
Ilustración 78. Fotografía del aula 15.0.06 de la Universidad Carlos III de Madrid	395

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Porcentaje total de competencias de las áreas 1 a 8 del PKSB (CILIP, s.f.) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación.....	313
Gráfico 2. Porcentaje total de competencias del marco de la ALA (2009) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación.....	318

Índice de Tablas

Tabla 1. Aspectos para la Innovación Educativa de Escudero Muñoz (2014)	144
Tabla 2. Indicadores para la Educación establecidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos	167
Tabla 3. Metas generales y específicas del informe Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios.....	171
Tabla 4. Las tres Globalizaciones de la Humanidad según la perspectiva de las literacies, y las características de los contextos socioculturales inmersas en ellas	193
Tabla 5. Marco de competencias digitales para los ciudadanos	245
Tabla 6. Niveles de competencia graduales y escalables del proyecto DIGCOMP 2.1	246
Tabla 7. Graduación de Competencia Digital del marco de Gales (Wales, 2016) relativa a la subrama “identidad, imagen y reputación” de la rama “Ciudadanía”	249
Tabla 8. Descriptores de los niveles competenciales de la “Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales” del Marco Común de Competencia Digital Docente	251
Tabla 9. Competencias específicas del título de Grado en Información y Documentación expuestas en el Libro Blanco del Título de Grado en Información y Documentación adaptado de ANECA	273
Tabla 10. Competencias desarrolladas por los estudiantes que han superado un máster en LIS acreditado por la ALA (2009)	277
Tabla 11. Marco de Competencias para Profesionales de la Información del CILIP (s.f.)	280
Tabla 12. Actividades formativas sobre bibliotecas escolares para docentes ofertadas por el Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha durante el curso 2016/2017	291
Tabla 13. Funciones del responsable de la biblioteca escolar, de su equipo de apoyo y de la comisión de la biblioteca escolar en los centros educativos gallegos a los que se les ha concedido la ayuda para la mejora de sus bibliotecas escolares	296
Tabla 14. Cursos y sus contenidos de la oferta de formación de profesorado para el curso 2016/2017 a través de la plataforma “fprofe”	297
Tabla 15. Cursos relacionados con bibliotecas escolares ofrecidos a través del portal ATP Región de Murcia	299
Tabla 16. Porcentaje de competencias de las áreas 1 a 8 del PKSB (CILIP, s.f.) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación	314
Tabla 17. Porcentaje de competencias del marco de la ALA (2009) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación.....	319
Tabla 18. Estructura y Planificación de las Competencias objeto del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	350
Tabla 19. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 1 (Videojuegos y Cultura) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	358
Tabla 20. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 2 (Búsqueda y Recuperación de Información) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	359
Tabla 21. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 3 (Fuentes y Gestión de la Información) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	360

Tabla 22. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 4 (Identidad Digital) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	361
Tabla 23. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 5 (Construcción Colaborativa de Conocimiento en un Sitio web) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	362
Tabla 24. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 6 (Imagen como Información) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	363
Tabla 25. Actividades Pedagógicas de la primera sesión de la Unidad Didáctica 7 (Exposición Oral en Público con Tecnología Digital) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	364
Tabla 26. Actividades Pedagógicas de la segunda sesión de la Unidad Didáctica 7 (Exposición Oral en Público con Tecnología Digital) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada	365
Tabla 27. Diseño instructivo de la propuesta de programa competencial de Gaming para Educación Secundaria Obligatoria	376
Tabla 28. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 1 (Reglas y Logística) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	381
Tabla 29. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 2 (Videojuegos y Cultura) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	382
Tabla 30. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 3 (Necesidades y Fuentes de Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	382
Tabla 31. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 4 (Estrategias y Evaluación de Búsquedas de Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	382
Tabla 32. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 5 (Uso Ético de la Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	383
Tabla 33. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 6 (Gestión de la Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	383
Tabla 34. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 7 (Identidad Digital) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	384
Tabla 35. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 8 (Comunicación en Medios Sociales Web) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	384
Tabla 36. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 9 (Colaboración para la Construcción de Conocimiento en una Wiki) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	385
Tabla 37. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 10 (Concepto y Funciones de la Imagen) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	385
Tabla 38. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 11 (Conocer y Saber a través de la Imagen) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	385
Tabla 39. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 12 (Exposición Oral con Tecnología Digital del Aprendizaje con Videojuegos) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria	386
Tabla 40. Planificación de las Actividades Pedagógicas del Proyecto de Innovación Docente	394
Tabla 41. Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 1).....	398
Tabla 42. Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 2).....	399
Tabla 43. Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 3).....	401
Tabla 44. Ficha de elementos para una Lectura Icónica.....	405
Tabla 45. Indicadores Competenciales en Alfabetización Académica en Educación Superior	408

Tabla 46. Competencias del área “1. Organización del Conocimiento y de la Información” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	516
Tabla 47. Competencias del área “2. Gestión del Conocimiento y de la Información” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	518
Tabla 48. Competencias del área “3. Uso y Explotación del Conocimiento y de la Información” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	519
Tabla 49. Competencias del área “4. Habilidades de Investigación” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	520
Tabla 50. Competencias del área “5. Gobernanza de la Información y Compliance” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	521
Tabla 51. Competencias del área “6. Gestión de Documentos y Archivística” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	523
Tabla 52. Competencias del área “7. Gestión y Desarrollo de la Colección” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	524
Tabla 53. Competencias del área “8. Alfabetizaciones y Aprendizaje” del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	525
Tabla 54. Competencias del área “1. Fundamentos de la Profesión” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	527
Tabla 55. Competencias del área “2. Recursos de Información” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	528
Tabla 56. Competencias del área “3. Organización del Conocimiento y de la Información Registrados” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	529
Tabla 57. Competencias del área “4. Conocimientos y Habilidades Tecnológicos” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	530
Tabla 58. Competencias del área “5. Servicios de Referencia y al Usuario” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	532
Tabla 59. Competencias del área “6. Investigación” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	533
Tabla 60. Competencias del área “7. Educación Continua y Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	535

Tabla 61. Competencias del área “8. Administración y Gestión” del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España	536
---	------------

Resumen y Palabras Clave

Resumen:

En primer lugar, se presenta el modelo de Biblioteca idóneo para la Educación Preuniversitaria en España, atendiendo a sus características, contexto social y universo informacional.

Se presentan diferentes modelos de biblioteca educativa: Biblioteca escolar, Mediateca, Centro de Documentación e Información de Francia, Centro de Recursos para el Aprendizaje de Chile, Learning Resources Centre de Reino Unido, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación de España, y Academic Skills Centre. Se presentan diferentes interpretaciones de Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA): indefinición terminológica, sede web desde la que da acceso a documentos, transformación del modelo de Biblioteca Escolar, evolución de la concepción de la biblioteca universitaria en Latinoamérica, y centro de servicios para la inculcación de competencias académicas. Se presenta el modelo CREA para el sistema educativo de España atendiendo a sus diferentes caracteres: Justificación, Misión, Objetivos, Usuarios, Recursos, Servicios, Gestión, Financiación y Redes.

Se explica el contexto del CREA, la Sociedad Red, a partir del análisis de la evolución de las sociedades, la Sociedad de la Información y la del Conocimiento, y del impacto de Internet. Se fundamenta el modelo CREA a través de la consideración del Conectivismo como Teoría del Aprendizaje y de la explicación de qué son las Redes. Se dilucidan las posibles Redes Educativas y sus características: Redes de Centros Educativos, Comunidades Virtuales de Aprendizaje, y Entornos y Redes Personales de Aprendizaje.

La World Wide Web es considerada Guía del diseño y desarrollo de los recursos y servicios ofrecidos por el CREA. Se explica la evolución de la Web: Origen, Sentido y Principios; Web 1.0, 2.0 y Social; Web Semántica y 3.0; Web Móvil y de las Cosas; y Web Inteligente o 4.0. Se exponen las tendencias en servicios web bibliotecarios: Portal web; Web Social, Clubs de Lectura en la Nube y Bibliotecas Humanas; OPAC 2.0 y Herramientas de Descubrimiento; Servicios de Referencia y Repositorios Digitales; y Apps para Dispositivos Móviles. Se explica el método de diseño del CREA en la Web: concepto de Diseño; Interrelación de los Medios, Identidad Digital y Optimización de la Localización en la Web; Accesibilidad y Usabilidad como Principios de Diseño; Arquitectura de Información y Experiencia de Usuario como Disciplinas o Metodologías de Diseño; y Enfoque Cíclico del Diseño del CREA en la Web.

En segundo lugar, se presenta cómo debe ser la Educación del Siglo XXI y la propuesta de utilizar Videojuegos para el Aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples.

Se explican los retos de la Educación en la Sociedad Digital: Innovación Educativa y Pedagógica hacia la Multi-Alfabetización; Entornos de Enseñanza-Aprendizaje y Materiales Didácticos; y Comunidad Educativa (Profesores, Alumnos y sus Familias) y Profesional de la Información. Se exponen las respuestas dadas a esos retos por UNESCO, colectivos profesionales (OECD, OEI y profesores) y agentes legisladores en España. Se explican las Modalidades Educativas: Electronic, Blended y Mobile Learning.

Se explica el concepto de Alfabetizaciones Múltiples y la perspectiva que de él se tiene en esta Tesis Doctoral. Se argumenta la utilización de Videojuegos para su Aprendizaje: determinación terminológica de conceptos relacionados (Juegos, Videojuegos, Serious Games, Gamificación y Gaming); justificación de la integración del Videojuego en la Cultura del Siglo XXI; y exposición de los beneficios para el Aprendizaje del Videojuego. Se presentan buenas prácticas internacionales y nacionales de Gaming.

En tercer lugar, se propone al Profesional de la Información como gestor de Bibliotecas Escolares de España para su transformación a CREA en una Educación basada en Competencias Digitales.

Se exponen las Competencias en Educación que deben considerar los Profesionales de la Información a través de la dilucidación de las nociones de Competencia Digital en Educación y su impacto, a saber, nuevos profesionales.

Se dan a conocer programas de formación para el Profesional de la Información ofrecidos por Asociaciones Nacionales (FESABID, SEDIC y ANABAD) e Internacionales (IFLA y ALA) e Instituciones de Educación Superior (Librarianship and Information Science).

Se analiza la formación del Responsable de la Biblioteca Escolar en España mediante el estudio de la oferta formativa de las Comunidades y Ciudades Autónomas y su posible perfil profesional (profesor o auxiliar de biblioteca).

Se compara la posible formación del Responsable de la Biblioteca Escolar en España con la del Profesional de la Información de acuerdo con los Marcos Competenciales de Chartered Institute of Library and Information Professionals y American Library Association. Se justifica que el Profesional de la Información sea Gestor de la Biblioteca Escolar en España para su transformación en Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje.

En cuarto y último lugar, se expone el Trabajo de Campo realizado en esta Tesis Doctoral.

Se expone un proyecto educativo con videojuegos que tuvo lugar en el Colegio público de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández de Fuenlabrada (Comunidad de Madrid, España) con los alumnos de sexto curso de Educación Primaria para el aprendizaje de competencias en información, comunicación e imagen. Se explican los Fundamentos Teóricos e Instrumentos utilizados (Marcos de Competencias y Pedagogía), el Diseño Instructivo (Competencias objetivo de Aprendizaje, Estructura del Programa y su Planificación), Gaming o cómo se han utilizado los Videojuegos (objeto digital, medio, entorno y fuente de información), Actividades Pedagógicas realizadas por los alumnos, Evaluación y Resultados, y Recomendaciones y Discusión.

Basado en la experiencia del proyecto educativo anterior, y ampliando las Competencias Objeto de Aprendizaje, se diseña un Programa Competencial para estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria.

Se expone el Proyecto de Innovación Docente implementado en un Curso de Humanidades de Arte y Cultura Digital en la Universidad Carlos III de Madrid, en el que se utilizaron Videojuegos para la mejora competencial de la Alfabetización Visual y Académica de los alumnos. Del Proyecto, se explican: fundamentos, objetivos y metodología; Diseño Instructivo y Planificación; Medios, Tecnología y Material Didáctico; y Gaming (Comprensión de la relación entre el videojuego y el Arte y la Cultura Digital; Estudio de sus características y beneficios para el Aprendizaje; y Diseño de videojuego en ámbito profesional).

Palabras Clave: Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje; Alfabetizaciones Múltiples; Educación Competencial; Competencias Digitales; Videojuegos; Gaming; Profesional de la Información.

Capítulo 1. Objeto, Metodología y Fuentes de la Tesis Doctoral

1.1. Introducción, Justificación e Hipótesis

La Biblioteca Escolar supone una oportunidad para toda comunidad educativa en tanto que, gracias a ella, surge una infinidad de posibilidades coherentes con la misión social de la Educación.

Por una parte, se amplía el abanico de conocimiento disponible a través de la organización de una colección multimodal que contempla tanto materiales didácticos complementarios a aquellos que deban estar por mandato de las enseñanzas oficiales, como aquellos de entretenimiento con la única pretensión de despertar en los educandos la llama del interés y la curiosidad por la lectura y el aprendizaje. Podrá decirse que todo está en Internet o que, gracias a la Web, la biblioteca se hace innecesaria. Sin embargo, la realidad sitúa a la Biblioteca como una auténtica gestora del caos informacional, dándole un sentido que permite la comprensión y la utilización, generando y promoviendo la creación de conocimiento. Bien sea un cuento escrito en papel o un conjunto de vídeos alojados en YouTube, la biblioteca escolar es ente mediador entre el usuario y la información existente, tendiendo puentes a aquellas obras que, tan sólo gracias a la serendipia, llegarían a unos pocos usuarios. Esas obras, al igual que la propia biblioteca, trascienden el libro.

Por otra parte, la fusión de la diversión y la socialización a través de la cultura para fortalecer los lazos de la comunidad educativa y propiciar, de nuevo, esa llama, es otro de los ejes principales de la Biblioteca Escolar. Se materializa a través de actividades y proyectos como la interpretación, exhibiciones, horas del cuento, celebración de efemérides, juegos, concursos, talleres, etc. Y todo ellos constituyen oportunidades clave para aprendizajes y procesos educativos que no pudieron ser en las aulas o en el entorno familiar.

Ahora bien, de forma paralela a la formación de usuarios, la generación de hábitos de uso de biblioteca y la propia Alfabetización Informacional, todas ellas objetivos de la Biblioteca Escolar, las oportunidades, desafíos y peligros detectados tras un periodo de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad, han

suscitado el interés de no pocos académicos por aquellas competencias clave para estar verdaderamente alfabetizado en el nuevo milenio. Además, el fenómeno es analizado desde diferentes perspectivas, de acuerdo con las especialidades de los investigadores. Nos encontramos en un entorno multilingüe y multimodal (Kalantzis y Cope, 2012), siendo necesaria la inculcación de competencias relativas a las **Alfabetizaciones Múltiples**, uno de los intereses principales de esta Tesis Doctoral.

La historia de las Bibliotecas Escolares en España se remonta al siglo XIX. Cremades García y Jiménez Fernández (2015, pp. 46-63) ofrecen una reciente recopilación de hitos que marcan su desarrollo. En trabajos previos, centrados en este tipo bibliotecario, se determinó que en España las características aluden a un notable desarrollo, aunque dispar entre las diferentes CCAA, la carencia de profesionales bibliotecarios en su gestión y una dejadez política manifiesta en el corpus legislativo (Cruz-Palacios, 2014a, 2015). Finalmente, en la primera edición del Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares (CIBES 2015, 2016) quedó patente la necesidad de una política estratégica para un modelo educativo competencial (Marzal García-Quismondo, 2015).

No hay biblioteca que haya cesado de evolucionar. Hoy en día, todos los tipos de biblioteca están en plena transformación, reinterpretando su lugar en la sociedad y rediseñándose en aras de servir plenamente de acuerdo con su misión. Sin necesidad de ejemplificar con cada casuística, mucho menos presentar y dilucidar todos los caracteres, basta con observar la biblioteca universitaria de hace 25 años y compararla con la de hoy. Los cambios conciernen todo aspecto de la biblioteca: recursos documentales, competencias profesionales, distribución de espacios, sistemas para la búsqueda y recuperación de información, actividades y talleres, etc. Sin embargo, lo único que no cambia es su razón de ser: el apoyo al aprendizaje y a la investigación. De ahí, la denominación de Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), que, en absoluto, es una superflua y banal etiqueta. De igual forma, la Biblioteca Escolar debe evolucionar, adaptándose a un nuevo entorno educativo con sus necesidades y retos, a **Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA)**, que supone otro de los intereses principales de esta Tesis Doctoral.

Los materiales didácticos utilizados en procesos educativos también se encuentran en plena transformación. Area Moreira (2017) se sirvió de una metáfora proveniente del campo de la biología para hablar de simbiosis entre el modelo de escolaridad dominante y el formato o naturaleza de los materiales didácticos, concediéndoles un estado de metamorfosis. Muchos factores influyen en este proceso: digitalización, conectividad, redes sociales, la Web, virtualidad, realidad aumentada, interactividad,

etc. En efecto, el libro dejó de ser símbolo de conocimiento, y el libro de texto perdió su estatus de única o más fiable fuente para el acceso al conocimiento de los escolares. Hay nuevos medios. Primero, la fotografía ilustrativa y el vídeo documental. Después, libros e imágenes digitales, sitios web, enciclopedias virtuales, y, más recientemente, **Videojuegos**. Existe una gran variedad de este medio interactivo, pues, al igual que el libro, ha estado en permanente evolución y cambio, existiendo una gran diferencia entre las primeras generaciones y los desarrollos actuales. Ahora bien, en el plano pedagógico, disponemos de videojuegos educativos, juegos serios, newsgames (Games for change, s.f.), etc., siendo el **Gaming**, entendido como un medio y estrategia didácticos, otro de los intereses principales de esta Tesis Doctoral.

Los bibliotecarios son el motor del servicio, en tanto que sus competencias profesionales y actitud suponen la diferencia entre un objetivo logrado o no. En España, el bibliotecario puede desempeñar su labor en bibliotecas públicas y privadas. El nivel de competencia establece las siguientes categorías: auxiliares técnicos, auxiliares, ayudantes y facultativos. Asimismo, en función de la tarea técnica a desempeñar, tenemos diferentes perfiles: referencista, catalogador, gestor de redes sociales, bibliotecario temático o especializado en las fuentes de información de un dominio del conocimiento concreto, gestor cultural, director, etc. Por último, el ámbito o institución en la que la biblioteca se inscribe supone una diferenciación, pues no es necesario el mismo conocimiento para trabajar en el Área de Biblioteca Digital de la Biblioteca Nacional de España que para elaborar programas culturales en una biblioteca municipal. Ante contextos distintos, las competencias bibliotecarias son absolutamente diferentes. Por ello, y como el último interés principal de esta Tesis Doctoral, el **Profesional de la Información** es un agente esencial e imprescindible en un modelo de Educación basado en **Competencias Digitales**, para una verdadera transformación de la Biblioteca Escolar en Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje.

Una vez introducido el objeto de estudio de esta Tesis Doctoral, la **Justificación** de la investigación se sostiene sobre los siguientes dos pilares.

En primer lugar, tan relevante es invertir en la Biblioteca Escolar como el papel que desempeña en el proceso educativo y el aprendizaje de las próximas generaciones. De acuerdo con Finnish National Board of Education y School Library Association in Finland (2002, p. 8), la biblioteca escolar es lugar de encuentro para lo ficticio y lo real, el presente y el pasado, las asignaturas y conocimientos curriculares, la escuela y la educación, clubs y actividades extraescolares, la escuela y la biblioteca, la escuela y el hogar, la tutorización, la asociación de estudiantes, el alumnado y el profesorado,

grupos de profesores, estrategias de aprendizaje, y diferentes tipos de aprendices y grupos lingüísticos y culturales. Y según UNESCO/IFLA (1999), la biblioteca escolar es un agente clave para el Aprendizaje, la Alfabetización en Información y la Educación de las nuevas generaciones. Al caso, la Biblioteca Nacional de Nueva Zelanda recopila informes acerca de los beneficios a largo plazo de la inversión en bibliotecas escolares, pues se refieren al éxito académico y proceso educativo de los estudiantes (National Library of New Zealand, s.f.). Además, en el informe *Access and opportunity for all: how libraries contribute to the United Nations 2030 Agenda* (IFLA, 2015a), el objetivo 4, que sitúa a las bibliotecas en el corazón de la escuela, se refiere a la garantía de una Educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como a la promoción de que todo el mundo tenga la oportunidad de llegar al Aprendizaje a lo largo de toda la vida. A pesar de todo su potencial, la biblioteca escolar, para los entes legislativos de España, aún recibe unas funciones muy alejadas de las necesidades para el siglo XXI (España, 2006, artículo 113). La preocupación por la Biblioteca Escolar en España también queda manifiesta en el *Informe Comisión Técnica de Cooperación de Bibliotecas Escolares 2015* (Comisión Técnica de Cooperación de Bibliotecas Escolares, 2015) y en el *II Plan Estratégico del Consejo de Cooperación Bibliotecaria 2016 – 2018* (CCB, 2016). Todas estas consideraciones, ejemplificadoras del valor social y educativo de la Biblioteca Escolar, así como el distanciamiento de la BE en España respecto a ellas, justifican el **modelo CREA** como objeto de estudio de esta Tesis Doctoral.

En segundo lugar, considerando la cantidad de nociones que rodean la Alfabetización en Información (Bawden, 2001) y la evolución del propio concepto (Marzal García-Quismondo, 2009), la relevancia del aprendizaje de competencias concernientes a las Alfabetizaciones Múltiples se sitúa en el eje educativo de forma transversal como método para llegar al conocimiento, generarlo y comunicarlo, pero, también, como garantía del Aprendizaje Permanente, puesto que su inclusión supone ciudadanos que saben: a) vivir en un mundo cada vez más diverso; b) comprender y hacerse comprender; c) afrontar el mundo con una mentalidad abierta y crítica; d) comprender la diversidad cultural de otras personas, entender sus motivaciones y comunicarse con ellas a través de múltiples medios; e) dar sentido y evaluar información, argumentos y opiniones, así como, en caso de ser necesario, refutarlos y retarlos; y f) debatir y no ser engañados fácilmente. Las desventajas de no estar multialfabetizado, es decir, una pobre comprensión de los entornos físicos y culturales y un pensamiento subyugado a creencias rígidas y una visión del mundo limitada y cerrada, conducen en dirección contraria a la inclusión social y la participación responsable (MOI, 2017). Tal es la relevancia de este enfoque que, instituciones relacionadas con diferentes contextos educativos, por todo el mundo, están desarrollando marcos competenciales que

constituyen objetivos de aprendizaje, como, por ejemplo, el proyecto DIGCOMP de la Unión Europea (European Commission, 2016), las competencias propuestas por Partnership for 21st Century Skills (2010, p. 36), el informe *Key Skills for the 21st Century: an evidence-based review* (NSW Government, Victoria University y Centre for International Research on Education Systems, 2017), el proyecto Assessment & Teaching of 21st Century Skills (University of Melbourne, CISCO, Intel y Microsoft, 2012) y el *AASL Standards Framework for learners* (AASL, 2018). Incluso, desde UNESCO, se hace eco de la necesidad de un nuevo enfoque del aprendizaje y las competencias necesarias para el siglo XXI (Scott, 2015abc). Estas iniciativas, también, ejemplificadoras, justifican las **Alfabetizaciones Múltiples** como objeto de estudio de esta Tesis Doctoral.

Así pues, partimos de las siguientes dos **Hipótesis**. Por una parte, de que los videojuegos son eficaces para la inclusión de las Alfabetizaciones Múltiples. Por otra parte, de que los responsables de las bibliotecas escolares en España no están formados adecuadamente, de acuerdo con las competencias características de los Profesionales de la Información, para la transformación de la Biblioteca Escolar en Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje, que sirva a un modelo de Educación basado en Competencias Digitales.

1.2. Objetivos

1.2.1. Generales

Los **objetivos generales** de esta Tesis Doctoral son investigar cómo utilizar Videojuegos en contextos educativos para el aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples, considerando que han de ser inculcadas en la Educación preuniversitaria a través del CREA; y determinar el perfil profesional necesario para conducir las bibliotecas escolares de España hacia el Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje en un modelo educativo basado en Competencias Digitales.

1.2.2. Específicos

Los **objetivos específicos** de esta Tesis Doctoral son:

- Presentar el modelo CREA a partir de una serie de modelos de bibliotecas educativas en diferentes contextos y con diferentes fines, y, diferenciándolo de otras interpretaciones de lo que un CREA es.

- Justificar la evolución de la Biblioteca Escolar hacia el CREA a partir de la caracterización de la Web, entendida como guía para la conceptualización e implantación de servicios y recursos, y de las Redes Educativas, emergentes en la Sociedad del Conocimiento y coherentes con un Aprendizaje Conectivista.
- Estudiar las características de la Educación del Siglo XXI, por ser contexto del CREA, y su relación con las Alfabetizaciones Múltiples, por ser fin pedagógico del CREA.
- Investigar la utilidad del uso de videojuegos, esto es, Gaming como medio o estrategia didáctica, para el aprendizaje de competencias de las Alfabetizaciones Múltiples.
- Estudiar las diferentes nociones de Competencias Digitales y su impacto en la Educación.
- Recopilar las oportunidades de formación disponibles para los Profesionales de la Información en instituciones de educación superior y asociaciones profesionales.
- Analizar si la formación de los profesionales que hay actualmente al cargo de las Bibliotecas Escolares en España es suficiente para su transformación al modelo CREA.
- Dilucidar los conocimientos y competencias necesarios para gestionar un CREA.
- Diseñar e implementar programas para la inclusión de Competencias Digitales concernientes a las Alfabetizaciones Múltiples en entornos Educativos y haciendo uso del Gaming como Medio Didáctico.

1.3. Metodología

El primer paso de la realización de esta Tesis Doctoral fue la delimitación del **Alcance de la Investigación**.

Se determinaron qué casuística de modelo de biblioteca educativa, es decir, su ámbito de implementación, y qué especialidad académica de alfabetización iban a ser objeto de estudio, de acuerdo con los campos de investigación del director y los intereses académicos del doctorando de la presente Tesis Doctoral.

Después, **se elaboró un sumario de contenidos que reflejara la argumentación** de la Tesis Doctoral para dar respuesta a la consecución de los objetivos predefinidos. En este sumario, el CREA, el modelo de Educación para el Siglo XXI y el Gaming para las Alfabetizaciones Múltiples, las Competencias Digitales y el Profesional de la

Información para la gestión del CREA, y la realización de Trabajo de Campo, quedaron patentes.

Una vez delimitado el alcance de la investigación de esta Tesis Doctoral, el siguiente paso fue la **determinación de las Fuentes de Información**, cuya caracterización presentamos en el siguiente epígrafe, adecuadas para cada aspecto de la investigación.

Se recurrió a Scopus y Scimago Journal & Country Rank para **seleccionar** un conjunto de las **revistas de investigación científica** con elevados valores en los indicadores CiteScore y SCImago Journal Rank, respectivamente, dentro del área de Librarianship and Information Science, y en las que Information Literacy estuviera dentro de su alcance y enfoque. La relación de estas revistas se encuentra en el epígrafe siguiente de Fuentes de Información. Posteriormente, se realizó un **vaciado de revistas** para comparar los temas de interés de esas publicaciones con el de esta investigación. La retrospección del vaciado fue de 5 años hacia atrás desde 2016. Considerando estos factores en el vaciado, sólo se encontró el siguiente trabajo que pudiera ser pertinente en esta investigación: Markey, Leeder y St. Jean (2011).

A continuación, se procedió a la **búsqueda de literatura científica** a través de BBDD y buscadores académicos. La **revisión bibliográfica** determinó qué trabajos y autores nos ayudarían a **fundamentar la investigación**.

Tras esta búsqueda, se creó un **sistema de alertas** para recibir notificaciones de la publicación de literatura científica relacionada con el tema central de esta investigación: Videojuegos para el Aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples en la Educación del Siglo XXI. Detallamos las fuentes de información de este sistema de alertas en el epígrafe siguiente de Fuentes de Información.

Dado que, en trabajos académicos de esta envergadura debe seguirse el **método científico**, fue imprescindible estudiar el **Estado de la Cuestión** para presentar los conocimientos actuales sobre el tema de interés, el CREA como servicio a la Educación en la Sociedad del Conocimiento basada Redes y la Web, en el capítulo 2.

Inmediatamente después, en el capítulo 3, sigue el contexto del problema, cómo debe ser la Educación en el Siglo XXI, y la propuesta principal de esta Tesis Doctoral, el Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples. Para la exposición del modelo educativo, tratamos de presentar la evolución de sus elementos esenciales (fines pedagógicos, entornos de enseñanza, medios didácticos y agentes implicados); las respuestas que organismos internacionales, profesionales y los legisladores en España habían dado para conducir los sistemas educativos hacia el modelo del siglo

XXI; y las diferentes modalidades educativas en las que podrían tener lugar procesos de aprendizaje relacionados con las Alfabetizaciones Múltiples. La propuesta descansa sobre la determinación de qué entendemos exactamente por Alfabetizaciones Múltiples en esta investigación y la justificación de la utilización de videojuegos para el aprendizaje de las competencias pertinentes. Esta justificación se argumenta con la integración del videojuego en la cultura del siglo XXI, ergo existe relación entre modelo de escuela deseado y este artefacto cultural, los beneficios para el aprendizaje, y un conjunto de buenas prácticas educativas internacionales y nacionales con videojuegos que denotan la versatilidad de este medio didáctico y permiten la consideración del Gaming como una estrategia didáctica.

En el capítulo 4 tratamos de averiguar el nivel formativo potencial de los actuales responsables de las bibliotecas escolares en España y compararlo con las competencias que le son propias al Profesional de la Información, para determinar si la formación potencial de los primeros podría ser suficiente en la transformación del modelo de BE a CREA en una Educación basada en Competencias Digitales. En primer lugar, estudiamos, precisamente, qué implican las competencias digitales en la Educación, atendiendo a sus diferentes nociones y nuevas profesiones. En segundo lugar, analizamos el potencial formativo del Profesional de la Información, de acuerdo con las posibilidades de formación en instituciones de Educación Superior y asociaciones bibliotecarias. Para el análisis comparativo, de carácter cualitativo, optamos por analizar la oferta formativa y los posibles perfiles profesionales que estuviesen al cargo de las bibliotecas escolares en España diferenciándolos en las distintas Comunidades y Ciudades Autónomas. Posteriormente, utilizamos 2 marcos competenciales referidos a los Profesionales de la Información, CILIP y ALA, para comparar si las competencias que consideraban se correspondían con la oferta formativa de los responsables de las bibliotecas escolares. Los datos que resultan del análisis se encuentran en los anexos 2 y 3, en los que figuran tablas que recogen si los bibliotecarios escolares de las diferentes CCAA tienen posibilidad formativa de una u otra competencia de los marcos de CILIP y ALA. En caso de haber posibilidad, la celda correspondiente contiene "1". En caso de no haber posibilidad, la celda contiene "0". Algunas celdas contienen "0,5" porque consideramos que la competencia en cuestión podría aprenderse sólo en parte. Finalmente, se justifica y expone el perfil que, a nuestro entender, deberían tener aquellos profesionales encargados de la gestión de un CREA.

En el último capítulo de esta Tesis Doctoral se encuentra el Trabajo de Campo, en el que decidimos proceder con el diseño e implementación de 2 programas competenciales relacionados con las Alfabetizaciones Múltiples y utilizando videojuegos como Materiales Didácticos. Los programas fueron implementados en

Educación Primaria y Superior con el fin de comprobar el potencial del videojuego en diversos contextos de aprendizaje. Además, basándonos en la experiencia y resultados del primer proyecto, diseñamos otro, más complejo, para Educación Secundaria. Los programas están basados en marcos competenciales (Information, Visual, Media y Academic Literacies), son modulares y escalables, y contemplan videojuegos como Materiales Didácticos, que se integran en actividades pedagógicas propuestas para resultar en el aprendizaje de los objetivos competenciales. La evaluación ha sido cualitativa y cuantitativa de todas las actividades y los tests realizados por los estudiantes.

Tras la realización de la última parte de esta Tesis Doctoral, volvió a realizarse **otra búsqueda bibliográfica** en aras de recuperar posibles publicaciones no detectadas en el sistema de alerta preestablecido. En esta segunda búsqueda, cabe destacar la localización de los trabajos de Lane (2018) y Hale (2018).

En último lugar, los **Aspectos Formales** incluyen el estilo utilizado para las citas y referencias bibliográficas, que es la sexta edición de la American Psychological Association (APA), la información presentada en el capítulo 1 y las conclusiones, el estilo de la redacción, la presentación de los textos y la tipografía.

1.4. Fuentes de Información

Esta Tesis Doctoral ha necesitado de la consulta de múltiples tipos de **Fuentes de Información**.

En primer lugar, cabe destacar que tuvieron lugar tres **reuniones**. De ellas, dos fueron con personal de las **empresas** Baratz y Odilo, proveedoras de software para la gestión de recursos y servicios bibliotecarios, para que explicaran al doctorando los proyectos en servicios web con los que estaban trabajando. Estas dos reuniones fueron en marzo de 2016. La otra reunión fue con el **director del Colegio Público** de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández de Fuenlabrada (Comunidad de Madrid, España), en abril de 2016, para que explicara al doctorando las posibilidades de la plataforma EducaMadrid de cara a la gestión de un centro educativo, la disponibilidad de recursos educativos y la colaboración de sus docentes con los de otras escuelas.

En cuanto a los **recursos documentales**, su **soporte** fue principalmente electrónico, aunque también se utilizaron publicaciones impresas. Los **formatos** en los que se presenta la información consultada son texto, imagen, vídeo, hipertexto e hipermedio.

Las **tipologías documentales** consultadas han sido libros de carácter científico, artículos publicados en revistas de investigación, legislación, páginas y sitios web (de bibliotecas, universidades, centros educativos, asociaciones bibliotecarias, fundaciones, empresas, organismos internacionales, administraciones gubernamentales, investigadores y eventos profesionales y académicos), libros de actas y resúmenes de las comunicaciones presentadas a congresos y conferencias, Trabajos Fin de Grado y Máster, Tesis Doctorales, publicaciones oficiales, informes elaborados por consultorías, vídeos alojados en YouTube, blogs y presentaciones disponibles en SlideShare. Asimismo, bajo este grupo también deben considerarse los materiales didácticos elaborados para el Trabajo de Campo de esta Tesis Doctoral, así como aquellos productos de las actividades pedagógicas y proyectos educativos realizados por los estudiantes del sexto curso del CEIP Miguel Hernández y del curso de Arte y Cultura Digital de la Universidad Carlos III de Madrid.

La **búsqueda de documentos** fue determinada por las necesidades de información de cada aspecto de la Tesis Doctoral y el tipo documental necesitado.

En cuanto a la **literatura científica**, para la búsqueda de **Tesis Doctorales y Trabajos Fin de Máster y Grado** se utilizó TESEO, Open Grey, OpenThesis, Networked Digital Library of Theses and Dissertations, Open Access Theses and Dissertations y DART-Europe E-theses Portal.

Los **artículos publicados en revistas de investigación científica** y las **comunicaciones presentadas a congresos y conferencias** se han buscado en el portal bibliográfico de literatura científica hispana DIALNET, el catálogo colectivo de REBIUN, la BBDD LISTA (Library, Information Science & Technology Abstracts) de EBSCO, la BBDD LISA (Library and Information Science Abstracts) de ProQuest, la herramienta de descubrimiento PRIMO de la biblioteca de la UC3M, REDINET (Red de Información Educativa), Google Scholar, el portal Información y Documentación de la Ciencia en España (ÍNDICES-CSIC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1findr, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), ERIC (Education Resources Information Center), DOAJ (Directory of Open Access Journals), Open Aire Explore de la Unión Europea, CORE, e-LIS (e-prints in library & information science), Microsoft Academic, Sciri, el buscador de ciencia abierta RECOLECTA de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, el Sistema de Información Científica Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Web of Science, ScienceDirect, Springer Link, IOS Press, IEEE Xplore Digital Library, JSTOR, Emerald Insight y el Portal de Periódicos CAPES/MEC.

También, es importante mencionar, la búsqueda en el **Servicio de Redes Sociales Académicas** ResearchGate para la localización de posible literatura científica no localizada previamente, así como las presentaciones elaboradas para congresos y documentos de trabajo.

En el caso de la **legislación**, la búsqueda se realizó en el **Boletín Oficial del Estado** y en los **boletines oficiales** de las diferentes **Comunidades y Ciudades Autónomas**.

Se utilizó el servicio **Qué estudiar y Dónde en la Universidad** del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (s.f.b) para la búsqueda de planes de Educación Superior en España.

Los **sitios web de las consejerías y departamentos de las diferentes Comunidades Autónomas**, competentes de la formación de los responsables de las bibliotecas escolares en España, también fueron consultados para localizar los programas de formación de estos profesionales.

Otra fuente de información es **Wayback Machine**, de la **biblioteca digital Internet Archive** (s.f.), ya que, gracias a la recolección masiva y periódica de sitios web que realiza, ha permitido la consulta de una página web relacionada con la historia de la Web y cuatro videojuegos web para mejorar competencias en información que ya no eran accesibles desde las URL en las que fueron publicados en el momento de la primera consulta, a saber, Bemmer (2004), *BiblioBouts* (2009), *Citation Tic-Tac-Toe* (s.f.), *Library Craft* (s.f.) y *Library Scene: Fairfield Edition* (s.f.).

Además, dado el carácter de esta investigación, deben mencionarse los **Marcos de Competencias** como otra de las fuentes de información principales para el diseño de los programas del Trabajo de Campo, y que se refieren a las Competencias Digitales (European Commission, 2016. Wales, 2018), la Visual Literacy (ALA, 2011) y la Academic Literacy (Pisté Beltrán, 2015).

Respecto al vaciado de revistas indicado en el epígrafe de la Metodología, **Scopus** y **Scimago Journal & Country Rank** fueron utilizados para la selección de títulos de publicación relevantes en el campo Librarianship and Information Science. Las revistas seleccionadas fueron (ISSN entre paréntesis):

- International Journal of Information Management (0268-4012).
- Information Communication and Society (1369-118X).
- Journal of Information Technology (1466-4437, 0268-3962).
- College and Research Libraries (0010-0870).

- Journal of Documentation (0022-0418).
- Aslib Journal of Information Management (2050-3814).
- Journal of Academic Librarianship (0099-1333).
- Journal of Librarianship and Information Science (0961-0006).
- Communications in Information Literacy (1933-5954).
- Journal of Information Literacy (1750-5968).
- College and Research Libraries News (0099-0086).
- Library Hi Tech (0737-8831).

Respecto al sistema de **Alertas** mencionado en el epígrafe anterior, se consultaron las siguientes fuentes de información. Se utilizó Google Scholar y Dialnet para la literatura científica en inglés y español, respectivamente, así como el Servicio de **Listas de Distribución de RedIRIS** para recibir información acerca de cuestiones o eventos profesionales y académicos relacionados con el tema de interés de esta Tesis Doctoral.

En cuanto a las alertas creadas en Google Scholar, la primera condición establece que, en el título, el nuevo trabajo lleve alguna de las siguientes palabras clave: Video games, Gaming. La segunda condición establece que, en el título lleve, además, alguna de las siguientes palabras clave: Learning, Education, Information Literacy, Media Literacy, Visual Literacy, New Media Literacy, Digital Literacy, Metaliteracy, Academic Literacy, Multiliteracy, Multiliteracies.

En Dialnet, la suscripción se hizo de acuerdo con el alcance y enfoque de las revistas, de tal manera que pudieran publicar artículos relacionados con el tema de interés de esta investigación. La suscripción se hizo a la publicación de nuevos números de las siguientes revistas (ISSN entre paréntesis):

- Anales de Documentación: revista de biblioteconomía y documentación (1697-7904, 1575-2437).
- Anuario ThinkEPI (1886-6344).
- Aula de Innovación Educativa (1131-995X).
- Biblios: revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología (1562-4730).
- BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació (1575-5886).
- Ciencias de la Información (0864-4659).
- Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación (1134-3478).
- Desiderata (2445-0650).
- Documentación de las Ciencias de la Información (0210-4210).

- Educación XX1: revista de la Facultad de Educación (1139-613X).
- Educación y Futuro Digital (1695-4297).
- Education in the Knowledge Society (EKS) (1138-9737).
- El Profesional de la Información (1386-6710).
- Icono14 (1697-8293).
- Información, Cultura y Sociedad (1514-8327).
- Investigación Bibliotecológica (0187-358X).
- Mi Biblioteca: la revista del mundo bibliotecario (1699-3411).
- Pixel-Bit: revista de medios y educación (1133-8482).
- Profesorado: revista de curriculum y formación del profesorado (1138-414X).
- RED: Revista de Educación a Distancia (1578-7680).
- RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (1695-288X).
- Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia (1699-3748).
- Revista Española de Documentación Científica (0210-0614).
- Revista General de Información y Documentación (1132-1873).
- Revista Internacional de Tecnologías en la Educación (2386-8384).

Respecto al Servicio de **Listas de Distribución de RedIRIS**, la suscripción tuvo lugar en las siguientes listas: BESCULAR, EDUTEC-L, EDUTIC, INFODOC e IWETEL.

La **cobertura geográfica** es internacional, en tanto que muchas de las BBDD y motores de búsqueda recuperan publicaciones de todo el mundo, y nacional, puesto que parte de los recursos necesitados y buscados debían ser indudablemente publicados en España.

Los **campos de investigación** de los recursos de información consultados conciernen Biblioteconomía y Documentación, Educación y Pedagogía, Diseño web, Informática, Sociología y Psicología del Aprendizaje. Dado que la Bibliografía consultada es extensa, se han seleccionado las referencias bibliográficas más relevantes y afines a la investigación que nos ocupa.

1.5. Organización del Trabajo

La organización de la presente Tesis Doctoral responde a sus objetivos. Por ello, todos los capítulos están relacionados entre sí y cada uno determina el siguiente. Esta Tesis Doctoral se organiza en 5 capítulos, las conclusiones, las referencias bibliográficas y 5 anexos. Los capítulos se dividen en epígrafes, éstos en subepígrafes, que, a su vez, se

dividen en apartados. Además, como parte de la investigación, se han desarrollado 2 sitios web.

En el presente capítulo 1, se expone la introducción al objeto de estudio, la justificación, las hipótesis de partida, los objetivos generales y específicos, la metodología llevada a cabo, las fuentes de información utilizadas, la organización de los contenidos, y los resultados de la investigación.

En el capítulo 2, se presenta el Estado de la Cuestión, que se ha dividido en tres epígrafes. Primero, se expone el modelo Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje a partir de un conjunto de modelos de biblioteca educativa, su diferencia frente a otras interpretaciones de lo que es un CREA y la dilucidación de sus características principales. Después, se justifica el CREA con las Redes Educativas a partir de la presentación de la Sociedad Red como su contexto de implementación, la teoría del aprendizaje del Conectivismo como fundamento y las diferentes Modalidades de Redes Educativas. Por último, la Web se sitúa como guía instrumental para el desarrollo del CREA, considerándose la evolución de la Web, las tendencias en servicios bibliotecarios web y el diseño del CREA en la Web.

En el Capítulo 3, se expone el contexto de implementación del modelo CREA, la Educación en el Siglo XXI, y la argumentación que sostiene la propuesta del Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples. Por ello, el capítulo se divide en dos epígrafes. En el primero, se presentan los retos a los que se enfrenta la Educación y que afectan a todos sus carices; las respuestas a estos retos ofrecidas por organismos internacionales, profesionales de la Educación y la legislación en España; y las diferentes modalidades educativas. En el segundo, se explica la perspectiva de las Alfabetizaciones Múltiples y se justifica la consideración del videojuego como Material Didáctico a partir de la presentación de su integración en la cultura del siglo XXI, sus beneficios pedagógicos y un conjunto de experiencias que muestran diversas posibilidades de aplicación del videojuego en contextos educativos.

En el capítulo 4, se propone que los Profesionales de la Información estén al cargo de la transformación y gestión de las Bibliotecas Escolares de acuerdo con el modelo CREA. Para ello, este capítulo se ha dividido en 4 epígrafes. Primero, se estudian las competencias digitales que deben considerarse en el ámbito de la educación, es decir, las nociones de lo que se entiende por competencia digital y su impacto en nuevas profesiones. Segundo, se estudian las oportunidades de formación para Profesionales de la Información. Tercero, se estudia la formación de los actuales responsables de las Bibliotecas Escolares de España. Cuarto, se realiza un análisis comparativo de la

formación de dichos responsables con los marcos competenciales de ALA y CILIP para los profesionales que van a desempeñar su labor en instituciones bibliotecarias; y se determina el perfil, con sus competencias y conocimientos, de los Profesionales de la Información para la transformación de Bibliotecas Escolares en CREA.

En el capítulo 5, se expone el Trabajo de Campo realizado en esta Tesis Doctoral. Se pretenden demostrar diferentes aplicaciones de videojuegos en programas competenciales relacionados con las Alfabetizaciones Múltiples. Para ello, el capítulo se ha dividido en tres epígrafes. En el primero, se presenta un proyecto llevado a cabo en el colegio público de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández (Fuenlabrada, Comunidad de Madrid) en el que se utilizan videojuegos de 4 formas distintas (objeto digital, contexto, entorno y medio) en un programa en el que se integran competencias de tres modelos de Alfabetización: information, media and visual literacies. En el segundo, se propone el diseño de un programa competencial, que emerge a partir de la experiencia y resultados del proyecto anterior, dirigido a estudiantes de tercer y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria. En el tercero, se expone la integración de un Proyecto de Innovación Docente en un curso de Arte y Cultura Digital de la Universidad Carlos III de Madrid, en el que, a través de un programa competencial que integra competencias de Academic Literacy y Visual Literacy, los videojuegos son considerados como objeto de estudio de la disciplina del Arte y medio para la resolución de problemas profesionales, lo cual exige su comprensión, atendiendo a sus partes, para poder realizar un análisis crítico y diseñar videojuegos en entornos profesionales.

Después, siguen las conclusiones, las referencias bibliográficas y los cinco anexos: 1) listado de siglas; 2) y 3) tablas que recogen los datos del análisis comparativo entre la formación de los responsables de las bibliotecas escolares de España y el marco competencial de CILIP y ALA, respectivamente; 4) una plantilla que recoge los principales elementos del diseño de videojuegos y que se utilizó en el Proyecto de Innovación Docente del Trabajo de Campo; y 5) un test de videojuegos utilizado, también, en el Proyecto de Innovación Docente del Trabajo de Campo.

Finalmente, deben incluirse los 2 sitios web desarrollados con esta Tesis Doctoral: Videojuegos y Alfabetización (2018), utilizado en el proyecto educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández, y Gaming for Multiliteracies (2018), que recoge la propuesta del diseño de un programa competencial dirigido a estudiantes de tercer y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.

Capítulo 2. El Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA) como Unidad de Servicios para una Sociedad del Conocimiento basada en Redes Educativas, el Conectivismo y la Web

Este capítulo expone el modelo CREA (Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje) como institución coherente con las necesidades educativas en la Sociedad Red, y que utilice la World Wide Web como guía instrumental, es decir, como tecnología que permita el desarrollo de los servicios. Para ello, el capítulo se divide en tres epígrafes.

En el primer epígrafe se presenta el modelo CREA, para lo cual, hemos dividido el epígrafe en tres subepígrafes. En el primero, se explican diferentes modelos relacionados con el CREA que pueden utilizarse como referentes: la Biblioteca Escolar, la Mediateca, el Centro de Documentación e Información (CDI) en Francia, el Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA) en Chile, el Learning Resources Centre (LRC) en Reino Unido, el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de las universidades en España, y el Academic Skills Centre (ASC). En el segundo, se explican otras interpretaciones del CREA, que han tenido lugar en bibliotecas escolares y en universidades, y que podrían dar lugar a una interpretación errónea del modelo CREA que presentamos en esta Tesis Doctoral: indefinición terminológica, sede web desde la que se da acceso a documentos, transformación del modelo de Biblioteca Escolar, evolución de la concepción de la biblioteca en universidades de Latinoamérica, y centro de servicios para la inculcación de competencias. En último lugar se expone el modelo CREA: justificación, misión, objetivos, usuarios, recursos, servicios, gestión, financiación y redes.

El segundo epígrafe trata sobre las Redes Educativas, y se ha dividido en tres subepígrafes. En el primero se sitúa a la Sociedad Red como contexto, por lo que se explica brevemente la Evolución de las Sociedades, la Sociedad de la Información, la del Conocimiento y la Sociedad Red. En el segundo se sitúa al Conectivismo como fundamento, por lo que se explica el concepto como Teoría del Aprendizaje, sus

Principios, y qué son las Redes. En el tercero se exponen diferentes Modalidades de Redes Educativas: las Redes de Centros Educativos, las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, y los Entornos y Redes Personales de Aprendizaje.

El tercer epígrafe versa sobre la World Wide Web, entendida como guía instrumental, y la exposición se ha dividido en tres subepígrafes. El primero, su evolución, trata de exponer su razón de ser, la situación actual y cómo podría ser en el futuro, por lo que se explica su Origen, Sentido y Principios; las fases 1.0 y 2.0 y el concepto Web Social; la Web Semántica y la fase 3.0; la Web Móvil y la de las Cosas; y la Web Inteligente o Web 4.0. En el segundo se exponen algunas tendencias en servicios web (portal web; web social, clubs de lectura y bibliotecas humanas; OPAC 2.0 y herramientas de descubrimiento; servicios de referencia y repositorios digitales; y aplicaciones para dispositivos móviles). En el tercero se dan unas nociones de diseño web para el CREA, por lo que se analiza el concepto de Diseño; se dan algunos apuntes sobre la relevancia de los Medios, la Identidad Digital y la Optimización de la Localización en la Web; se propone entender la Accesibilidad y la Usabilidad como principios en el diseño web, y la Arquitectura de Información y la Experiencia de Usuario como disciplinas; y se explica cómo Diseñar el CREA en la Web.

2.1. Evolución y Modelo

2.1.1. Evolución hacia un modelo

A. La Biblioteca Escolar

El modelo de BE se enmarca como institución dependiente de un centro de educación no universitaria, cuyos usuarios son alumnos, sus familias, y profesores. La biblioteca escolar debe asegurar el acceso a la información e inculcar en los escolares las competencias necesarias para garantizar su aprendizaje a lo largo de toda la vida. De esta manera, podrán desenvolverse con éxito en la Sociedad del Conocimiento, desarrollar su creatividad y convertirse en ciudadanos responsables. El modelo de Biblioteca Escolar se sustenta en una gestión profesional y alineada con la escuela y sus objetivos, contribuyendo a la comunidad educativa a través del fomento del hábito de la lectura, el Aprendizaje Permanente y recursos pertinentes para las necesidades e intereses de los usuarios. Sus objetivos son (UNESCO/IFLA, 1999):

- “Ayudar a alcanzar los objetivos del proyecto educativo del centro educativo.
- Fomentar e inculcar el hábito lector, el aprendizaje y la utilización de las bibliotecas en los estudiantes a lo largo de toda su vida.

- Dar la oportunidad de utilizar y crear información para entretenerse, desarrollar la imaginación, y adquirir conocimientos.
- Ayudar a la alfabetización en información de los estudiantes.
- Facilitar el acceso a los recursos locales, regionales, nacionales y mundiales para que los estudiantes descubran el mayor número posible de ideas, experiencias y opiniones.
- Organizar actividades que conciencien y sensibilicen en los ámbitos cultural y social.
- Trabajar junto a los alumnos, los profesores, la administración del centro educativo y las familias.
- Proclamar el rol y la relevancia de la libertad intelectual y el acceso a la información en una sociedad democrática donde haya una ciudadanía responsable y participativa.
- Fomentar la lectura y promocionar los servicios y recursos de la biblioteca escolar tanto dentro como fuera de la comunidad educativa”.

Acerca del cómo llevar esto a cabo, se publicó *The IFLA/UNESCO School Library Guidelines* (UNESCO/IFLA, 2002) que contiene unas directrices sobre la evaluación y el control; los recursos de información y de infraestructura; el personal; los programas y actividades; y la promoción. Estas directrices dan una noción básica de los recursos que debe gestionar y coordinar la biblioteca escolar para la consecución de sus objetivos. Posteriormente, IFLA revisó y actualizó ese documento (IFLA, 2015b) para ayudar a los profesionales de bibliotecas escolares y a los encargados de tomar decisiones en el ámbito educativo a asegurar que todos los estudiantes y profesores tengan acceso a programas y servicios efectivos de bibliotecas escolares. Cabe destacar las recomendaciones, que están dirigidas no solo a la gestión de la biblioteca, sino también a la práctica política y de dirección en el centro educativo para facilitar que la biblioteca se desarrolle y, por extensión, también la prosperidad de las próximas generaciones en la sociedad, cuyo primer contacto con el mundo bibliotecario tiene lugar en el colegio.

B. La Mediateca

Debido al objeto de investigación de la presente Tesis Doctoral, consideramos la mediateca únicamente desde el ámbito educativo.

En primer lugar, como institución dependiente de un colegio o instituto, la mediateca es concebida como Centro enfocado en los siguientes tres carices (Aspiazu, Arrieta, y Gardoki, 1995):

- Información y documentación, que ofrece al alumno todo tipo de información en soporte papel, electrónico, etc. La planificación de las unidades didácticas debe apoyarse en la colección. La colección debe fomentar el aprendizaje del alumno por descubrimiento, y la formación del profesor.
- Actividades culturales y pedagógicas, al situarse en el centro de convergencia de éstas, tanto si son producidas por propia iniciativa, como si no.
- De lectura y esparcimiento: concierne el equipamiento necesario para leer los medios, esto es, mesas y sillas para la lectura de libros y reproductores de video y televisiones para el visionado de películas. También atañe a los espacios, considerando que exista un equilibrio en la superficie que ocupan unos y otros, y haya alguna barrera que garantice la no interrupción de la lectura silenciosa debido a la utilización de equipos que emitan sonido.

Como ejemplo de mediateca escolar, el grupo Hezibide¹ realizó el proyecto cooperativo de Mediateca en Mondragón (*Un proyecto ilusionante, la 'mediateca'. Importante experiencia de mediatecas escolares en Guipúzcoa*, 1995), en el que se reconoce que las bibliotecas escolares tuvieron que transformarse en mediatecas debido a que su realidad no se correspondía con el proyecto educativo que sitúa al niño como protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje. La mediateca que se propuso desarrollar respondía a un modelo que la situaba el núcleo del centro de recursos, un espacio interdisciplinar y el lugar destinado a la presencia y utilización de las tecnologías de la información. Sus funciones se corresponden con las de los tres roles de centro atribuidos a la mediateca también por Aspiazu, Arrieta, y Gardoki (1995), añadiendo una más, su apertura al exterior. Asimismo, se reconoce que el propio desarrollo del proyecto implicó la adquisición de conocimientos sobre las tecnologías de la información, es decir, la necesidad de saber y aprender ya no para los usuarios, sino para los propios gestores con el fin de mejorar continuamente la mediateca.

En Gijón, por ejemplo, se llevaron a cabo cursos de formación sobre tecnologías y para alfabetizar informacionalmente a la población (González Espina, 2003). Este tipo de actividades o servicios, difíciles y costosos de implantar sin un espacio, un personal, unos recursos y una organización, propios de una mediateca gestionada adecuadamente.

Otro ejemplo para ilustrar el concepto de mediateca es una comunicación, con cierta perspectiva arquitectónica, de Rosales Noves y Muñoz Fontenla (2007) contextualizada

¹ En castellano, *Hezibide* significa *moral*.

en las bibliotecas públicas municipales de A Coruña, para cuya transformación en mediatecas se necesitó la incorporación de no solo nuevos materiales o soportes de información, sino también, la creación de espacios adecuados para desarrollar nuevas actividades y servicios con ellos. Como fundamento principal del proyecto de transformación, se sostiene que el aprendizaje no se produce únicamente en el aula y que para lograr el éxito en la Sociedad de la Información es necesario disponer de opciones educativas adaptadas a las diferentes necesidades de aprendizaje que se tienen a lo largo de la vida.

En el contexto educativo universitario, se ha localizado la mediateca no como una unidad de información, sino como una sucursal específica de la biblioteca universitaria cuya actividad está inmersa en una planificación superior a la de ambas y de acuerdo con el proyecto o misión de la universidad. Por ejemplo, la mediateca de la biblioteca de la Universidad Pablo de Olavide (2016) tiene los objetivos de proporcionar a los usuarios herramientas de trabajo que potencien las actividades de estudio, docencia, investigación y cualquiera de las desempeñadas dentro del marco de la Universidad, excluyéndose el lúdico; garantizar el acceso gratuito e igualitario de los usuarios de la biblioteca a las tecnologías de la información; y posibilitar la consulta de los documentos no impresos (DVD, CD, disquetes, videocasetes, diapositivas, recursos en línea, microformas, etc.) que forman parte de los recursos. Asimismo, la mediateca posee entre su equipamiento ordenadores personales, puestos audiovisuales y reproductores de microformas y de diapositivas. También se establecen normas de uso y de reserva de espacios y equipamiento.

Por su parte, la mediateca de la biblioteca de la Universidad Rey Juan Carlos I (2018) contempla el uso lúdico, es lugar para la realización de proyectos de innovación para la docencia en los que estudiantes y profesores hacen uso de sus recursos, y las herramientas de la Web Social para promocionar sus servicios y recursos (Nebot Bobeg, Díaz-Maroto Fernández-Checa y Cuadrado Alvarado, 2010).

En este sentido, la mediateca, al igual que la biblioteca, incluye distintos recursos de información, sirve a un proceso educativo coherente con el centro en el que se integra, planifica sus servicios, y atiende a los mismos usuarios. Sin embargo, la diferencia principal es la adecuación de espacios y equipamiento para la utilización de los materiales audiovisuales, que éstos se articulen como recursos en unos servicios que no serían posibles sin ellos, y en las medidas necesarias para garantizar su mejor conservación posible.

C. El Centro de Documentación e Información (CDI) de Francia

El modelo CDI constituye la evolución del modelo de BE en Francia. A continuación, explicamos de manera sucinta cómo se estructura el sistema educativo en este país, damos unos apuntes históricos de la transformación de la BE, y exponemos el modelo CDI y su justificación para con la Educación de Francia.

El sistema escolar francés se organiza en tres etapas: la escuela, el colegio y el instituto. La educación obligatoria se da desde los 6 hasta los 16 años, es neutra, laica y gratuita. La educación infantil es desde los 2 o 3 años hasta los 6, cuando los niños entran en la escuela elemental y desarrollan las facultades fundamentales: idioma, escritura, números, etc. A los 11 años, los alumnos entran en el colegio y se instruyen en diferentes disciplinas: francés, matemáticas, historia, geografía, educación cívica, ciencias de la vida y de la Tierra, tecnología, artes plásticas, música, educación física y deportiva, física y química. Después del colegio, generalmente entre los 15 y 16 años, los alumnos pueden entrar o en un Instituto de Enseñanza General o en un Instituto Profesional. El primero se orienta al estudio y a la investigación, dirigiéndose a quienes deseen poseer una alta cualificación. El segundo se orienta hacia la obtención de certificados en distintas profesiones e incorporarse al mercado laboral (Francia. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Desarrollo Internacional, 2016).

Respecto a las bibliotecas escolares francesas, comenzaron a desarrollarse a partir de 1952 debido a decisiones políticas que incentivaron la inversión en ellas, dada la importancia de los documentos que albergan para el proceso de aprendizaje. Desde 1962, las bibliotecas escolares comenzaron a desarrollar el Servicio de Documentación e Información (SDI). A partir de 1974, la inversión se generaliza a todos los colegios e institutos en aras de que creasen sus propios Centros de Documentación e Información (CDI) para facilitar la adquisición del conocimiento y el proceso de aprendizaje. Nótese el salto, de servicio a Centro. Hasta 1990, el personal que gestionaba estos centros eran profesores y otro personal del centro escolar, y no había requisito previo de certificación de profesión o cualificación. Por ello, se crearon los “Cafep-Capes section documentation”, unas pruebas de aptitud para la sección de documentación del centro escolar, es decir, para el CDI. Así, la situación se homogeneizó en Francia: todos los centros escolares tenían un CDI gestionado por un profesional cualificado (Tilbian, 2005).

En cuanto al modelo, el CDI contempla espacios para los usuarios y para los documentalistas responsables del mismo, espacios para trabajar en grupo y de manera individual, y espacios para la lectura y la utilización de ordenadores. La mayoría de CDI están abiertos durante el horario de apertura de la escuela, aunque algunos lo hacen

en horario extraescolar y otros incluso en vacaciones para realizar proyectos en colaboración con la comunidad educativa. La financiación viene del centro educativo, que fija una partida presupuestaria para su gestión. La colección, que contempla recursos en cualquier tipo de soporte, debe ser coherente con las necesidades de los usuarios, permitir el libre acceso y respetar la pluralidad de las fuentes: obras de ficción, documentales, libros de texto, revistas, CD-ROM, DVD, accesibles mediante conexión a Internet. En cuanto a la tecnología, los CDI tratan de automatizar sus tareas y procesos, por lo que en ellos se utiliza software de gestión documental. En cuanto al personal, tal y como se mencionó en el párrafo anterior, los gestores deben superar unas pruebas de aptitud para ser considerados profesionales de la información. Lo habitual es que este profesional sea siempre un profesor. Además, algunos CDI tienen contratados otras personas para realizar tareas auxiliares que garanticen el correcto funcionamiento. Otro aspecto a destacar es que los profesionales de los CDI mantienen el contacto con otros bibliotecarios y documentalistas que no realizan su actividad profesional en centros escolares para intercambiar conocimiento, buenas prácticas y desarrollar actividades de manera colaborativa (Tilbian, 2005).

Así, el modelo CDI surge como necesidad de carácter socioeducativo, puesto que se detecta en la biblioteca escolar una serie de funciones que de ponerse en práctica mejorarían el proceso de aprendizaje de los alumnos, favoreciendo el desarrollo de su autonomía, pensamiento crítico y competencias en una sociedad marcada por una economía de la información y del conocimiento. No obstante, para que la biblioteca escolar sea capaz de hacer frente al desafío, se ha de replantear el modelo organizativo de su gestión en todos los carices: personal y su cualificación, tipología de recursos documentales, distribución y utilización de espacios, características técnicas del equipamiento, y servicios. Esto solo es el diseño del modelo, ya que para dar resultados ha de ponerse en práctica, siendo imprescindible que haya un apoyo de la sociedad (decisiones políticas), del centro educativo (inversión económica) y de la comunidad educativa (colaboración y aprovechamiento).

D. El Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA) de Chile

El modelo CRA constituye la evolución del modelo de BE en Chile. A continuación, damos unos apuntes históricos, la justificación y las características del modelo.

En primer lugar, como introducción histórica, cabe decir que, en Chile desde 1993, el Ministerio de Educación llevó a cabo la implementación de bibliotecas escolares con el nuevo modelo que representa el Centro de Recursos para el Aprendizaje. Desde

entonces y hasta 2003 se incrementaron las subvenciones para la enseñanza media². Y a partir de 2004 comenzó el proceso de transformación de bibliotecas escolares en CRA (Chile. Ministerio de Educación, 2016b).

En segundo lugar, como justificación, es importante resaltar que el modelo CRA surge para responder a las necesidades del nuevo modelo educativo, contextualizado en la Sociedad de la Información, en el que la enseñanza y el aprendizaje tiene lugar en entornos derivados de las tecnologías de la información y la comunicación, y donde los datos y la información en red pueden convertirse en conocimiento. Al igual que otros sectores, como la economía o la política, la educación está cambiando y va a necesitar un Centro de Recursos para el Aprendizaje como espacio dinámico que además de gestionar recursos de información, sea ámbito para una metodología didáctica activa, interdisciplinar y adaptada a la diversidad de aprendizajes, que sea parte integrante del currículo académico y no un complemento. El diseño del CRA desde la biblioteca escolar comprende (Marzal García Quismondo, Cuevas Cerveró, Colmenero Ruiz, 2005):

- Apoyar a una nueva concepción educativa centrada en el aprendizaje, articulando servicios coherentes con el currículo y las necesidades de información del centro.
- Promocionar todas las variantes de la lectura.
- Constituir un servicio que persiga que en la comunidad educativa se inoculen las competencias demandadas por la Sociedad del Conocimiento.
- Organizar y representar el conocimiento a través de nuevos documentos de carácter educativo: los objetos de aprendizaje.
- Diseñar espacios encaminados a su adaptabilidad a las nuevas necesidades de los entornos tecnológicos.
- Estar atendido por un equipo profesional multidisciplinar.

Además, siguiendo a Mekis (2007), el CRA debe estar gestionado adecuadamente y contemplar su propia evaluación para detectar sus fortalezas y debilidades. Para todo ello, se dispone de herramientas como *Manual para El CRA Escolar. Por una biblioteca moderna y dinámica* (Chile. Ministerio de Educación, 2009) y *Estándares para Bibliotecas Escolares CRA* (Chile. Ministerio de Educación, 2010), que nos sirven para la implementación y evaluación, respectivamente, del Centro de Recursos para el Aprendizaje.

² En Chile la enseñanza media equivale a la Educación Secundaria Obligatoria de España.

En último lugar, las características principales del modelo CRA como evolución de la biblioteca escolar son (Chile. Ministerio de Educación, 2016a):

- Fomento del interés por la lectura, la información y el conocimiento, debido a que son la manera de llegar hacia el saber y la formación personal. Además, debe lograrse a través de la innovación constante de la gestión pedagógica y administrativa.
- El CRA ofrece a la comunidad educativa espacios creativos y dinámicos, que trascienden lo físico, estimulan la creatividad y los sentidos, conectan con otros ámbitos del centro educativo, y fomentan el desarrollo de las personas de la comunidad educativa. El CRA debe organizarse de tal manera que sea acogedor para sus usuarios y les permita el libre acceso a los recursos.
- La biblioteca escolar CRA debe generar experiencias a través del encuentro, que permitan los procesos de enseñanza y aprendizaje, y que sean entretenidas y evocativas de la vida cotidiana.
- Los usuarios del CRA son los estudiantes, sus padres, madres y tutores, y los docentes, directivos y personal administrativo del centro educativo.
- El CRA debe estar conectado con otros CRA y desarrollar redes de colaboración con diversas entidades culturales y académicas.

E. El Learning Resources Centre (LRC) de Reino Unido

El modelo LRC surge en Reino Unido en los centros de educación no universitaria como evolución de la biblioteca escolar para desempeñar un papel clave en el apoyo a las iniciativas con las tecnologías de la información y la comunicación, y en el desarrollo de las habilidades necesarias para la obtención y uso de información de manera eficaz. Ante las medidas gubernamentales de Reino Unido para dotar a los colegios e institutos de un equipamiento más tecnológico que se va a utilizar en el desarrollo del currículo, el LRC se responsabiliza de dotar a la comunidad de usuarios de las habilidades necesarias para trabajar en él a través de la planificación de actividades que fomenten el aprendizaje (Williams y Wavell, 2001). De esta manera, los estudiantes tienen acceso a la tecnología y a la formación en competencias necesarias para sacarle el máximo provecho en la Sociedad de la Información.

El modelo Learning Resources Centre se ha extendido por muchos países debido a que constituye una parte integral del proceso educativo al servir a los usuarios, apoyar al currículo, fomentar la lectura e inculcar en ellos las habilidades informacionales requeridas en un entorno de aprendizaje autónomo y pensamiento crítico e innovador (AlQudsi-Ghabra, Safar y Qabazard, 2012).

El LRC es muy parecido al modelo CRA de Chile. Se asemejan en dar servicio en un mismo entorno tecnológico e informacional, en el que la comunidad de usuarios va a necesitar una serie de competencias y habilidades, que deben inculcarse a través de la integración de espacios, actividades y recursos de información. Sin embargo, difieren en las políticas que rigen sus diferentes contextos, ya que mientras que un CRA está sujeto a la legislación del gobierno de Chile, y comprometido con redes bibliotecarias iberoamericanas, el LRC rinde cuentas al gobierno de Reino Unido y al de la Unión Europea, como estado supranacional. Además, también cambia el entorno para el que deben preparar a los estudiantes una vez finalicen sus estudios en el centro educativo, ya que las exigencias de estudios universitarios no son las mismas en Chile que en el Espacio Europeo de Educación Superior.

F. El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de las universidades en España

El modelo Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación procede de la biblioteca universitaria y trata de ser la respuesta, como unidad de servicios a la comunidad de estudiantes universitarios e investigadores, a las nuevas demandas competenciales de aprendizaje e investigación requeridas por el Espacio Europeo de Educación Superior y el Espacio Europeo de Investigación para las universidades. Estos espacios demandan la convergencia de los sistemas nacionales de educación superior, y la transformación de la economía de la Unión Europea en una basada en el conocimiento (Sunyer, 2006). Dado que estos objetivos solo pueden lograrse desde las universidades, habiendo sido y siendo la biblioteca su sistema gestor del conocimiento, ésta debe evolucionar a la par que la universidad y servir a su comunidad. Los CRAI se diseñan tomando como referente los Learning Resources Centres.

En España, los CRAI tienen su origen en el *I Plan Estratégico REBIUN (2003-2006)* de la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN, 2014a), en el que su primera línea estratégica es la de impulsar la construcción de un nuevo modelo de biblioteca universitaria, concebida como parte activa y esencial de un sistema de recursos para el aprendizaje y la investigación. Posteriormente, en el *II Plan Estratégico REBIUN (2007-2011)* de la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN, 2014b), el CRAI se sitúa en dos líneas estratégicas:

- Orientar y apoyar a las bibliotecas universitarias en los nuevos retos del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y en el cambio del modelo docente centrado en el aprendizaje del estudiante.
- Orientar a las bibliotecas universitarias en los nuevos retos del Espacio Europeo de Investigación (EEI) y los nuevos procesos de creación y difusión de la ciencia.

Además, desde el año 2003 en REBIUN se celebran las *Jornadas CRAI* (REBIUN, 2014c), cuyas presentaciones y conclusiones reflejan la relevancia del cometido del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación tanto en el EEES como en el EEI.

Para dilucidar los componentes organizativos del CRAI podemos recurrir a las definiciones y explicaciones de diferentes autores. Por su parte, Domínguez Aroca (2005) lo define como “el espacio físico y virtual, flexible, donde convergen y se integran infraestructuras tecnológicas, recursos humanos, espacios, equipamientos y servicios (proporcionados en cualquier momento y accesibles desde cualquier sitio) orientados al aprendizaje del alumno y a la investigación” (p. 6). Asimismo, para Serrat-Brustenga (2008), el CRAI tiene que estar en constante adaptación a las necesidades cambiantes de los usuarios, de tal manera que sea capaz de:

- Dar servicio siempre, el 24/7.
- Dar servicio independientemente del dónde se encuentre el usuario, y del dispositivo que utilice.
- Ofrecer todos los servicios de manera digital y algunos de forma presencial, como por ejemplo los requeridos para el estudio y el trabajo en grupo.
- Centrarse en las necesidades particulares de cada usuario.
- Ser, como sistema, comprensible e interactivo.
- Dar respuesta de manera rápida.
- Dar información en “píldoras” en lugar de en forma enciclopédica.
- Dar un trato confidencial.

Además, Serrat-Brustenga (2008) sostiene que el CRAI debe tratar de inculcar las competencias relativas a la alfabetización informacional en su comunidad de usuarios utilizando herramientas 2.0, servicios virtuales y redes sociales.

En último lugar, es importante resaltar el apunte de Marzal García-Quismondo (2008) de que la noción “centro de recursos” supone un servicio centralizado, sistémico y estructurado en el que todos los recursos, no solo documentales sino también los ciberespaciales e infraestructurales, apoyan las necesidades del EEES. La biblioteca universitaria tiene que lograr simultáneamente la confluencia con los servicios informáticos y audiovisuales de la universidad y la convergencia académica y administrativa en el organigrama de la universidad. Y, el cambio actual de la educación en el que comienzan a utilizarse plataformas de gestión de cursos, la edición de objetos digitales de aprendizaje y las comunidades virtuales de aprendizajes, es necesario que desde el CRAI se desarrollen programas y metodologías didácticos que logren la alfabetización informacional de la comunidad universitaria.

G. El Academic Skills Centre (ASC)

El ASC está constituyéndose como un centro de las universidades en países como Estados Unidos, Australia, Reino Unido, Canadá y Nueva Zelanda. Tiene como objetivo ayudar a los estudiantes en la adquisición de habilidades necesarias para desenvolverse con éxito en el currículo de la universidad, para que la universidad sea reconocida por la calidad académica de sus estudiantes, aumentando la estima de su prestigio por parte de las entidades que invierten en proyectos de investigación gestados en universidades. A continuación, describimos el servicio del Academic Skills Centre de tres universidades en aras de ilustrar cuáles son sus objetivos de cara a los estudiantes.

Dentro de los Estados Unidos de América, en Dartmouth College (2016), el servicio trata de ayudar a los estudiantes a convertirse en aprendices más eficientes y eficaces. El ASC cumple su misión a través de una amplia variedad de servicios y actividades que son accesibles para todos aquellos que deseen mejorar sus habilidades académicas y de aprendizaje. El ASC enumera un conjunto de razones por las cuales un estudiante podría necesitar o querer utilizar sus servicios:

- Mejorar el rendimiento en los exámenes.
- Incomodidad al hablar en clase.
- Falta de comprensión de los puntos fundamentales de las clases presenciales, a pesar de asistir a ellas de manera regular.
- Lentitud al leer.
- Dificultad para completar las tareas en el tiempo requerido.
- Invertir mucho tiempo estudiando lenguas extranjeras sin obtener resultados.
- Sentimiento de falta de tiempo para poder hacer todo.
- Inseguridad en el cómo proceder al tomar apuntes.
- Querer registrarse para tener un tutor o formar parte de un grupo de estudio.
- Distraerse fácilmente en clase o mientras se estudia.

Las actividades y recursos ofrecidos a los estudiantes tratan sobre la gestión del tiempo, habilidades de lectura, cómo tomar apuntes, hablar en público, coaching, y técnicas de estudio para aprender idiomas.

En Reino Unido, University of Bath (2016) ofrece el servicio ASC a los estudiantes universitarios, a los ya graduados y a los futuros estudiantes. Los programas son desarrollados por un equipo cualificado y experimentado de profesores. Los servicios tratan sobre el pensamiento crítico, evitar el plagio, comunicación escrita y hablada,

escritura académica, dar presentaciones y apoyo a la escritura. Ofrecen tutoriales a través de la web y organizan actividades.

En Canadá, Trent University (2016) ofrece el servicio, tanto de manera online como en persona, en las áreas de gramática y composición escrita, lectura y pensamiento crítico, investigación y citación, gestión del tiempo, escritura de ensayos científicos e informes de laboratorio, habilidad de escuchar y tomar notas, presentaciones orales, preparación de exámenes, y matemáticas.

Otros ejemplos los encontramos en Australian National University (2016) y University of Canterbury (2016).

Así pues, el ASC beneficia a la universidad en todo su conjunto con un mismo servicio. Por una parte, a los estudiantes, puesto que se les garantiza no solo buenos programas educativos, sino una oferta transversal para sacar adelante las asignaturas con notables o sobresalientes resultados a través de una Academic Literacy o Alfabetización Académica. Asimismo, estas competencias no son únicamente de índole universitaria, sino que se ponen de manifiesto en el entorno laboral, lo que le da a la universidad un sentido práctico y real. Esto causa dos reacciones. La primera, la garantía de ofrecer ayuda en caso de necesitarla y/o quererla para superar con éxito los retos que surgen en la universidad, lo cual, a su vez, atraerá a un mayor número de alumnos. La segunda, el éxito y buenos resultados académicos del alumnado beneficia a la universidad en tanto que su prestigio adquiere más valor, haciéndose más propensa a recibir una mayor retribución económica, tanto por entidades públicas como privadas.

2.1.2. Interpretaciones del CREA

A. Indefinición terminológica

Consideramos esta primera interpretación para aquella BE que se hace llamar CREA cuando no lo es. Es decir, en la definición de su misión y servicios se dictan los de una BE, pero en el título aparece CREA.

Un ejemplo de esta interpretación lo tenemos en las Reglas de Organización y Funcionamiento de la biblioteca escolar del CEIP Guadalhorce de Pizarra (2016), en las que ésta se denomina CREA, y sus funciones son claramente las de una BE:

- Recopilar todos los documentos existentes en el centro, así como materiales y recursos didácticos relevantes.

- Ofrecer información al alumnado para satisfacer sus necesidades curriculares y culturales.
- Constituir el ámbito adecuado en el que el alumnado adquiriera las capacidades necesarias para el uso de las distintas fuentes de información.
- Impulsar actividades que fomenten la lectura y promoción cultural como medio de entretenimiento, de información y formación.
- Dar respuesta a las demandas del alumnado con necesidades educativas especiales, articulando medidas de apoyo en el acceso y uso del fondo documental y en la participación de aquél en las actividades programadas.
- Actuar de vía de comunicación y colaboración con otras fuentes y servicios de información externos.

Además, sus servicios se limitan a la consulta de fondos, lectura o estudio en sala, participación en un programa de actividades, préstamo personal y colectivo (a bibliotecas de aula) de fondo documental, información en forma de boletín, conexión a Internet mediante WIFI, utilización de ordenadores (consulta y descarga de páginas web, uso de correo electrónico y programas educativos), una pizarra digital y un ordenador portátil. Hay incluso carencias respecto al modelo de biblioteca escolar, en tanto que no hay un profesional especializado en documentación o biblioteconomía.

Una situación parecida se da en el IES Campo de Tejada (2016), en el cual se dice que la BE es un Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje, pero que, sin embargo, se considera que la biblioteca es un lugar de lectura y trabajo, que sus actividades estarán preferentemente armonizadas con el acceso a la información y al desarrollo de hábitos lectores, y el único servicio que se menciona en el Reglamento de organización y funcionamiento es el de préstamo.

B. Sede web desde la que se da acceso a documentos

Entendemos esta interpretación para describir aquella situación en la que, por el hecho de publicar en una sede web un conjunto de documentos o enlaces a ellos, la biblioteca escolar se denomina CREA, pero no existe una transformación de modelo, sino que se trata de una biblioteca escolar que trata de cumplir la misión que le corresponde, ofreciendo los servicios relacionados con el apoyo al currículo, al fomento de la lectura y a la alfabetización en información, y siendo la novedad el uso de una nueva herramienta. Un buen paralelismo de esta interpretación sería denominar Mediateca a una BE solo por la incorporación de soportes audiovisuales a sus fondos, cuando lo que se estaría haciendo en realidad es crear una sección nueva en las estanterías sin modificar los objetivos y adecuar los servicios a unas nuevas necesidades de competencias.

Asimismo, entendemos por “sede web” cualquier espacio en la Web que administre una biblioteca escolar, bien sea un portal, un blog, un escritorio virtual o incluso un repositorio de objetos digitales. Ahora, vamos a presentar un ejemplo de cada uno de ellos.

En primer lugar, la biblioteca escolar del CEIP San Sebastián (2016) se hace llamar en su blog “Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje” (lo mostramos en la ilustración 1). A través de él, se ofrece un buscador interno; la posibilidad de suscribirse a las nuevas entradas; enlaces a otras páginas web del colegio y a los portales web de algunas fundaciones e instituciones relacionadas con la educación y la lectura; y el listado de etiquetas con las que se describe la temática de las entradas del blog (cuentos, animación a la lectura, efemérides culturales y librecas, encuentros con autores de libros, recomendaciones de lectura, información y formación de usuarios, y algunos proyectos propios que inviten a ser un lector).



Ilustración 1. Blog de la biblioteca escolar del CEIP San Sebastián (2016). Fuente: CEIP San Sebastián (2016) [captura realizada el día 10 de mayo de 2016]

En segundo lugar, en la ilustración 2 mostramos una captura de pantalla del blog de la biblioteca escolar del CEIP Tierno Galván - Armilla (2016) que se hace llamar “Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA)”. Aunque para su desarrollo se haya utilizado Blogger, para la gestión de blogs, los contenidos están organizados de tal manera que parece un portal web. Ha publicado el horario; una dirección de correo electrónico; fotografías del sistema de clasificación empleado en los fondos; las normas de organización y funcionamiento referidas al préstamo, información sobre el

carne de socio, un buzón de sugerencias y la responsabilidad de la colocación de materiales; un enlace al catálogo; estadísticas sobre los autores y títulos de libros más prestados; la revista del colegio; enlaces a blogs y a otros sitios web donde se puede descargar libros electrónicos, acceder a lecturas en inglés, y utilizar objetos digitales educativos; videocuentos, cuentos, poemas, lecturas, cortos, carteles, concursos y recomendaciones de libros. Son recursos abundantes y organizados, pero acordes con la misión de una BE, no con la de un CREA.

The image shows a screenshot of a website titled "Biblioteca del CEIP Tierno Galván - Armilla". Below the title is the subtitle "Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA)". A navigation menu includes links for Inicio, ROF, Información y CDU, Fondos, Estadísticas, Revista, ebooks, Videocuentos, Cuentos, Poemas, Lecturas, Lect. inglés, Cortos, Carteles, Recursos, Enlaces, Concursos y sugerencias, Lecturas recomendadas, Recomiendo un libro, Fichas de lectura, Familias lectoras, Blog valores, Dedicatorias - Semana de la amistad, Blog "Creciendo en salud", and 400 Miguel de Cervantes. The page content includes the date "domingo, 8 de mayo de 2016", a "Carteles" section with a quote: "Leer para gozar, leer para conocer, leer para comprender, leer para crecer como ser humano...", a music player with the text "Pulsa si quieres escuchar la música de fondo", a section "Otras novedades" with a sticky note dated "8/5/2016" listing "Blog de valores" and "Recursos", and a "Contador de visitas" showing "41583".

Ilustración 2. Blog de la biblioteca escolar del CEIP Tierno Galván - Armilla (2016). Fuente: CEIP Tierno Galván - Armilla (2016) [captura realizada el día 08 de mayo de 2016]

En tercer lugar, como ejemplo de escritorio virtual, presentamos en la ilustración 3 el de la biblioteca escolar del IES Profesor Pablo del Saz (2016a), llamado "BECREA Bibliosaz", y que ha sido desarrollado con el software Symbaloo. En él se da acceso a los perfiles de esta biblioteca en servicios de redes sociales y/o de publicación de contenido; a las sedes web de organismos políticos con competencia en Educación; a otros escritorios virtuales que contienen recursos de índole curricular; a publicaciones de la biblioteca escolar; y a servicios web varios. Consideramos que este centro educativo ha interpretado la denominación CREA como sinónimo de esta herramienta debido a que desde su sede web (IES Profesor Pablo del Saz (2016b), solo hay enlaces a tres páginas web relacionadas con la biblioteca (IES Profesor Pablo del Saz, 2016acd),

en las cuales no se explica su modelo y organización, sino que son el mencionado escritorio virtual, un OPAC y una página de la sede web del centro en la que se publican noticias.



Ilustración 3. Escritorio virtual “BECREA Bibliosaz” del IES Profesor Pablo del Saz (2016a). Fuente: IES Profesor Pablo del Saz (2016a) [captura realizada el día 13 de mayo de 2016]

En cuarto y último lugar, mostramos como ejemplo el caso de la Universidad de Guadalajara (2007), cuya interpretación del CREA entiende por recursos un conjunto de objetos digitales educativos que son ofrecidos a la comunidad de usuarios a través de la Web. Asimismo, estos objetos se catalogan para incrementar la eficacia de la búsqueda y la recuperación de información que se haga en la interfaz. Por tanto, no se trata de un centro, sino de un repositorio que da acceso a objetos digitales educativos. De hecho, la propia universidad lo define de la siguiente manera:

“Consiste en un repositorio de materiales educativos orientado al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y a la formación integral de los estudiantes de nivel superior y medio superior. Los materiales educativos de CREA ofrecen la posibilidad de realizar simulación de situaciones reales para la solución de problemas, enriquecen la experiencia formativa de estudiantes y facilitan el proceso de enseñanza para los profesores, potencian la colaboración entre pares, y harán más eficiente el manejo de los recursos, pues su finalidad es ser reutilizados en diferentes contextos” (Universidad de Guadalajara, 2007).

Además, en este CREA se aceptan objetos digitales educativos que han sido producidos por estudiantes, profesores, profesionales de la educación y desarrolladores de

multimedia. Los recursos del repositorio se clasifican en dos grupos principales: formación y áreas del conocimiento. El primero contiene materiales educativos orientados a instruir en competencias transversales a todos los profesores y a la formación integral de sus estudiantes: estrategias de enseñanza, evaluación del aprendizaje, gestión de la información, metodología para la investigación, recursos para el aprendizaje, y uso de tecnologías de la información y la comunicación. El segundo contiene materiales educativos temáticos: ciencias naturales y matemáticas, ciencias sociales, filosofía y psicología, generalidades, geografía e historia, artes, lenguas, literatura y retórica, religión, y tecnología.

A continuación, en la ilustración 4, mostramos una captura de pantalla de la interfaz de búsqueda avanzada de este repositorio.



Ilustración 4. CREA de la Universidad de Guadalajara (2007). Fuente: Universidad de Guadalajara (2007) [captura realizada el día 08 de mayo de 2016]

C. Transformación del modelo de BE

Otra interpretación del CREA es la que tiene lugar al pensar en él como una evolución de modelo desde la BE.

Para Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró (2007), la evolución se debe a la necesidad de una revisión teórica, dados los cambios educativos, sociales y tecnológicos, y las deficiencias detectadas en las bibliotecas escolares de España. La BE, en su modelo tradicional, se vuelve insuficiente para responder a las necesidades educativas de la sociedad del conocimiento. Tomando como referentes al CDI francés, al CRA chileno y al CRAI de las universidades españolas, el CREA se define por su:

“capacidad para organizar y representar el conocimiento expresado y difundido mediante diferentes tipos de documento educativo; capacidad para organizar, gestionar y hacer posible el acceso a los recursos de información; aptitud para orientar, formar e informar a la comunidad educativa con personal especializado; capacidad para promocionar la lectura, en sus distintas dimensiones y la posibilidad de sustentar un nuevo modo de conocer a través de la Alfabetización en Información” (Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró, 2007).

El CREA trasciende la función de gestor de recursos educativos y espacio para el silencio, la lectura y el estudio. Se convierte en un espacio dinámico donde tenga lugar una metodología didáctica activa, interdisciplinar y adaptada a la diversidad de entornos y aprendizajes, siendo, también, centro facilitador, organizador de saberes y potenciador del autoaprendizaje, integrado en el currículo.

Asimismo, el desarrollo del CREA, desde el modelo tradicional de BE, requiere, de acuerdo con Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró (2007), el rediseño de servicios y espacios, considerando organización y conocimiento técnico, para que el CREA tenga “autonomía funcional similar a la de cualquier departamento del centro educativo, con su personal adscrito, capacidad de gestión, programación, evaluación y control”. Además, en su transformación, es necesario que se interrelacionen la tecnología, la educación, los recursos de información, la organización y los espacios. También, se necesitan nuevos procedimientos para nuevas necesidades, que, sin eliminar la función tradicional de la BE, sirvan a la enseñanza, a través de la inculcación de competencias ALFIN en la comunidad educativa, el blended learning, el diseño y gestión de comunidades virtuales de aprendizaje, el fomento de la creación de recursos educativos, la organización y acceso a los recursos digitales, y siendo lugar de encuentro social, cultural y creativo donde los usuarios puedan llevar a cabo actividades que mejoren su autonomía y competencias de comunicación, así como satisfacer sus necesidades de formación, información y entretenimiento. En la Sociedad del Conocimiento, las redes de comunicación y la interacción social deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar los espacios, debiendo haber “zona de

ordenadores con acceso a Internet; laboratorio de idiomas y multimedia; área de facilidades tecnológicas; edición-impresión; área de trabajo en grupo; área cultural y recreativa". A los servicios tradicionales se suman los más innovadores:

"Catálogo automatizado; depósito de materiales docentes: apuntes, modelos de exámenes, ilustraciones prácticas; repositorio de Objetos de aprendizaje (learning objects); depósito de archivos gráficos; depósito de libros electrónicos (E-book) y revistas electrónicas; servicio de préstamo e información on-line; organización de la información electrónica producida en la institución, servicios de soporte y asesoramiento tecnológico a la comunidad educativa; recursos humanos profesionales; videoteca digital; puntos de acceso a Internet en todas las plazas de lectura".

Además, debe atenderse a la Organización del conocimiento, por su pertinencia en el aprendizaje significativo, mediante instrumentos para la representación, recuperación y visualización óptima de recursos tradicionales (soportes impreso y magnético), diseñados para el entorno digital, de transformación (digitalizaciones de los recursos tradicionales, que garanticen su conservación y visualización), y virtuales u objetos de aprendizaje representados mediante metadatos (Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró, 2007).

Los profesionales del CREA deben constituir un equipo multidisciplinar, integrado por educadores, informáticos y documentalistas. El Profesional de la Información, además de los conocimientos de Biblioteconomía, debe tener:

"Conocimiento de la organización a la que pertenece el CREA, capacidad y voluntad de aprendizaje continuo, capacidad para trabajar en grupo e integración en equipos multidisciplinarios, habilidades comunicativas, habilidad para compartir conocimiento, capacidad ética en el ejercicio de la profesión, en el uso de la información y en la relación con las personas" (Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró, 2007).

Respecto a la dotación económica, que es indispensable, Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró (2007) proponen:

"englobar las bibliotecas de los centros bajo una red de Centros de recursos para el Aprendizaje. Un determinado CREA podría dar servicio a varias bibliotecas de centros escolares, que habría de tener al frente a un documentalista a tiempo completo. EL equipo multidisciplinar del CREA asumiría la función de apoyar las necesidades de las bibliotecas adscritas. Y

todos los CREA, a su vez, serían coordinados y apoyados por las unidades educativas correspondientes. Esto permitiría aunar esfuerzos, una mejor gestión de los recursos disponibles y el desarrollo de investigaciones orientadas al desarrollo de métodos de organización del conocimiento adaptados específicamente al proceso de aprendizaje”.

Otra interpretación del CREA como evolución de la BE, esta vez de carácter teórico-práctico, la tenemos en la Comunidad Autónoma de Andalucía en España. Este modelo de evolución, denominado BECREA se fundamenta en el siguiente contexto: sociedad de la información y el conocimiento, institución escolar, desigualdades sociales, y brechas digital y social. Como objetivos para paliar dichas desigualdades y brechas en los colegios e institutos, se propone que las bibliotecas escolares se conviertan en centros de recursos de lectura, información y aprendizaje, en entornos educativos que apoyan la práctica de enseñanza del profesorado, y facilitan al alumnado el aprendizaje de los contenidos curriculares, la adquisición de competencias y el hábito de lectura. Para ello, se sostiene que las bibliotecas escolares deben permitir el acceso a una diversidad de recursos, ser espacios para la lectura y lugar de encuentro con la lectura y la cultura, apoyar el currículo del centro educativo, y desarrollar programas que inculquen las competencias informacionales y el fomento de la lectura (Andalucía, Consejería de Educación, 2013). Como bibliografía de apoyo a los centros escolares, la Consejería de Educación de Andalucía ha publicado diversas monografías (García Guerrero y Luque Jaime, 2011. García Guerrero, 2011, 2012. Durban Roca, Cid Prolongo y García Guerrero, 2012. Durban Roca, García Guerrero, Pulido Villar, Lara Escos y Olmos Olmos, 2013) dirigidas a los profesores responsables de las bibliotecas escolares, y cuya temática puede darnos una idea más específica de las líneas de trabajo recomendadas para las bibliotecas escolares en esta comunidad autónoma:

- *Organización y funcionamiento de la biblioteca escolar. Tareas básicas* (García Guerrero y Luque Jaime, 2011): es un monográfico dirigido a los profesores responsables de las bibliotecas escolares de los centros educativos públicos de Andalucía en el que se tratan cuestiones relacionadas con el análisis de los recursos de la biblioteca, la distribución y señalización de espacios, la recopilación de la colección y el proceso técnico, el expurgo, la separación y la organización de la documentación, la definición de la política de préstamo, la selección de los fondos, las normas de funcionamiento, el horario de apertura, etc.
- *Plan de trabajo y autoevaluación de la biblioteca escolar* (García Guerrero, 2011): es un documento que complementa al anterior, en el que se establecen cuatro casuísticas de situación de la biblioteca escolar y el camino o estrategias

que se han de seguir desde cada una de ellas para transformar la biblioteca escolar en un CREA. Se establece una herramienta para que los profesores responsables de la biblioteca la evalúen.

- *Contribución de la biblioteca escolar al fomento de la lectura* (García Guerrero, 2012): versa sobre el papel que la BE ha de asumir en el fomento de la lectura a través de planes y actividades. Ofrece una tipología de actividades de fomento de la lectura que pueden articularse desde la biblioteca escolar, la cual, debe asumir la coordinación de dichas actividades y el desarrollo de la política de la colección documental. Se recomienda colaborar con las familias en el desarrollo de los distintos sectores de la comunidad educativas, así como con otras bibliotecas, bien sean escolares o públicas. Por último, se trata el papel del responsable de la biblioteca escolar en la red a la que ésta pertenezca.
- *Programas para el desarrollo de la competencia informacional articulados desde la biblioteca escolar* (Durban Roca, Cid Prolongo y García Guerrero, 2012): este documento ofrece a los centros educativos varios instrumentos, curriculares y metodológicos, para el desarrollo de programas destinados a la inculcación de competencias en información de manera gradual.
- *Nuevas dinámicas para la biblioteca escolar en la sociedad red* (Durban Roca, García Guerrero, Pulido Villar, Lara Escoz y Olmos Olmos, 2013): este monográfico expone las acciones que las bibliotecas escolares deben acometer para poder desarrollarse en la sociedad contemporánea considerando la biblioteca como estructura de gestión, agente de mediación y formación, y entorno social y relacional. Se trata la incorporación de lo digital a la lectura, la utilización del espacio virtual como entorno social, el papel de la biblioteca como agente mediador educativo y espacio de encuentro y relación, las redes y su efecto en la definición del modelo organizativo de gestión bibliotecaria, servicios de información y de fomento a la lectura, los elementos que fomentan la cultura de la participación y la colaboración, las competencias del perfil profesional del responsable de la biblioteca escolar, y cómo sacarle partido a la Web Social desde la BECREA.

Aun considerando una evolución, este modelo difiere del anterior (Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró, 2007) porque el CREA se contempla como una evolución del modelo organizativo de la gestión de las bibliotecas escolares, y no como una institución independiente que las dé soporte. Asimismo, no contempla la figura del documentalista como principal responsable del CREA, ni el soporte informático, sino que la tarea se reserva a un profesor o equipo responsable que ha de compaginar su profesión principal con la gestión de la biblioteca. Las medidas propuestas para

justificar su necesidad (contexto socioeducativo) se relacionan con el fomento de la lectura y las competencias en información, no contemplando la lectura en todas sus dimensiones.

D. Evolución de la concepción de la biblioteca en universidades de Latinoamérica

Esta cuarta interpretación es la que tiene lugar en algunas universidades latinoamericanas, en la que el CREA es entendido como una evolución del modelo tradicional de biblioteca universitaria. La comparativa puede hacerse con el modelo CRAI de las bibliotecas de las universidades de España. Las diferencias se encuentran en los contextos de unas y otras, puesto que las de Latinoamérica no responden al EEES y al EEI. Se asemejan en que se ofrece un servicio sistémico en el que todos los recursos (personas, documentos, espacios, equipamiento, etc.) convergen en aras de facilitar el acceso al conocimiento y mejorar las competencias de la comunidad educativa.

Por su parte, el CREA de la Universidad Viña del Mar (2015), se inauguró con suscripciones a 19.000 títulos gestionados por la empresa LIBRISITE, 2.400 en Amazon Kindle y 40.378 en E-Libro; 20 iPad, 70 Kindle fire hd7, 70 Kindle paper White y 171 tablet HP; y 16 salas de estudios equipadas con pizarras, TV, mesas y sillas para 6 personas que deseen realizar trabajos en grupo, estudiar y preparar presentaciones. Es decir, ya no solo se ofrecen recursos documentales, sino también tecnológicos y de espacios adecuados para la educación universitaria. La misión de este CREA es la de "satisfacer las necesidades de acceso y uso de información oportuna y actual por los miembros de la comunidad universitaria para contribuir al cumplimiento de metas y objetivos de la Universidad de Viña del Mar" (Universidad Viña del Mar, 2016b). Para cumplirla se ofrecen los recursos mencionados anteriormente, guías para realizar trabajos académicos, y un portal web que da acceso a bases de datos y al OPAC (lo mostramos en la ilustración 5).

Ilustración 5. Portal web del CREA de la Universidad Viña del Mar (2016a). Fuente: Universidad Viña del Mar (2016a) [captura realizada el día 08 de mayo de 2016]

E. Centro de servicios para la inculcación de competencias académicas

La última interpretación del CREA que presentamos es la de la Universidad Icesi (2014), que lo considera como un centro que apoya a los departamentos académicos en la revisión, ajuste e innovación de las pedagogías y didácticas utilizadas por los profesores, para hacer realidad los lineamientos definidos en el proyecto educativo de la universidad. Además, busca aportar a la comunidad educativa de la región y del país, documentos e información relacionada con la gestión, la innovación y las tendencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y trata de promover la investigación en el área del aprendizaje y la formación de los docentes en estrategias pedagógicas centradas en el aprendizaje activo. Desarrolla los siguientes programas:

- Centro de Escritura: se enfoca en el desarrollo, a través de la escritura, de las capacidades de análisis, síntesis, solución de problemas y pensamiento crítico de los estudiantes.
- Diplomados: dirigido a los profesores de la universidad que quieran actualizarse en didáctica, evaluación y diseño curricular, para mejorar sus competencias docentes.

- Seminarios.
- Talleres relacionados con la comunicación oral, el uso de TIC en la docencia, el uso de plataformas de elearning y estrategias didácticas.
- Acompañamiento y asesoría: se utilizan para el aseguramiento del aprendizaje, es personalizado y aborda el diseño de currículos y procesos de autoevaluación.

Este CREA no sustituye a la biblioteca universitaria y no se integra como servicio en ella, sino que es un centro paralelo que funciona en el mismo centro educativo (mostramos los portales web de ambos, el de la biblioteca y el del CREA, en las ilustraciones 6 y 7). Así pues, podríamos comparar esta interpretación con el modelo ASC, en tanto que entre sus objetivos se encuentra la ayuda a los estudiantes en la adquisición de habilidades necesarias para la desenvolverse con éxito en el currículo de la universidad. Este CREA apoya a los diferentes departamentos de la universidad para mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje de la comunidad educativa.

SYRI Biblioteca | **UNIVERSIDAD ICESI** | **BUSCA EN TU BIBLIOTECA**  Búsqueda avanzada

[Inicio](#) | [Bases de datos](#) | [Búsqueda](#) | [Servicio](#) | [Recursos](#) | [Comunidad](#) | [Biblioteca](#)



ScienceDirect

Descubre los tutoriales para el manejo eficaz de ScienceDirect en:

www.icesi.edu.co/biblioteca/tutoriales_de_sciencedirect.php

Novedades Videoteca Icesi en mayo

Programación actividades de exposición Star wars

Tutoriales para el manejo efectivo de ScienceDirect
encuétralos en nuestra página

Pregúntele al bibliotecólogo

BASE DE DATOS  Encuentre Journals reconocidos, e-books y documentos electrónicos; información de calidad académica; disponible en acceso local y remoto.

BIBLIOTECA DIGITAL  Es el repositorio documental donde se encuentra la producción intelectual de Icesi, Tesis, Trabajos de grado, formatos de exámenes de matemáticas y economía; todos son documentos Open Acces.

CATÁLOGO PÚBLICO  Encuentre en el catálogo público la ubicación de todo el material físico de la Biblioteca: libros, revistas, música, mapas, películas, tesis y trabajos de grado.

DEMOSTRACIÓN BDATOS  Bases de datos académicas en demostración, para evaluación y solicitud por parte de los profesores y estudiantes.

Tweets por @Bibliolicesi

 **Biblioteca I...** @Bibliolicesi
Hay le decimos a #HomeroSimpson Feliz Cumpleaños #60 [fume/7PVg0UZVP](#)

 **Biblioteca I...** @Bibliolicesi
Charla: Transmedia y Star Wars con Andrés Felipe Gallego en

[Insertar](#) [Ver en Twitter](#)



Club de Lectura Infantil

Servicios Especializados

[Solicitud de documentos](#) | [Solicitud de capacitaciones](#) | [Referencia por e-mail](#) | [Buzón de sugerencias](#)

Ilustración 6. Portal web de la biblioteca de la Universidad Icesi (2016). Fuente: Universidad Icesi (2016) [captura realizada el día 13 de mayo de 2016]

CREA

Centro de Recursos para el Aprendizaje

El Centro de Recursos para el Aprendizaje, CREA, es un centro académico de la Universidad Icesi que apoya a los Departamentos Académicos en la revisión, ajuste e innovación de las pedagogías y didácticas utilizadas por los profesores, para hacer realidad los lineamientos definidos en el Proyecto Educativo de Icesi.

[>> Leer Más](#)



Noticias

Encuentro de Buenas Prácticas Docentes en la Universidad Icesi



Con el propósito de generar un espacio de difusión de prácticas que los profesores consideren exitosas, alrededor de las cuales haya reflexión y aprendizaje entre pares, la Escuela de Ciencias de la Educación y el CREA, invitan a todos los docentes de la Universidad Icesi al 2º Encuentro de Buenas Prácticas Docentes.

[Leer más...](#)

Profesor de Icesi en el XV Encuentro Internacional Virtual Educa



Entre el 9 y el 13 de Junio, el profesor Henry Taquez, del Centro de Recursos para el Aprendizaje - CREA, participó en el XV Encuentro Internacional Virtual Educa realizado en la ciudad de Lima, Perú. Durante el evento el profesor Taquez presentó la ponencia titulada "Experiencia de uso de un LMS como una estrategia de gestión del conocimiento en una institución de educación superior" en la temática "La universidad en la sociedad del conocimiento".

Virtual Educa es una iniciativa multilateral para la realización de proyectos innovadores en los ámbitos de la educación y la formación profesional para el desarrollo humano, promovida por la Organización de los Estados Americanos OEA. <http://virtualeduca.org/>

Página 1 de 8

[Iniciar](#) [Previo](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [Siguiente](#) [Fin](#)

[Testimonios - Experiencia en tutorías](#)

Publicaciones



Discernimiento
José Hipólito González

Propósitos del CREA

1. Promover la revisión periódica, la evaluación y la prospectiva académica del Proyecto Educativo Institucional (PEI).
2. Monitorear la implementación de los lineamientos del PEI y brindar apoyo a los profesores en el uso de estrategias de aprendizaje que aseguren la adopción y puesta en práctica de dichos lineamientos.
3. Coordinar los procesos de prospectiva y desarrollo curricular de los programas académicos, y apoyar a los departamentos académicos en la revisión y ajuste de los micro currículos.
4. Realizar investigaciones en el área del aprendizaje.

Ilustración 7. Portal web del CREA de la Universidad Icesi (2014). Fuente: Universidad Icesi (2014) [captura realizada el 13 de mayo de 2015]

2.1.3. Modelo CREA

A. Justificación, Misión y Objetivos

El modelo Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje, ya conceptualizado y propuesto previamente por Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró (2007), se enmarca en un contexto en el que convergen una Sociedad de la Información de camino a la del Conocimiento en la que las Redes son los canales principales de comunicación (y no solo entre personas, también organizaciones y máquinas); una Globalización en la que los individuos han de especializarse en trabajos que, independientemente de la localización geográfica en la que se encuentren mientras lo desempeñan, son susceptibles de repercutir en cualquier parte del mundo; una

Educación y pluralidad de sistemas educativos que tratan de evolucionar y adaptarse a las necesidades de la sociedad, en la que la noción del significado del Aprendizaje ha cambiado, demandándose un Aprendizaje para toda la Vida y siendo necesario Aprender a Aprender; y un sistema distribuido de intercambio de información, la Web, convertida en el nuevo símbolo del conocimiento, relegando al libro en este “papel”. Ser partícipe de la Sociedad del Conocimiento, gestionar redes, saber Aprender y utilizar la Web como tecnología para todo ello, exige desarrollar un conjunto de competencias que trascienden y superan la alfabetización lecto-escritora e incluso la informacional. Estas competencias, agrupadas en torno a un conjunto de modelos denominado multiliteracias o alfabetizaciones múltiples, han de ser inculcadas en todas las personas involucradas en procesos de Enseñanza y Aprendizaje en aras de que, como ciudadanos, sepan desenvolverse con éxito en la Sociedad Red. Y esto solo es posible si hay una institución que se encargue de ello y gestione y organice sus recursos (humanos, documentales, espacios, equipamiento, tiempo) en torno a servicios dirigidos a la inclusión de esas competencias.

La misión del Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA) es la de apoyar a las personas y organizaciones educativas involucradas en procesos de enseñanza y aprendizaje. Para ello, persigue los siguientes objetivos:

- Respecto a las personas:
 - Desarrollo de competencias concernientes a las Alfabetizaciones Múltiples.
 - Saber cómo Aprender y Enseñar.
 - Autonomía en la gestión de Redes en las que se vean envueltas a lo largo de su vida.
 - Comunicación, en su más amplio sentido, eficaz en la Sociedad Red.
- Respecto a las organizaciones educativas:
 - Diseño y desarrollo de sistemas de organización del conocimiento.
 - Gestión de redes educativas: redes de centros educativos, comunidades virtuales de aprendizaje, y entornos y redes personales de aprendizaje.
 - Diseño, Desarrollo y Gestión de objetos digitales educativos, y de sus metadatos que garanticen su accesibilidad, interoperabilidad con otros sistemas y preservación digital.
 - Incrementar la eficacia y eficiencia de la Enseñanza que tiene lugar en los centros educativos, mediante la investigación de las prácticas que demanda la Educación del siglo XXI, y la coordinación con organizaciones educativas para trasladarlas al proceso de Enseñanza.

B. Usuarios, Recursos y Servicios

El CREA debe implementarse en un contexto amplio y específico. Debe atender las necesidades y demandas de una cantidad potencial de personas de acuerdo con los recursos que posea para ello. Previendo un incremento de recursos o una gestión más eficiente de ellos, debe contemplar su propio crecimiento o el del contexto al que sirve. Esto implica un estudio previo para determinar el contexto de implementación (barrio grande, localidad, parte de una ciudad, etc.), de tal manera que la demanda no desborde los recursos. Asimismo, se debe procurar que el contexto no sea tan pequeño que los recursos se infrutilicen y se obtengan pocos resultados debido a una demanda escasa. El CREA estará ligado a un determinado sistema educativo, en función de la nación o región en la que dé servicio. Este sistema estructura las enseñanzas que reciben las personas en función de la edad, las enseñanzas recibidas previamente y las diferentes salidas profesionales. De esta manera, tanto el área geográfica como el sistema educativo en el que se inscriba el CREA, determinarán los perfiles de usuarios.

Un ejemplo del abanico de posibilidades de perfiles de personas envueltas en procesos de Enseñanza y Aprendizaje lo tenemos en el Organigrama del Sistema Educativo Español (España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016), y que mostramos en la ilustración 8. En él se dilucidan las diferentes enseñanzas y sus etapas, correspondidas con la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* (España, 2006), y con la modificación de su redacción por la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (España, 2013).

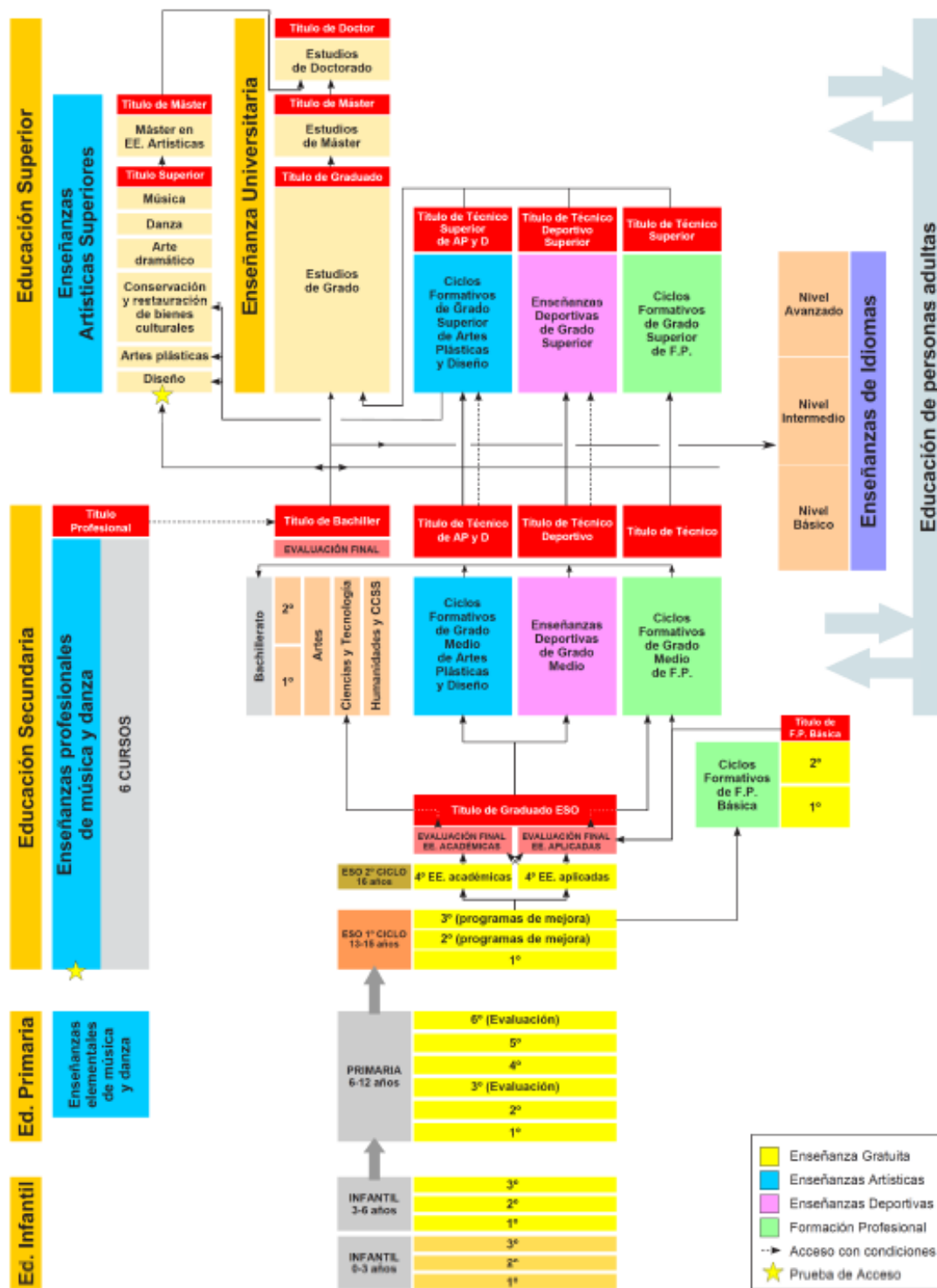


Ilustración 8. Organigrama del Sistema Educativo Español. Fuente: España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2016)

En cuanto a los recursos, son necesarios económicos, humanos (equipo multidisciplinar), tecnológicos y de infraestructura (espacios, equipamiento y software) y documentales en sentido amplio. Y todos ellos deben converger en torno a servicios, y organizarse para que, cada uno tenga asignado explícitamente qué recursos le

corresponde en aras de que el CREA pueda planificar de manera eficaz y eficiente. Los económicos serán los que sostengan todo el proyecto de diseño del CREA, su implementación (infraestructura y tecnología), mantenimiento y contrato de los recursos humanos. Éstos deben contemplar, principalmente, profesionales de la Educación, de la Documentación, de la Informática y de la Comunicación Audiovisual, y, además, puede que otros perfiles sean requeridos para determinadas tareas de carácter puntual. Y los recursos documentales podrán ser en cualquier soporte, formato o medio, siendo relevante su utilización en los servicios y la relación entre su tipología de documento y el fin que se le quiera dar³.

Los servicios del CREA deben ser lo suficientemente específicos para abordar todas las necesidades de las personas envueltas en procesos de Enseñanza y Aprendizaje, así como de las organizaciones educativas.

El CREA debe desarrollar servicios relacionados con:

- Alfabetizaciones múltiples, agrupadas en programas competenciales modulares y escalables: information literacy, visual literacy, media literacy, digital literacy, new media literacy, metaliteracy, etc.
- Aprendizaje permanente: aprender a aprender para toda la vida.
- Enseñanza: investigación en metodologías, innovación educativa y formación para docentes. Colaboración en la organización de proyectos educativos.
- Diseño y gestión de Redes Educativas: redes de centros educativos, comunidades virtuales de aprendizaje, y entornos y redes personales de aprendizaje.
- Comunicación eficaz en la Sociedad Red: oralidad, escritura (no solo textual, también visual) en diferentes contextos (desconocidos, amigos, familia, trabajo, educación), gestión de identidad digital y reputación online, y uso ético de servicios web (redes sociales, wikis, foros, etc.).
- Oferta amplia de objetos digitales educativos (libros y revistas electrónicas, videojuegos, infografías, imágenes, vídeos, etc.) descritos con metadatos que permitan una eficaz recuperación de la información a través de una interfaz web, y cuyo contenido sea tanto de materia curricular para apoyar el aprendizaje, como de carácter metodológico para apoyar la enseñanza.

³ Hay medios de comunicación más efectivos para unas necesidades cognitivas determinadas. Unas veces, una imagen puede sustituir a más de mil palabras, y otras veces, un vídeo será una mala elección frente al texto. Por ejemplo, Simone (2000, pp. 91-100) ofrece una serie de propiedades para analizar las diferencias entre la lectura de texto y lo visual: ritmo, corregibilidad, referencias enciclopédicas, convivialidad, multisensorialidad, citabilidad y una escala de afabilidad.

- Apoyo al diseño y desarrollo de objetos digitales educativos, para que cualquier miembro de la comunidad de usuarios pueda crearlos y compartirlos.
- Espacios con equipamiento tecnológico y software de calidad y alto rendimiento; aulas acondicionadas para el trabajo en grupo; y laboratorios de idiomas y de práctica de materias curriculares.

C. Gestión, Financiación y Redes

El CREA debe gestionarse de tal manera que sea cada vez más eficaz y eficiente en la obtención de resultados. La Gestión debe concebirse de un modo holístico, es decir, que abarque de forma simultánea e interdependiente los principales fundamentos conceptuales del Management (Planificación, Organización, Dirección, Ejecución, Evaluación, Calidad y Marketing). El CREA necesitará una dotación económica que permita la gestión de su actividad, que deberá proceder de fondos públicos y no podrá financiarse directamente como pago por la utilización de servicios a sus usuarios.

Las redes tienen su sentido en los beneficios intrínsecos de la cooperación, que puede darse a nivel local, regional, nacional o internacional. Y las entidades con las que cooperar deberían estar relacionadas principalmente con la Educación y la Documentación (colegios, institutos, bibliotecas escolares, públicas y universitarias). En cualquier caso, los factores relevantes para decidir si cooperar o no con una u otra entidad son:

- Presencia o ausencia de intereses ajenos al CREA que sean contradictorios con su misión.
- Coherencia entre los resultados de la cooperación y los objetivos del CREA.
- Comunidad de usuarios y objetivos compartidos.
- Influencia positiva o negativa en el proceso de gestión del CREA.
- Incremento de la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios del CREA.

Además, teniendo en cuenta que se puede cooperar con entidades que trabajan a miles de kilómetros de distancia utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, debería plantearse una distinción en la cooperación entre aquella que se realice con entidades cercanas en términos geográficos para cooperar en servicios que requieran la presencia física y movilidad fluida de personas, y la que se realice con entidades a través de tecnología como Internet y la Web para compartir recursos, evitar duplicidades, aprovechar la inteligencia colectiva, etc.

2.2. Redes Educativas

2.2.1. Contexto: Sociedad Red

A. Evolución de las sociedades

A continuación, se presenta de forma breve la evolución de las sociedades humanas a lo largo de la historia de acuerdo con el prisma macro-sociológico de Nolan y Lenski (2015). La razón es conectar el desarrollo natural, considerando la tecnología como motor del cambio de la estructura social y los modos de comunicación, con las recientes y parecidas denominaciones con las que trata de explicarse cómo están afectando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Internet, Web, dispositivos móviles, conectividad, realidad virtual y aumentada, etc.) a la sociedad actual y cómo debemos utilizarlas para aprovechar su máximo potencial. Esto nos permitirá situar al CREA en su debido contexto, así como facilitar la comprensión de los retos a los que se enfrenta y conocer los recursos de los que dispone.

En las sociedades de cazadores y recolectores la tecnología se utiliza para cazar animales y recolectar plantas. Por ello, ocupan un territorio extenso y los diferentes grupos viven bastante distanciados unos de otros y están constituidos por pocos miembros con fuertes lazos de parentesco. Son nómadas, desplazándose cuando se quedan sin recursos para subsistir. La organización social es simple e igualitaria y pocas veces recurren a la guerra, ya que se prefiere colaborar y compartir recursos para sobrevivir. La comunicación es eminentemente oral y gestual.

En las sociedades horticultoras y ganaderas la tecnología sirve para el cultivo de plantas y la cría de animales. Esto genera un excedente que permite asentarse y evitar tener que desplazarse exponiéndose al peligro. Dado el excedente alimenticio, surgen otro tipo de actividades como la cerámica, el comercio, etc. Con la especialización del trabajo, la organización social se hace más compleja. La comunicación escrita permite cierto desarrollo social gracias a las ventajas que ofrecen sus cualidades, inalcanzables por la efimeridad de la oralidad.

En las sociedades agrícolas, la tecnología necesaria para la agricultura requiere no sólo la técnica del arado y el recurso del metal, sino también medios escritos que permitan ciertos tipos de comunicación y aprendizaje. Como resultado del incremento de la producción, el trabajo se especializa, el sistema del trueque se vuelve ineficaz y surge el dinero como método de cambio que facilita el comercio. Las ciudades crecen y las desigualdades entre grupos sociales se incrementan.

Las sociedades industriales no utilizan la fuerza muscular del hombre u otros animales como principal fuente de energía, sino la generada por máquinas. Las ciudades crecen y los paisajes se remodelan haciendo de las fábricas un icono del trabajo. Mejora la sanidad y la esperanza de vida. Se pierden los lazos intrínsecos de las pequeñas comunidades y las personas se comparan entre sí en función del trabajo que desempeñan. La diversidad cultural y el anonimato se acentúan haciendo aparecer subculturas y contraculturas. La pobreza, la desigualdad entre clases sociales y el impacto medioambiental son los problemas principales. En cambio, la especialización laboral, las tecnologías de la comunicación y la demanda social de derechos incrementa el nivel educativo general de toda la población y el acceso a la cultura. Comienza el tránsito hacia la comunicación multimodal.

Los siguientes avances conducen a las sociedades “posindustriales”. Requieren, para el objeto de la presente Tesis Doctoral, un estudio más profundo que el de las ya explicadas. En ellas, la tecnología predominante es la computacional e Internet, que hará de la información y los datos los principales productos objeto de la actividad económica, e instaurará un nuevo paradigma en la comunicación entre personas.

B. Sociedad de la Información

El término Sociedad de la Información hace referencia al cómo es y funciona la sociedad tras el desarrollo y uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto por individuos, colectivos u organizaciones.

Para la exposición del concepto de Sociedad de la Información debemos tener en cuenta que el término ha sido estudiado por numerosos autores desde diversos puntos de vista. En un proyecto enmarcado en la Càtedra Telefònica - UPC (Crespi Serrano y Cañabate Carmona, 2010b) se estudiaron varias visiones y modelos sobre la Sociedad de la Información.

En cuanto a las visiones, se identifican las tres siguientes como las más aceptadas por la comunidad científica:

- Sociedad post-industrial (Bell, 1973): a diferencia de su predecesora, la industrial, el objeto clave no es el bien tangible producido en la fábrica, sino la información generada en las computadoras. La actividad principal de la sociedad se da en el sector servicios.
- Sociedad red (Castells, 1996): tanto las estructuras sociales como las actividades principales de la sociedad se organizan en redes digitales.

- Capitalismo transnacional de información y redes (Fuchs, 2008): el ciberespacio y la globalización han generado lugares transnacionales conectados y virtuales para la política, la economía y la cultura que han reestructurado el capitalismo.

Los mismos autores en otro trabajo (Crespi Serrano y Cañabate Carmona, 2010a), añaden la visión de Webster (1995), que presenta cinco teorías diferentes de la Sociedad de la Información en función del punto de vista desde el que se estudie: tecnológico, económico, ocupacional, espacial y cultural. Además, tal y como reconoce este último autor (Webster, 2006), estas teorías no son excluyentes, sino que hacen hincapié en distintos factores al presentar diferentes escenarios, pero lo que sí comparten es la afirmación de que los cambios cuantitativos en la información están cambiando cualitativamente el sistema social.

Por otra parte, la identificación de modelos y tendencias de la Sociedad de la Información requiere estudiar los ámbitos que la constituyen. Y para descubrir cuales son puede recurrirse a los sistemas de medición, en los que los conjuntos de indicadores se han consolidado como metodología. Por su parte, Crespi Serrano y Cañabate Carmona (2010b) repasaron los indicadores desarrollados por diferentes organizaciones internacionales (European Commission, World Economic Forum, Partnership on Measuring ICT for development y Economic and Social Commission for Western Asia) para dilucidar, primero, una serie de categorías generales, y descomponerlas, después, en las tendencias de la Sociedad de la Información respecto a ellas: economía y empresa, sanidad, inclusión social, administración, educación, e infraestructura. De igual forma, y para contextos más concretos, puede recurrirse a informes de ámbitos nacionales, como, por ejemplo, los elaborados por la Fundación Telefónica (2016) y la Fundación Orange (2016).

C. Sociedad del Conocimiento

Existe cierta confusión entre el concepto de Sociedad de la Información y el de Sociedad del Conocimiento. Sin embargo, podríamos establecer como diferencia fundamental que mientras el de la primera se refiere a cómo funciona la sociedad y cómo ha cambiado gracias a las TIC, el concepto de Sociedad del Conocimiento hace alusión a la forma de gestionar la sociedad para su desarrollo utilizando el conocimiento como recurso.

Siguiendo a la UNESCO (2005):

“un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con

vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación” (p. 29).

Por tanto, no hay Sociedad del Conocimiento sin Sociedad de la Información, pero que exista la segunda no significa que la primera también, puesto que se necesita una actitud proactiva. Su gestión debe dirigirse a la consolidación de los derechos que han sido concedidos al ser humano, situación imperiosa dadas las desigualdades sociales y de derechos entre los países. Asimismo, teniendo en cuenta la relación entre la dinámica política, económica y social, y entre la lucha contra la pobreza y la promoción de las libertades, se considera importante el enfoque basado en el desarrollo humano y la autonomía porque mejoraría la puesta en práctica de los derechos universales y las libertades fundamentales proclamados en la *Declaración Universal de Derechos Humanos* (Naciones Unidas. Asamblea General, s.f.). Además, en la sociedad del conocimiento, la existencia de reformas para reducir las desigualdades no es suficiente, sino que la salvaguardia y la promoción de los derechos y libertades fundamentales deben ser los principios constituyentes para que el desarrollo, como objetivo, no sea contraproducente. Es más, UNESCO (2005, p. 30) interpreta en la máxima “la ignorancia de la ley no exime de su cumplimiento” que el sujeto ignorante es el conjunto de las naciones y el objeto legislativo son las resoluciones que obligan a los países a garantizar los derechos y las libertades fundamentales.

Para que los derechos sean garantizados, primero han de conocerse, teniendo aquí la educación y la cultura un papel irremplazable. Entre los derechos, cobran especial importancia, por ser inherentes en la creación de conocimiento, el de la libertad de expresión, de investigación científica, de creación y de acceso libre a la información. Aquí, la Sociedad de la Información se conforma como recurso que incrementa la velocidad en los procesos de comunicación para la gestión del conocimiento.

Así, los elementos clave de la Sociedad del Conocimiento serían los derechos y libertades como principios constitutivos, el desarrollo humano como objetivo, la sociedad de la información como recurso de comunicación, la educación y el aprendizaje como recursos de instrucción de las personas a lo largo de toda su vida, la investigación y la ciencia como métodos para obtener conocimiento, y la gestión de todo lo anterior.

D. Internet y la Sociedad Red

“Sociedad Red” es un concepto relacionado con el de la Sociedad de la Información, y que es utilizado para referirse a la sociedad en la que, gracias a Internet no como causa sino recurso, se han modificado cuantitativa y cualitativamente multitud de facetas de la vida de las personas: la percepción del espacio y el tiempo, las brechas digital y social, la economía, la socialización, los movimientos sociales, la política, la privacidad y la credibilidad de los medios de comunicación. A continuación, exponemos las ideas de Castells (2001) acerca de estos factores para con Internet y la Sociedad Red.

La geografía de Internet es dual: existe la de los usuarios, concentrada principalmente en el mundo desarrollado y la de los proveedores de contenido. No obstante, aunque las tecnologías de información y comunicación se pensaron para que cualquier persona pudiera enviar contenido desde su geografía, los proveedores de contenido se concentran en las zonas metropolitanas porque hay un mayor acceso a la información y al conocimiento.

La brecha digital se ha acentuado en la Sociedad Red de tal manera que aquellas personas que no están conectadas pierden oportunidades en el mercado de trabajo, y aquellos países con una Sociedad de la Información menos desarrollada pierden competitividad económica respecto a sus vecinos, incrementándose también su pobreza. Sin embargo, esta brecha está desapareciendo de manera muy rápida debido a la inversión de los distintos países en las TIC, dando lugar a otra brecha de carácter social, en la que el umbral que separa al que puede y al que no, es la capacidad educativa y cultural de usar Internet: aprender a aprender y saber qué se hace con lo que se aprende.

La nueva economía no se refiere a las empresas que producen o diseñan Internet o las TIC, sino a las que funcionan utilizándolos como recursos, generando un nuevo modelo de organización empresarial, incrementando la capacidad general del mercado. De hecho, ahora, los mercados financieros no podrían funcionar si no estuvieran conectados. Asimismo, Internet permite que las empresas puedan dar capital de riesgo a personas con ideas, pero sin recursos económicos para llevarla a cabo.

En cuanto a la socialización, a pesar de todas las advertencias de que en Internet albergan toda clase de males sociales como la depresión o la soledad, lo que ocurre es que los comportamientos se amplifican y potencian, por lo que el que tenía amigos los tiene también en Internet y quien no los tenía, tampoco los tiene. Internet rompe las barreras físicas tradicionales, como ocurre en las comunidades virtuales, donde los individuos continúan relacionándose por un interés común. Sin embargo, es cierto que

se ha perdido interacción social en los entornos tradicionales como el barrio o el trabajo, y las personas buscan a otros con gustos afines.

Respecto a movimientos sociales, Internet actúa como instrumento para la comunicación, de tal manera que cualquier persona puede apoyar a multitud de causas específicas. Considerando que los movimientos sociales se desarrollan en torno a un código cultural con valores y principios, Internet permite ampliar el mensaje, atraer a más miembros a un mismo movimiento e incrementar su coordinación en un marco temporal flexible. Internet permite pensar en global y actuar en local.

En lo referido a la actividad política, Internet podría ser un instrumento de información para los políticos, una herramienta de participación ciudadana y para la comunicación entre ambos. En la práctica, sin embargo, los gobiernos utilizan Internet como un tablón de anuncios dedicándose únicamente a dar información y permitir opinar, sin que se sepa si esa opinión se escucha y trasciende

En cuanto a la privacidad en Internet, Castells (2001) distingue dos relaciones, la que hay entre los gobiernos y los ciudadanos, y la que hay entre la privacidad e Internet. Sobre la primera, a algunos gobiernos les cuesta aceptar que no pueden controlar Internet, y, por tanto, a sus ciudadanos; otros lo entienden y tratan de adaptar la legislación; y algunos hacen todo lo posible por controlarlo. La privacidad se ha perdido, y si existen problemas, las responsabilidades residen en la intención que está detrás del interés por unos u otros determinados datos. Pese a lo anterior, parece que el encriptado está consolidándose como principal defensa de la privacidad de datos.

Finalmente, Internet está configurándose como el centro de los multimedia. Ha modificado el trabajo de los medios de comunicación de tal manera que el procesamiento de la información es a tiempo real. Por primera vez existe una comunicación multidireccional. El valor de los medios reside en la credibilidad que la sociedad tenga de ellos.

2.2.2. Fundamento: Conectivismo y Redes

A. Conectivismo como Teoría del Aprendizaje

El conectivismo fue presentado por Siemens (2005) como teoría del aprendizaje⁴ que responde a las vicisitudes de la Sociedad del Conocimiento en la que el procesamiento e intercambio de información, las redes sociales y la nueva gestión de las empresas basada en la de su conocimiento, han hecho replantearse el concepto del aprendizaje.

⁴Las teorías del aprendizaje tratan de explicar cómo se produce el aprendizaje.

El conectivismo trata de llenar el vacío que no cubren las tres teorías del aprendizaje más utilizadas en la creación de ambientes de formación (conductismo, cognitivismo y constructivismo), debido a que fueron formuladas cuando en el aprendizaje no tomaba parte Internet como principal tecnología de la información y la comunicación. Y tal y como expusimos anteriormente siguiendo a Castells (2001), Internet ha modificado cualitativa y cuantitativamente nuestra forma de comunicarnos. Además, teniendo en cuenta el ritmo de crecimiento de la información y del conocimiento, así como su utilidad en un momento dado, su gestión cobra mayor importancia que su tenencia.

Siemens (2005) explica algunas tendencias en el aprendizaje. Los estudiantes se involucrarán en diferentes disciplinas del conocimiento a lo largo de su vida. Además, la educación formal⁵ ya no comprende la mayor parte del aprendizaje, sino que también ocurre en la no formal⁶ y en la informal⁷, y el aprendizaje dura toda la vida. También es importante tener en cuenta que la tecnología altera el cerebro en el sentido de que las herramientas que utilizamos definen y moldean nuestro pensamiento⁸. Muchos de los procesos que subrayan otras teorías del aprendizaje, como el procesamiento cognitivo de la información, pueden cederse o apoyarse en la tecnología, de manera que otras habilidades cobran mayor importancia, como por ejemplo el saber dónde encontrar lo que se necesita, que se complementa con el saber cómo hacerlo y el conocimiento recuperable. Además, tanto un individuo como una organización, constituyen un organismo que aprende. Y se hace necesario explicar la relación entre el aprendizaje individual y el organizacional.

En tercer lugar, Siemens (2005) acepta la definición del concepto de aprendizaje de Driscoll (2000) como cambio persistente en el rendimiento de una persona o en el rendimiento potencial, que se produce como resultado de la experiencia de la persona al interactuar con el mundo. Y explica otras teorías del aprendizaje para exponer, después, sus limitaciones:

- El conductismo considera que el comportamiento observable (constituido por estímulos y respuestas) es más importante que la comprensión de las actividades ocurridas en el interior de la persona. Por tanto, el aprendizaje no

⁵ La educación formal, o formación reglada, es el proceso de educación integral correlacionado que abarca los niveles educativos, conlleva una intención deliberada y sistemática concretada en un currículo oficial, y concluye con una certificación.

⁶ La educación no formal la imparten organizaciones no oficiales, está estructurada, ha sido creada expresamente para satisfacer determinados objetivos, y puede o no conducir a una certificación.

⁷ La educación informal se realiza fuera del marco de la educación formal y la no formal, como hecho social no determinado, de manera no intencional, es decir la interacción del individuo con el ambiente, con la familia, amigos, y todo lo que le rodea.

⁸ Una buena aproximación a este tema lo encontramos en Carr (2011).

son esas actividades sino el desconocido cambio de conducta que ocurre dentro de la persona.

- El cognitivismo considera que el aprendizaje es como el procesamiento de información de una computadora. Se trata, pues, de un proceso en el que unos “inputs” se fijan en la memoria, tanto si son para ser gestionados en un corto o en un largo plazo de tiempo.
- El constructivismo considera que la persona crea conocimiento para comprender sus experiencias. Mientras que el conductismo y el cognitivismo consideran el conocimiento como algo externo y al aprendizaje como el proceso de entrada de éste en el individuo, el constructivismo no considera al individuo como un recipiente que aprende llenándolo, sino que, debido a la complejidad y desorden del aprendizaje, necesita crear conocimiento continuamente.

Estas tres teorías (conductismo, cognitivismo y constructivismo) asumen que el aprendizaje ocurre dentro del individuo, y no tratan lo que ocurre fuera de ella, como el guardado y procesado por una máquina. Tampoco describen el aprendizaje dentro de una organización. Se centran en el proceso del aprendizaje, dejando de lado el valor de lo que se aprende, algo necesario en la Sociedad Red donde el crecimiento del conocimiento es exponencial y es imposible que una persona llegue a saberlo todo. De hecho, el fin no debería ser el conocer, sino para qué conocer, y esto requiere no solo la adquisición de conocimiento (tarea en la que un ordenador es más eficaz que un ser humano), sino su gestión, que ha de ser eficiente, contextualizada e implicar la evaluación de si un determinado conocimiento sirve para un fin concreto. También cobra importancia la habilidad de sintetizar y reconocer patrones entre diferentes disciplinas o experiencias para crear nuevo conocimiento o dar con la solución correcta a un determinado problema. Por otra parte, al añadir tecnología al proceso de aprendizaje de un individuo, éste cambia en la medida que la tecnología le permite liberarse de ciertas tareas o capacidades. De hecho, han surgido múltiples cuestiones y debates, como, por ejemplo, sobre el impacto de las redes en el proceso del aprendizaje, o los ajustes que hay que hacer en una teoría del aprendizaje cuando la tecnología se encarga de tareas hasta ahora llevadas a cabo por humanos.

Siemens (2005) argumenta que, siguiendo a Stephenson (1998), aunque la experiencia es el mejor maestro del conocimiento, no podemos experimentar todo, por lo que la conexión con otras personas es fundamental para tener acceso a ese conocimiento. Y fundamentado en diversas visiones acerca del “caos” (Rocha, 1998. ScienceWeek, 2004), acepta a éste como condición inicial en la era digital que el individuo ha de auto-gestionar creando una estructura organizada de conocimiento, para lo cual

necesitará hacer uso de habilidades clave en el aprendizaje, como la evaluación, la selección, el reconocimiento o la adaptación al medio. Y después de que el individuo haya creado y gestione su entorno personal de aprendizaje, deberá ser capaz de conectarlo con el de las organizaciones relacionadas con su vida.

Por último, en un mundo interconectado, un cambio en un nodo puede causar efecto en toda la red. El valor de un nodo dependerá de lo que éste aporte a la red en su conjunto, de manera que, si un determinado nodo tiene éxito, será reconocido y otros nodos conectarán con él debido al interés que tienen en el conocimiento que comparte (y no que posee). Las redes de cada persona tienen que ver con su vida y las relaciones que en ella establece con otras personas u organizaciones, por lo que las redes suponen un conjunto heterogéneo de ideas, un bagaje cultural variopinto e incluso casual que incentiva la creatividad y la innovación.

B. Principios del Conectivismo

El conectivismo, como teoría del aprendizaje, presenta los siguientes principios (Siemens, 2005):

- El aprendizaje y el conocimiento yacen en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es el proceso de conectar nodos y fuentes de información.
- El aprendizaje puede darse en sistemas no humanos.
- La capacidad de conocer es más relevante que lo conocido.
- La nutrición y el mantenimiento de las conexiones son necesarios para facilitar el aprendizaje continuo.
- Ver relaciones entre disciplinas, ideas y conceptos es una habilidad básica.
- El conocimiento preciso y actualizado es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.
- La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje. Tanto la elección del qué se aprende como el significado de la información recibida están envueltos en una realidad cambiante. Y lo que hoy es una respuesta correcta, mañana podría no serlo.

El conectivismo no solo ocurre en el ámbito tradicional de la educación (niños y adolescentes), sino también en las organizaciones en la gestión de su conocimiento. El conocimiento éste debe conectar con las personas adecuadas en el contexto adecuado. Cobran importancia tanto el flujo de información, que es clave en la economía del conocimiento, como las redes sociales, ya que las personas son las encargadas de mantener y desarrollar ese flujo de información que genera aprendizaje en la organización. Esto implica que el conocimiento de una persona, entendiendo

como éste todo al que tenga acceso, va a estar constituido por la red o redes en las que se inscribe, independientemente de si son educativas, sociales, laborales, etc. El conectivismo sostiene que en la Sociedad del Conocimiento el aprendizaje no es una actividad interna e individualista, y trata de explicar cómo se trabaja en ella para que se diseñen herramientas y metodologías en aras de hacer prosperar a las nuevas generaciones en la era digital (Siemens, 2005).

Para dilucidar mejor la conexión entre los principios del Conectivismo, la Sociedad Red, la Sociedad del Conocimiento y la Educación, recomendamos ver la conferencia que dio George Siemens en el Encuentro Internacional de Educación 2012-2013 que tuvo lugar en la ciudad de Lima, en Perú (Fundación Telefónica Perú, 2012). En ella se explica que el mercado laboral tiende a demandar menos trabajo físico humano y más lo intelectual y la creatividad, para que los productos generados no sean el fin, sino recursos para resolver los grandes desafíos a los que se enfrenta la sociedad, como las brechas digital y social que impide a un grupo demasiado grande de personas formar parte de la economía del conocimiento, la desigualdad en la práctica de los derechos y libertades fundamentales del ser humano o el cambio climático como consecuencia del impacto de la humanidad en el planeta. Siemens argumenta que cuando se refiere a la inteligencia no se refiere al “contenido de la cabeza” sino al potencial que a uno le permiten sus redes. Además, considera que las redes no se inventaron con la llegada de un determinado software como Facebook, sino que los seres humanos siempre han estado conectados de alguna manera, pero que los retos a los que se enfrenta hoy son muy diferentes y de una envergadura relativamente colosal. Además, una red no solo es la estructura que representa las conexiones con otros, sino también el conjunto de agentes involucrados en la resolución de un problema, como la elaboración de un producto tecnológico o la investigación de cómo reducir el impacto medioambiental. Las redes son heterogéneas y distribuidas, y uno de los retos de la Educación es cómo organizarse a sí misma de acuerdo con la economía del conocimiento. Por ello, es necesaria una re-conceptualización del sentido de la Educación en todos sus niveles. Y la solución no es solo la tecnología, también importan la socialización de los participantes en ella, la inclusión de todas las personas en ella y la conservación del patrimonio. Debe entenderse que la tecnología es una herramienta muy potente para la comunicación, pero debe dársele más importancia que al sentido de la educación.

En la conferencia (Fundación Telefónica Perú, 2012), Siemens explica algunos ejemplos de cómo el sistema educativo actual influye negativamente en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes. Sostiene que los niños en un aula en el que dispongan de materiales, como pinturas o papel, van a dibujar (crear), y que su capacidad de creación se ve limitada por el entorno. Cuando el niño entra en la institución educativa

en la que se le encomienda duplicar lo que ya existe (intentar copiar), su creatividad merma. Por ello, propone habilitar espacios para la creación, los marketplaces, que, fundamentados en la idea del aula de dibujo, permitan aprender a crear, tanto conocimiento como objetos (tecnología que resuelve problemas), ambos físicos o digitales. En el ámbito de la investigación, propone conectar a los investigadores en formación (estudiantes de doctorado) con los profesionales (doctores en grupos de investigación que realicen proyectos) en laboratorios a través de Internet. Explica que la Educación debe cambiar su modelo de cursos como “tarros de conocimiento” a adquirir un modelo de competencias personalizable a cada alumno y que dé a todas las personas la oportunidad de participar en la economía del conocimiento. Otra propuesta es la del “no-curso”: en lugar de impartir un curso con un currículo cerrado y previamente pactado, su desarrollo es el cómo se resuelve una cuestión previa, y cada estudiante aportará conocimiento accesible desde sus redes. Por tanto, se plantea un problema en cuya resolución podría formar parte cualquier persona mediante la aportación de ideas provenientes de tantos puntos de vista como tenga la red, la conexión de las mismas mediante el reconocimiento de patrones y la cooperación. Además, se aprende (los participantes como individuos y como red) mientras se resuelve el problema.

Siemens (Fundación Telefónica Perú, 2012) afirma que quizá no haya un sistema educativo ideal, sino que puede que la clave sea la convergencia de diferentes modelos educativos según las necesidades.

En último lugar, es importante destacar que en la era digital el rastro que dejan las redes puede analizarse para saber que está sucediendo en el mundo, ya que éstas son la proyección de cómo vivimos.

C. ¿Qué son las Redes?

Lozares Colina (1996) estudió, con fines adscritos al campo de la sociología, los orígenes e influencias en la teoría de redes, afirmando que es fruto de la convergencia de diversas ramas del conocimiento: antropología, psicología, sociología y matemáticas. Una red social sería un conjunto definido de actores (que pueden ser individuos, grupos u organizaciones) vinculados entre sí por relaciones sociales. Añade que en las redes debe distinguirse el contenido y la forma. Lo primero es la “sustancia relacional”, la materia u objeto del porqué se relacionan los actores de una misma red social.

Estas relaciones, en términos de sociología, podrán ser por su duración temporal, permanentes o puntuales; por su reciprocidad o falta de ella, unidireccionales o

mutuas; por el conocimiento que tengan los actores implicados de su relación con el otro, conscientes o inconscientes; por el tipo situación en el que dé la relación, formales o informales; etc.

Desde el punto de vista de la información relacional, las interrelaciones pueden ser jerárquicas para conjuntos y subconjuntos; de conectividad o interconexión; derivaciones a partir de una secuencia de fases; de clasificaciones compartidas; o de semejanza entre atributos o valores. También pueden ser complejas o simples, unidireccionales o bidireccionales, ponderadas o no, ciertas o con grados de incertidumbre (Olmeda-Gómez, 2014, p. 216).

La forma o estructura de la red, la constituye el conjunto de propiedades de la configuración global de las relaciones dadas en toda la red o en alguna de sus partes. Estas propiedades pueden convertirse en datos para realizar un análisis de redes sociales (Hanneman y Riddle, 2005).

Según la idea central del análisis de redes, el rol de cada agente de la red, es decir, su posición en la estructura de red, lo establece el conjunto de relaciones que tiene con el resto de los agentes de la red y no sus atributos individuales (Lozares Colina, 1996). Así, un agente cualquiera de una red social podrá ser una persona o un conjunto de ellas. Y como lo importante no son los atributos de los agentes de la red (sexo, ideología, altura, etc.), sino sus relaciones con los demás agentes, éstos podrán adoptar uno o más roles según sus relaciones con los demás. Es más, los atributos individuales de cada nodo podríamos asociarlos mejor con el concepto de "Identidad".

Por su parte, Comellas (2010) presentó un proyecto de investigación relacionado con la creación de redes sociales para promover la participación de las familias y de los agentes sociales en el marco del modelo ecológico, es decir, redes insertas en contextos delimitados con objetivos definidos. Sostiene que una red se caracteriza por tener una organización y requisitos propios, y que las personas que forman parte de ella comparten unos objetivos. En estas personas se favorece el sentimiento de pertenencia al sentirse identificadas como miembros de la red. No obstante, para que la red sea considerada como tal, debe ser dinámica y los nodos que forman parte de ella deben interactuar entre sí.

Los requisitos para que una red sea tal son:

- El conjunto tiene que ser más que la suma de sus partes.
- Identidad propia, constituida por símbolos visuales como un logotipo, o de mensaje, como un eslogan.

- Una estructura flexible, pero funcional y estable, que posee recursos humanos y tecnológicos, adscrita a un contexto y a unos límites.
- Personas, que pueden participar representándose a sí mismas o a la propia red.
- Un propósito, y conviene que se persiga también, el tratar de influir más allá de los miembros de la red.
- Auto organización, ya que la organización no debe imponerse por un ente ajeno o exterior a la red, sino que sus miembros son los que se hacen corresponsables del horario a cumplir, los objetivos, los medios a utilizar, etc.
- Intercambio con otras redes, como dinámica que favorezca su influencia, y que potencie las interacciones y su reconocimiento.
- Apertura, para incrementar la visibilidad de la influencia de las acciones que se lleven a cabo dentro de la red, con otras redes y en la sociedad.

En cuanto al beneficio de las redes, Muñoz Moreno, Rodríguez-Gómez y Barrera-Corominas (2013) justifican el trabajo en red como una forma de comunicación necesaria en la sociedad actual, citando a otros autores interesados en las redes como oportunidades para la creación de comunidades de aprendizaje que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje en las escuelas (Katz, Earl y Jaafar, 2009) y el desarrollo profesional del profesor (Gairín y Rodríguez-Gómez, 2010). Afirman que el trabajo en red permite compartir riesgos con otras organizaciones; poder acceder a nuevos mercados y tecnologías; acelerar el desarrollo de propuestas socioeducativas; aprender de las prácticas innovadoras de otros contextos; y promover la interacción social, la confianza y la reciprocidad para intercambiar conocimientos.

2.2.3. Modalidades de Redes Educativas

A. Redes de Centros Educativos

Las Redes de Centros Educativos cumplen los requisitos establecidos por Comellas (2010), y presentan la peculiaridad de que los nodos son centros educativos, por lo que colegios, institutos y universidades son los protagonistas de esta modalidad de red. Dado que para que una red sea tal debe haber dinamismo entre los nodos, se hace necesario que éstos sean gestionados por personal del centro educativo (profesores, directivos, administrativos, etc.).

Una justificación del sentido de una red de centros educativos la encontramos en una investigación (Navarro Montaña, Hernández de la Torre, Ordóñez Sierra y López Martínez, 2013) en la que se analizaron las Redes Educativas de Centros Escolares que funcionan en ámbitos locales. Se concluyó que los centros educativos que trabajan de manera colaborativa en red aumentan la capacidad de mejora, son capaces de llevar a

cabo una evaluación de necesidades concretas, y se agrupan para participar y cooperar en innovaciones. La participación se estableció entre Departamento y/o equipos de profesores, existiendo siempre el consenso. La tasa de participación de los miembros de cada centro de una misma red fue diferente.

Al estar en red, cada centro tiene acceso al conocimiento de los demás, por lo que los directores o profesores pueden saber de otros centros el impacto en los cuatro sectores de la comunidad fundamentales para una educación equitativa (equipos directivos, profesorado, orientadores y familia), así como sus estrategias didácticas, organizativas y de apoyo que se ofrecen al alumnado, los pilares sobre los que se sustenta la atención a la diversidad, las medidas de carácter inclusivo, la forma de combatir la exclusión desde el currículo, etc. Es decir, conocimiento compartido en contexto que puede utilizarse para mejorar la calidad de los centros y la educación. De hecho, en la actualidad, los cambios culturales hacia la participación son indisolubles del trabajo en red, que, para los profesores, es necesario para superar las dificultades que supone el trabajo individual en los centros educativos (Navarro Montaña, Hernández de la Torre, Ordóñez Sierra y López Martínez, 2013).

Presentamos un ejemplo práctico-teórico. El Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del País Vasco (2012) trata de: a) potenciar sus redes para materializar la idea del aprendizaje permanente, entendido como aprendizaje eficaz; b) posibilitar la colaboración para que los profesionales expongan abiertamente sus creencias y sus prácticas, consiguiendo extender innovaciones más allá de donde se producen; c) apoyar proyectos globales para todo el centro que mejoren los resultados del alumnado; e d) impulsar la profesionalización docente, el intercambio de experiencias, jornadas de formación, etc.

Para la consecución de estos objetivos, los centros se comprometen a participar en reuniones de coordinación, formación e intercambio entre centros aportando las prácticas y reflexiones del propio centro; poner en práctica en el aula la forma de trabajo, herramientas, metodología que defina cada red; compartir material, experiencias, visitas y ponencias; tomar parte activa en las distintas plataformas de comunicación que se establezcan en la red; seguir el itinerario de formación característico de cada red; y organizar en el centro las estructuras de coordinación que cada red sistematice.

Los centros deben cumplir una serie de requisitos impuestos por la entidad política responsable del desarrollo de la red. Además, el Departamento de Educación, como ente político y administrativo, se compromete con los centros educativos a facilitar la

comunicación en la red; formar, apoyar y seguir el proyecto y las innovaciones que se vayan incorporando; financiar la participación en las actividades de coordinación de la red; y dotar en la Relación de Puestos de Trabajo con un crédito adicional a los centros comprometidos con el proyecto.

Un ejemplo de software que permite la gestión de Redes de Centros Educativos es EducaMadrid (Madrid. Comunidad Autónoma, 2016), la plataforma tecnológica educativa de la Comunidad de Madrid que ofrece servicios a profesores, alumnos, familias y centros. Se trata de un sistema que conecta a los centros educativos, da a los profesores el acceso a comunidades virtuales de aprendizaje, y funciona como sistema de gestión de contenidos por el que se diseña y publica el sitio web del colegio o instituto, además de ofrecer colecciones de objetos digitales educativos.

B. Comunidades Virtuales de Aprendizaje

Para comprender qué son las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, antes es necesario explicar el concepto sin el componente virtual.

Las Comunidades de Aprendizaje son un “modelo educativo en consonancia con lo que las teorías más referenciadas a nivel internacional destacan acerca de cuáles son los factores más importantes en el aprendizaje en la actual sociedad: las interacciones y la comunidad” (Díez-Palomar y Flecha García, 2010, p. 19). Al implicar a todas las personas que influyen directa o indirectamente en el aprendizaje de los estudiantes (profesores, familia, amigos, vecinos, miembros de asociaciones y organizaciones locales, etc.), se recupera el sentido del concepto de “zona de desarrollo próximo”⁹ de Vygotsky (1979) que no concibe la guía ofrecida por personas expertas (los profesores) como la única guía necesaria para que una persona adulta aprenda. La comunidad de aprendizaje se opone a la clase tradicional en la que un profesor guía el proceso de aprendizaje de los alumnos, proponiendo un entorno formado por personas de diversa edad, sexo, cultura, profesión en el que los estudiantes aprenden también de sus compañeros. Se entiende que los estudiantes no deberían limitar sus relaciones de compañerismo con los estudiantes de su misma clase o curso, sino que deberían aprender junto a aquellos que presenten diferentes niveles de madurez. Las comunidades de aprendizaje fomentan la interculturalidad, la inclusión social y un aprendizaje fruto de la interacción con personas diferentes en multitud de carices.

⁹ La zona de desarrollo próximo es la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente el problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

Ahora bien, como resultado de las posibilidades funcionales de las TIC y su uso en un contexto de innovación educativa para crear soluciones tecnológicas a las necesidades pedagógicas de la Sociedad Red, han surgido las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, que tienen el objetivo principal del aprendizaje y el desarrollo de competencias de sus miembros a través de la colaboración. Pueden darse en diversos contextos sociales y se entienden como entidades en las que se relacionan personas en torno a un interés común. La colaboración intrínseca en la Comunidad Virtual de Aprendizaje es tanto el proceso por el que se crea la propia comunidad como el medio de construcción de conocimiento, de acuerdo con los valores y principios de las teorías constructivistas y socio-constructivistas (Meirinhos y Osório, 2009).

El carácter Virtual en las Comunidades de Aprendizaje tiene diversas implicaciones: a) independencia de la ubicación geográfica; b) conocimiento soportado y accesible; y c) atemporalidad de la colaboración.

La colaboración es fundamental para el desarrollo de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, puesto que tiene lugar en el establecimiento de objetivos comunes, en la realización conjunta de tareas, en la interdependencia de sus miembros e, incluso, en el trabajo autónomo (Meirinhos y Osório, 2009).

Un ejemplo de Comunidad Virtual de Aprendizaje lo encontramos en el desarrollo de la asignatura Web Social del *Máster Universitario en Bibliotecas y Servicios de Información Digital* (Universidad Carlos III de Madrid, 2017d), en la que los miembros están interesados en aprender acerca de la Web Social. Para ello, los alumnos disponen de un aula virtual con la información del curso, el temario y la bibliografía, que pueden consultar en todo momento, además de un foro en el que plantear dudas al profesor. La materialización del proceso del aprendizaje se da en las contribuciones de los miembros (alumnos y profesores) de la asignatura a través de los servicios web 2.0 utilizados: redes sociales, herramientas para gestionarlas, blogs y wiki. Para centralizar el intercambio de información y facilitar la lectura del proceso de aprendizaje de los miembros se recurre a la folksonomía, de tal manera que, a través del seguimiento del hashtag de la comunidad¹⁰, pueden verse todas esas contribuciones. Además, no hay una wiki para cada edición de la asignatura, sino solo

¹⁰ El hashtag de la asignatura es #websocXX, siendo “XX” los dos últimos dígitos del año en el que tiene lugar un curso. Así, por ejemplo, para consultar las contribuciones que se hicieron en Twitter en el curso del año 2015, basta con acceder a este servicio web y buscar #websoc15. También pueden consultarse las que tuvieron lugar en Facebook y Google+.

una que se nutre de los miembros de todas las ediciones de la asignatura, creciendo gracias a la inteligencia colectiva¹¹.

Este ejemplo, en el que una misma comunidad interactúa en diferentes servicios web, sirve para apuntar que una Comunidad Virtual de Aprendizaje no tiene sus límites en una plataforma tecnológica determinada, sino en los miembros que participan en ella. Por tanto, lo relevante no son las herramientas empleadas, sino las personas, su aprendizaje y el de la toda la red.

C. Entornos y Redes Personales de Aprendizaje

Los Entornos Personales de Aprendizaje son el conjunto de herramientas, materiales y recursos humanos que una persona conoce y utiliza para aprender a lo largo de toda su vida (Marín, Negre y Pérez, 2014). Además, tal y como se reflejan Adell y Castañeda en su definición del PLE (2010, p. 23), cabría añadir a los recursos mencionados para lograr este fin (Aprendizaje para toda la vida), el conjunto de fuentes de información y las actividades que realiza la propia persona para aprender, y precisar que con esos recursos humanos se establecen conexiones que sirven para acceder al conocimiento de otras personas. Un ejemplo de esquema que estructure ese conjunto de recursos lo encontramos en el dibujado por Castañeda y Adell (2013), en el que organizan herramientas, mecanismos y actividades en torno a los tres componentes de los PLE (lo mostramos en la ilustración 9): acceder a la información y leer, hacer y reflexionar haciendo, y compartir y reflexionar en comunidad.

¹¹ La URL de la wiki mencionada es: http://www.tecnodoc.org.es/wiki/Wiki_Web_Social.

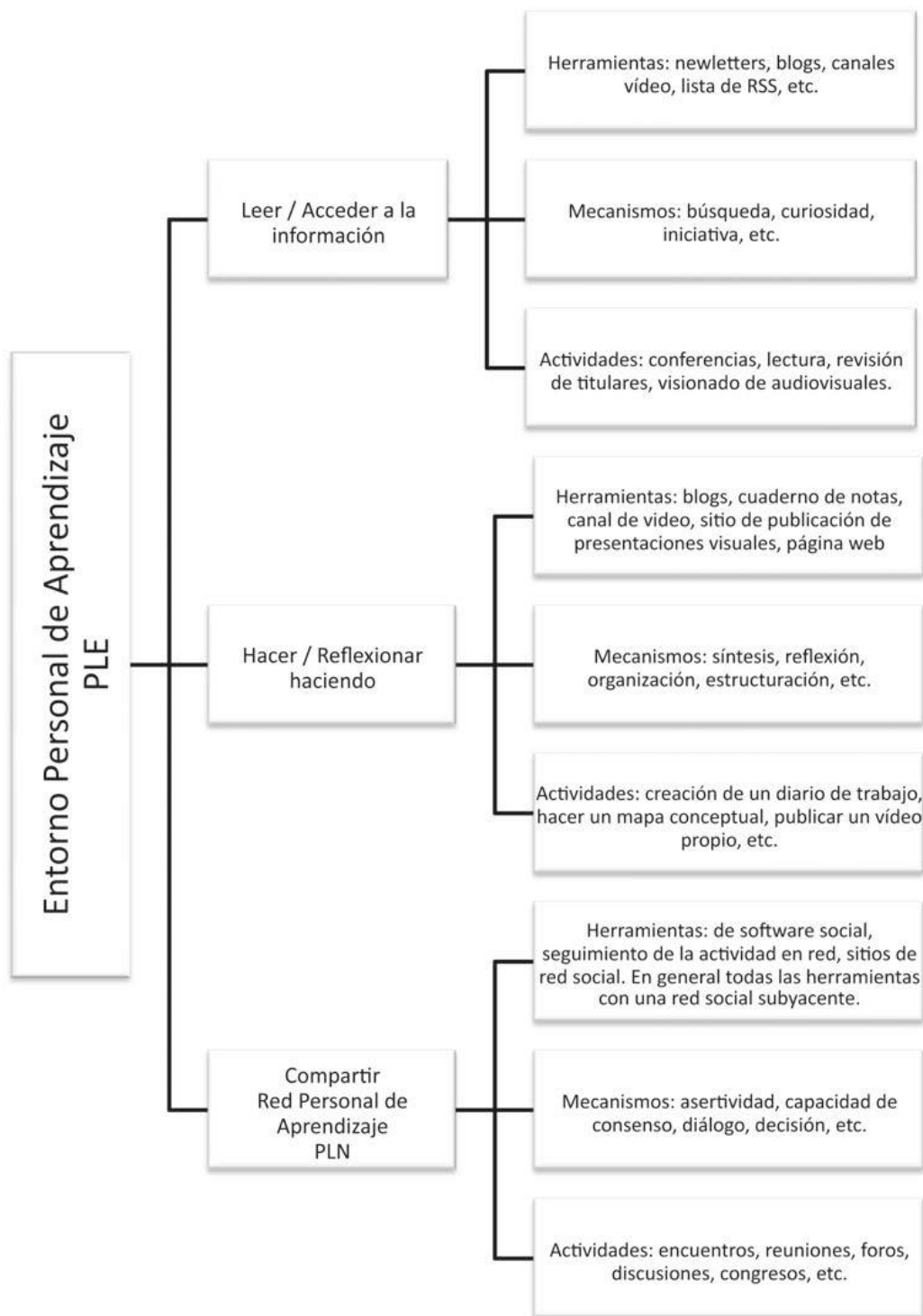


Ilustración 9. Componentes del Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). Fuente: Castañeda y Adell (2013)

El desarrollo de un Entorno Personal de Aprendizaje no solo necesita recursos y objetivos, sino también una serie de competencias permitan que la persona aprenda a aprender. Estas competencias, para los componentes del esquema de la ilustración 9, serían aquellas relacionadas con las técnicas de búsqueda y recuperación de información, la gestión de fuentes de información, la lectura digital, el pensamiento

crítico, la elaboración de documentos que faciliten la comprensión (mapas conceptuales, esquemas o resúmenes), la creación de conocimiento en comunidad, etc.

El PLE puede entenderse desde una doble perspectiva. Puede ser una herramienta específica o colección de herramientas que utiliza una persona en su proceso de aprendizaje; o una metáfora utilizada para describir las actividades y entornos digitales de un aprendiz. El PLE facilita al alumno tomar el control de su propio aprendizaje (Martindale y Dowdy, 2010, p. 179), por lo que no se le ha de enseñar sólo el conocimiento, sino también a aprender.

Por su parte, Torres-Gordillo y Herrero-Vázquez (2016) identifican que el PLE, fundamentado en los principios de la Web 2.0, empodera al individuo, acabando con la relación de poder de la escuela tradicional que se trasladó a entornos cerrados como los LMS. El PLE facilita el aprendizaje a lo largo de la vida y al que toma lugar en contextos educativos más estructurados. Permite la construcción de una ecología del conocimiento abierta, distribuida, diversa, emergente, autoorganizada y controlada por el estudiante. Torres-Gordillo y Herrero-Vázquez (2016) elaboraron un octógono para representar las dimensiones del PLE. Lo mostramos en la ilustración 10.

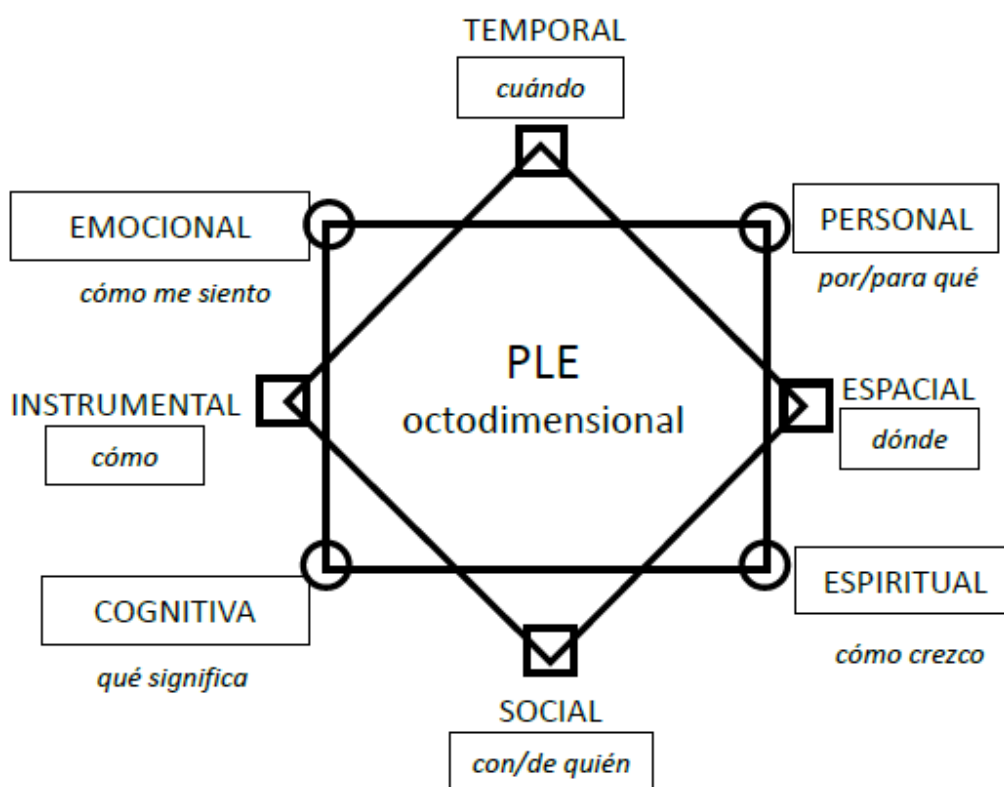


Ilustración 10. PLE octodimensional. Fuente: Torres-Gordillo y Herrero-Vázquez (2016)

La pertinencia de toda decisión, consciente o deliberada, en cualquier ámbito, se basa en dos aspectos: la reflexión personal sobre los beneficios y la probabilidad de conseguirlos. Las decisiones exitosas tienen siempre justificación (por qué), finalidad (para qué), al menos un significado (qué implica), sensibilidad (qué hace sentir) y trascendencia inmaterial (cómo se crece). La reflexión personal es el cómo trabaja nuestra mente, la cual diseña un proyecto para que sea materializado en el mejor de los escenarios posibles. Estas son las cuatro dimensiones proyectivas del PLE: individual, cognitiva, emocional y espiritual. Esta proyección necesita concreción. Y materializar el PLE implica identificar las personas que pueden ayudarnos (de quién) y con las que compartiremos (con quién); programar los momentos y plazos apropiados (cuándo); localizar física y virtualmente el lugar adecuados (dónde); y controlar las herramientas ideales (cómo) mientras nos actualizamos permanentemente. Así, estas son las cuatro dimensiones estratégicas del PLE: social, temporal, espacial y temporal. En el octógono de la ilustración 10, se muestran las dimensiones proyectivas en el cuadrado cuyos vértices están dentro de círculos y las dimensiones estratégicas en el rombo cuyos vértices están dentro de cuadrados.

Recapitulando, el Entorno Personal de Aprendizaje permite el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Antes va a necesitar aprender a aprender, y para ello, deberá adquirir las competencias involucradas en la gestión del PLE. El sentido de la gestión del PLE radica en que ésta es el condicionante para desenvolverse con éxito en la Sociedad Red, en tanto que una mayor eficacia y/o eficiencia son clave para que la persona acceda, lea, cree, reflexione y comparta conocimiento, tanto para su desarrollo como individuo en una sociedad interconectada cuya economía es la del conocimiento, como para los que le rodean en tanto que su hacer pueda ser la solución, o parte de ella, de unos determinados problemas.

A continuación, mostramos un ejemplo de diseño conceptual de PLE en la ilustración 11, en el que el entorno se estructura en redes sociales, búsqueda de información y publicación de contenidos, creación de contenidos, comunicación íntima e informal, entornos virtuales de la universidad, servicios para almacenar y compartir documentos digitales, recursos para educación infantil, y revistas. Las categorías mencionadas podrían ser otras, en función de la persona de la que se trate uno u otro PLE. De ahí la relevancia del aprender a gestionar el propio PLE, ya que no hay un arquetipo, sino que cada individuo debe aprender a diseñar el suyo de acuerdo con sus intereses y necesidades.

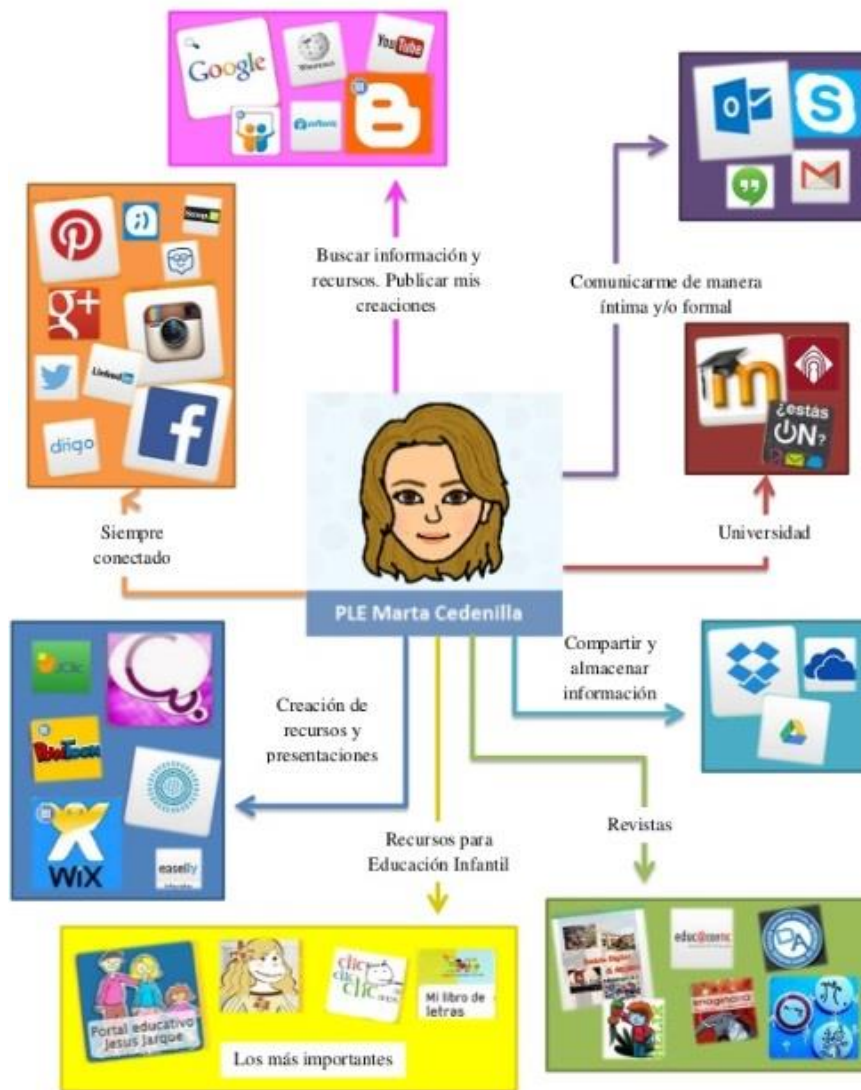


Ilustración 11. Diseño conceptual de un PLE. Fuente: MCedenilla (2015)

Ahora bien, en cuanto a las Redes Personales de Aprendizaje y su relación con el PLE, podemos distinguir dos perspectivas diferentes.

Por una parte, la PLN puede entenderse como la suma de todo el capital social y conexiones accesibles gracias a la gestión de medios sociales en el PLE (Courus, 2010, p. 125). Mientras que en un PLE el individuo tiene un conjunto de medios para resolver un problema (relación 1 a 1), en esta perspectiva de PLN, la persona dispone de varios conjuntos de medios para su propio aprendizaje (relación 1 a muchos). A continuación, en la ilustración 12 mostramos un ejemplo de esta perspectiva, en el que se visualizan las herramientas empleadas por un profesor en su estrategia de aprendizaje.

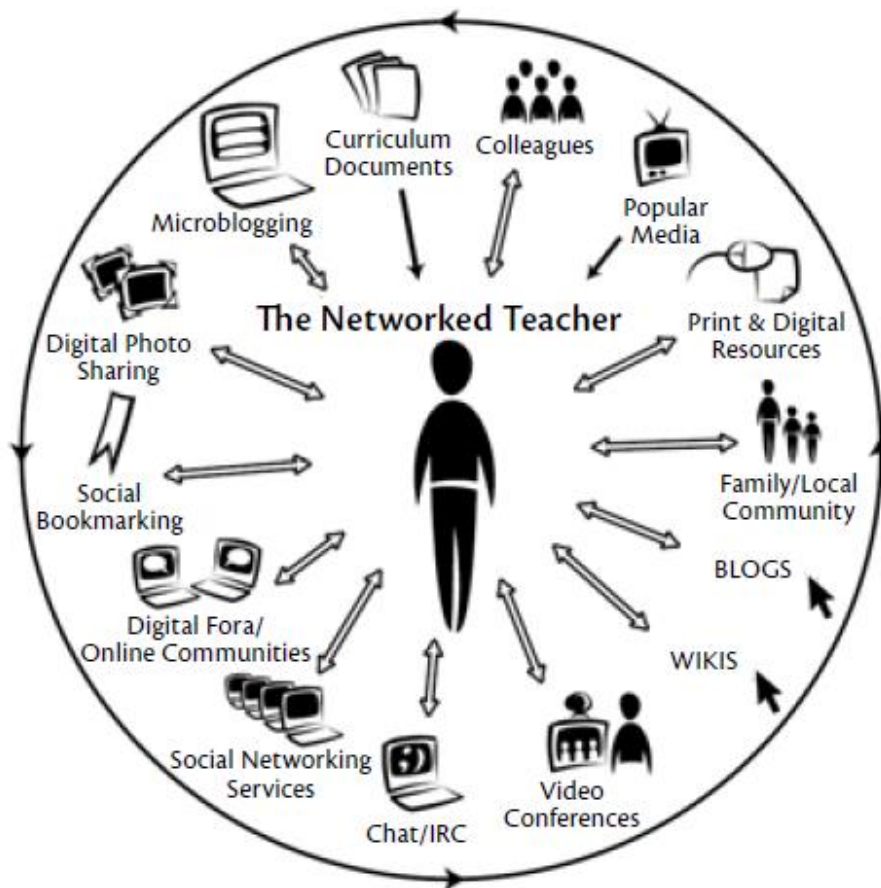


Ilustración 12. Red Personal de Aprendizaje de un profesor. Fuente: Courus (2010)

Por otra parte, la Red Personal de Aprendizaje también se entiende como aquella que surge de la conexión de los entornos personales de aprendizaje de diferentes personas cuando interactúan entre sí para la resolución de un problema, de manera colaborativa, y para lo cual, cada nodo de la red tiene acceso al conocimiento de todos los demás (Marín, Negre y Pérez, 2014). Esto significa que no solo se añaden más recursos, sino que también se abren tantas posibilidades como ideas puedan surgir en cada miembro como resultado de su interacción con el resto de nodos y con el conocimiento de éstos. Así, según esta perspectiva, existen varios individuos que tienen acceso varios conjuntos de medios (relación muchos a muchos), y se suman también las posibilidades del trabajo en equipo y la colaboración.

Ambas interpretaciones de PLN son válidas, pero, si bien es cierto, en la primera el objetivo es el aprendizaje de la persona, que tiene lugar al gestionar sus redes sociales, y en la segunda, el aprendizaje se da en las personas y en la red, además de que éste se concibe como un medio para la resolución de un problema.

2.3. La World Wide Web como Guía

2.3.1. Evolución de la Web

A. Origen, Sentido y Principios

La World Wide Web, en su origen, fue el resultado de la combinación del hipertexto¹² como idea y de los protocolos TCP/IP¹³, HTTP¹⁴, HTTPS¹⁵ y FTP¹⁶, como tecnología (Lamarca Lapuente, 2013a).

Antes de la Web, para que dos personas pudieran utilizar un mismo documento, éste debía o ser creado varias veces de igual forma y contenido (como los distintos ejemplares de una misma edición) o ser enviado físicamente de una persona a otra. La Web permite que, partiendo de un mismo documento constituido por datos y empaquetado en un archivo como soporte intangible, una computadora pueda enviar esos datos a otra situada en cualquier parte del mundo siendo ésta última capaz de reproducir o visualizar el documento tal y como se “dicta” en sus datos (Cruz-Palacios, 2015, p. 62).

Para que haya un intercambio de documentos, información o datos a través de la Web se necesita:

- Servidor: es la computadora que almacena datos, información y documentos digitales, y los envía a los clientes.
- Espacio de almacenamiento del servidor: se mide en unidades de almacenamiento digital, como bits, bytes, terabytes, etc.

¹² Una aproximación al tema y a la historia del concepto de “hipertexto” lo encontramos en la Tesis Doctoral de Lamarca Lapuente (2013b).

¹³ TCP/IP son una familia de protocolos para la comunicación entre ordenadores que definen la forma en la que dispositivos electrónicos (como computadoras) deben conectarse a través de Internet y cómo se deben transmitir los datos entre ellos (W3Schools, 2016):

- TCP (Transmission Control Protocol): es responsable de dividir los datos en pequeños paquetes antes de que puedan ser enviados a través de una red, y de su empaquetamiento después de llegar.
- IP (Internet Protocol): se encarga de la comunicación entre ordenadores. Es responsable del envío y de la recepción de los paquetes de datos a través de Internet.

¹⁴ HTTP (Hyper Text Transfer Protocol): se encarga de la comunicación entre un servidor web y un navegador web. Se utiliza en peticiones de envío de un cliente web a un servidor web, de tal manera que el servidor le da al anterior el contenido web solicitado.

¹⁵ HTTPS (Secure HTTP): se encarga de la seguridad en la comunicación entre un servidor web y un navegador web. Suele utilizarse con transacciones de tarjetas de crédito u otros datos sensibles.

¹⁶ FTP (File Transfer Protocol): se encarga de la transmisión de archivos entre ordenadores.

- Dirección única del servidor y la de cada uno de los documentos almacenados en él: son generadas gracias a un Sistema de Nombres de Dominio (DNS) que permite la identificación y el acceso a la información.
- Cliente: es el software capaz de pedir a un servidor unos datos concretos que están alojados en ellos e interpretarlos en una interfaz de usuario. Un ejemplo de cliente es el navegador web.
- Dirección única del cliente: sirve para que el servidor sepa a qué computadora y cliente tiene que enviar los datos.
- Medio de transmisión de datos: es la infraestructura que conecta las computadoras entre sí y permite la circulación de datos en forma de ondas. Por tanto, es el canal por el que circulan los datos.
- Sistema o método de transmisión de datos: decide cómo se realiza el envío de datos. Por ejemplo, la conmutación de paquetes es un sistema utilizado por las computadoras que respetan los protocolos TCP/IP.
- Protocolos de comunicación entre máquinas: normalizan el proceso de comunicación entre ellas. Con ellos, los servidores y los clientes se “entienden”.
- Lenguajes estandarizados para la creación de documentos digitales: sirven para que el cliente sepa cómo mostrar al usuario el documento, y le permite realizar las funciones establecidas en sus propios datos. Los límites de lo que se puede hacer con el documento los marca el lenguaje utilizado para su creación. Por ejemplo, HTML (HyperText Markup Language), que en sus inicios permitía únicamente la representación de información en la web emulando algunas técnicas utilizadas también sobre el papel, en su versión HTML5 permite nuevas formas de interacción más allá del hipertexto e impensables para un libro, una fotografía o una película cinematográfica.
- Documentos alojados en el servidor: se denominan archivos o ficheros. Cada archivo es un conjunto de bits. Se identifican con un nombre y una dirección que indica el directorio que lo contiene. Los archivos pueden ser de múltiples tipos en función de la información y los datos que se representen, como texto, tablas, imágenes, hipertexto, una página web que contenga los anteriores, etc. Los archivos son leídos y utilizados mediante software en el que se especifica los archivos que puede reconocer y utilizar. Asimismo, los archivos pueden empaquetarse en aplicaciones que en su funcionamiento requieran la utilización simultánea de muchos archivos.

Con la Web se hizo posible que desde cualquier lugar se pudiera acceder a cualquier información. Es necesario, no obstante, el correcto y coordinado funcionamiento de los elementos explicados anteriormente.

Esa información, potencialmente accesible e intercambiable desde cualquier lugar, puede referirse a los archivos de una empresa, los recursos de una biblioteca digital, los documentos de un particular, los datos generados por el uso de una determinada aplicación, mensajes de correo electrónico o mensajería instantánea etc. Es decir, cualquier información capaz de ser reducida a datos. Y con el incremento cualitativo y cuantitativo de su uso en la sociedad, se han producido multitud de cambios que pueden medirse de acuerdo con las magnitudes de espacio y tiempo, y a los ámbitos sociales en los que este uso se ha dado: ciencia, medicina, educación, economía, religión, comunicación, política, entre otros.

Para una revisión de la historia del origen de la Web, se puede recurrir a la ya citada Tesis Doctoral de Lamarca Lapuente (2013a), a la página web *A Little History of the World Wide Web* (W3C, 2000) que enumera cronológicamente los hitos relacionados e involucrados desde 1945 hasta 1995, o a las diapositivas *How It All Started* de la celebración del décimo aniversario de la creación del World Wide Web Consortium (W3C, 2004). De esta historia pueden extraerse las siguientes conclusiones (Bemer, 2004)¹⁷:

- Hubiera sido imposible que la Web la creara una única persona o un solo país.
- La variedad de creadores parece haber sido guiada por el bien público y el desarrollo del conocimiento sin ánimo de lucro.
- Si la Web se hubiera patentado, las restricciones consecuentes hubieran inhibido las mejoras y contribuciones futuras.
- Si se permitiera a la Web desarrollarse libremente, el sistema mejoraría la vida de todos los pueblos.
- La Web debe pertenecer a la gente.

Para su creador (Berners-Lee, 1996), la Web es el espacio de información en el que se van a resolver los problemas de las generaciones próximas, las entidades gubernamentales deben involucrarse en su desarrollo y la tecnología intermedia que la hace funcionar debe ocultarse en la mayor medida posible. De hecho, la esencia de la Web ha influido en la filosofía del quehacer del sector tecnológico actual en cuanto a la descentralización del sistema para que no haya un nodo central que amenace la Web

¹⁷ La página web *A history of source concepts for the Internet/Web* (Bemer, 2004) ya no se encuentra disponible. Sin embargo, puede accederse a ella a través de Wayback Machine (Internet Archive, s.f.).

en caso de destruirse o de no funcionar; la neutralidad para que se permita una comunicación sin restricciones de acceso a contenidos o sitios web; el diseño de abajo a arriba para que la Web no sea desarrollada por un pequeño grupo de expertos sino por cualquier persona fomentando asimismo la participación y la experimentación; la universalidad en su acceso y uso para todos sin discriminación de ningún tipo; y el consenso y la transparencia para el establecimiento de los estándares que la hacen funcionar (World Wide Web Foundation, 2015).

Además, la visión del World Wide Web Consortium para la Web implica la participación, compartir conocimiento y generación de confianza a escala global. Los principios de diseño que guían el trabajo de esta entidad (W3C, 2012b) son:

- La Web para Todos: mediante las iniciativas de accesibilidad, la internacionalización y la Web Móvil para el desarrollo social.
- La Web en Todo: de almacenar información a dar servicios, tanto desde los navegadores web como desde otros agentes.

A continuación, se exponen los diferentes estadios de la Web. Vamos a entender estadios de manera general, puesto que en un mismo tiempo no todos los sitios web presentan las características de un estadio determinado, sino que existe una diversidad debido a variables como la funcionalidad de los lenguajes existentes, la eficiencia y eficacia del software para crear sitios web de acuerdo con esos lenguajes, la accesibilidad de la población en general o de los distintos grupos sociales a lo anterior, la formación de éstos para saber hacerlo, y el grado de cultura emprendedora para generar proyectos reuniendo estos recursos.

B. Web 1.0, Web 2.0 y Web Social

El término Web 1.0 se refiere al estado de la web en el que, desde su origen en 1990 hasta la burbuja de las .com en 2001, la información que albergaba fue principalmente estática. Existían muy pocos creadores de contenidos en relación a los consumidores. Este término surgió simultáneamente al de Web 2.0 para señalar y destacar la evolución y los avances en un periodo de tiempo poco superior al de una década. Las diferencias pueden ser tratadas desde distintos puntos de vista, como el tecnológico, el de los contenidos o para qué la utilizan los usuarios en su vida diaria. A continuación, en la ilustración 13 se visualizan las principales diferencias entre la Web 1.0 y la 2.0 en cuanto a la ratio usuarios/productores, los medios y la forma de acceder a la información.

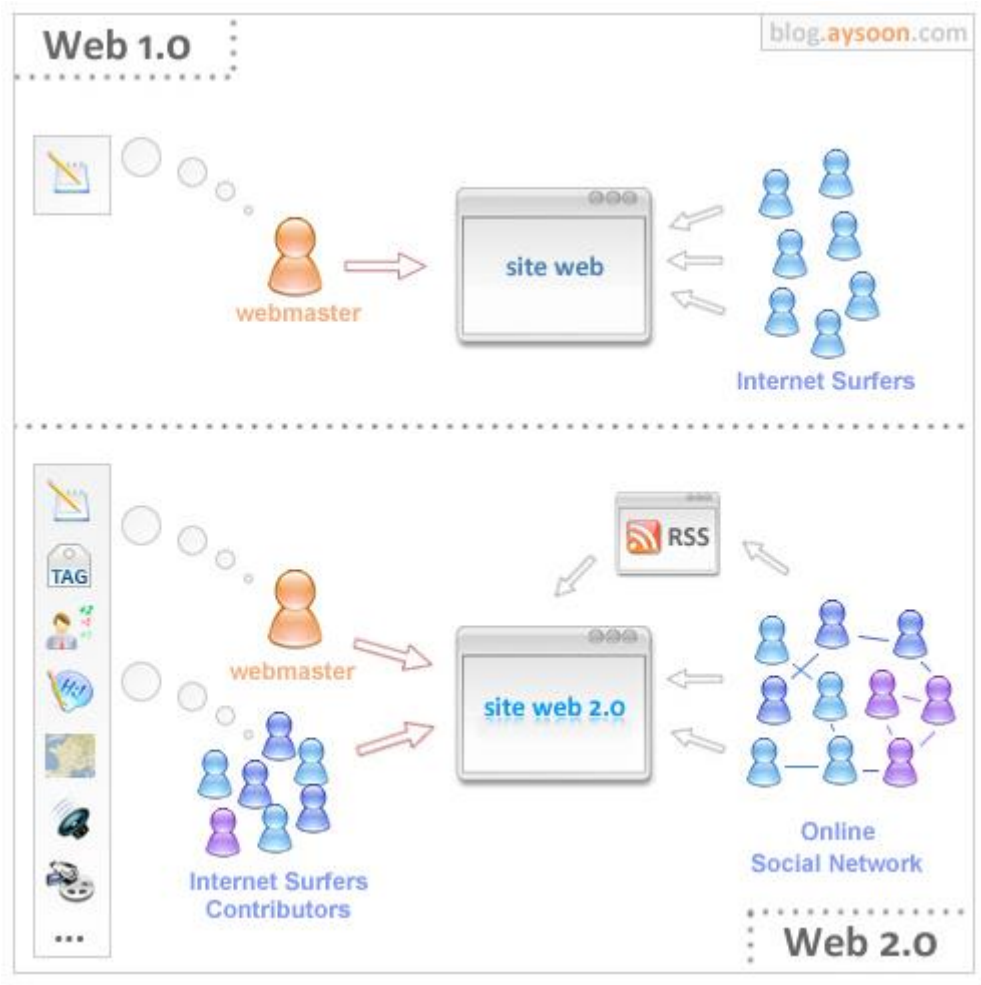


Ilustración 13. Web 1.0 y Web 2.0. Fuente: loretahur.wikispaces.com (2016)

Y en la ilustración 14 mostramos una infografía en la que se representa una nube de palabras relacionadas con la filosofía subyacente a la Web 2.0, y algunas tablas con servicios que se popularizaron en los años cercanos al 2007:

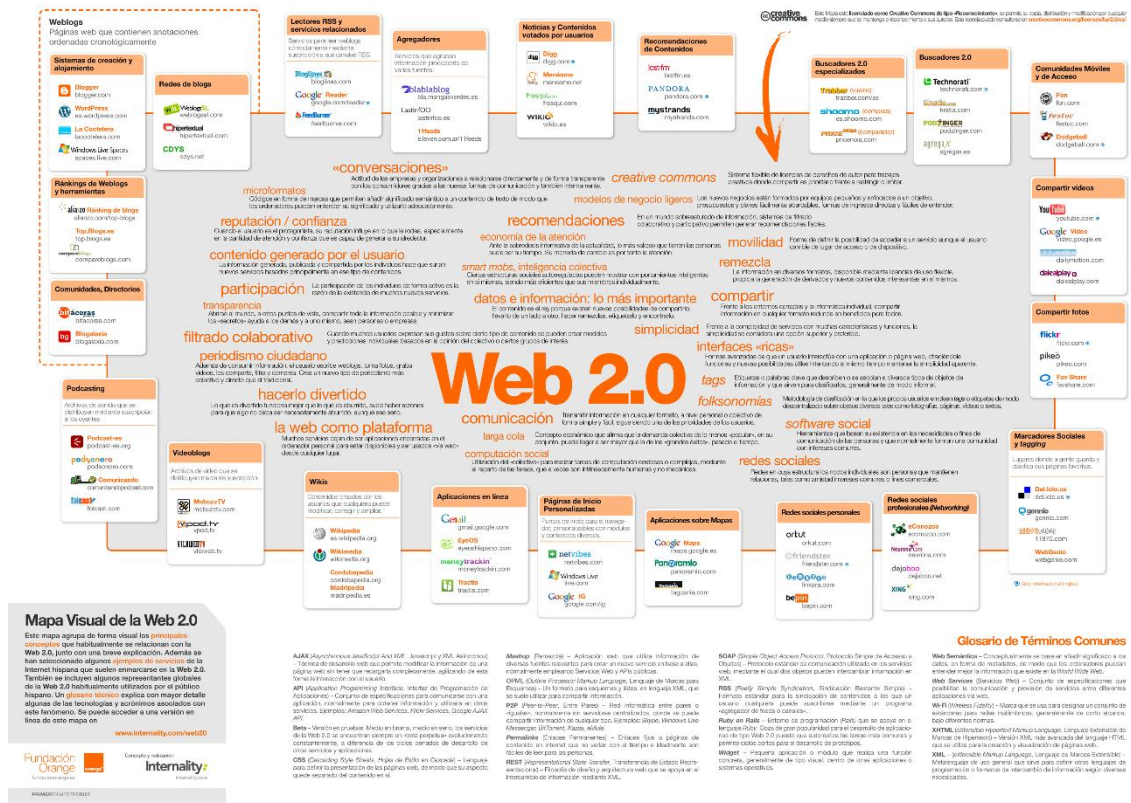


Ilustración 14. Web 2.0: nube de palabras y servicios populares. Fuente: Internality (2007)

Además, cuando se habla de la Web 2.0, se deben enumerar los principios establecidos por O'Reilly (2005):

1. La web como plataforma.
2. Aprovechamiento de la inteligencia colectiva.
3. Gestión de bases de datos como competencia básica.
4. El fin de las actualizaciones de software.
5. Modelos de programación ligeros.
6. Software no limitado a un solo dispositivo.
7. Enriquecimiento de la experiencia de usuario.

Unos años más tarde, O'Reilly y Battelle (2009) revisaron los cambios producidos en el mundo gracias a la Web 2.0 como tecnología y afirmaron que con “inteligencia colectiva” se refieren al crecimiento de la Web debido a las contribuciones de todos los usuarios que aportan datos e información continuamente, y a que los algoritmos programados para utilizar estos datos e información aprenden de tal manera que cada vez son capaces de crear mejores aplicaciones o perfeccionar las existentes. También sostienen que la Web está repleta de “sombras de información” (datos distribuidos de un mismo referente) y que su aprendizaje constante la capacitará para poder relacionar la realidad física con la información disponible en sí misma (esas sombras de

información), de tal manera que, por ejemplo, fotografiando un escenario se podrá obtener toda la información acerca de él sin necesidad de buscar, sino que la Web es la que busca e identifica a través de la realidad, y no a partir de unos caracteres introducidos en un motor de búsqueda. En definitiva, la Web tiene el potencial de solucionar muchos de los problemas gracias a su tecnología, modelos de negocio y filosofías de apertura, inteligencia colectiva y transparencia.

En cuanto a la Web Social, una mención temprana la tenemos en Hoschka (1998), que utilizó el concepto para designar los nuevos espacios sociales creados gracias a Internet, puesto que varios grupos de personas e instituciones se conectaban a la red para comunicarse y estrechar sus vínculos.

Más adelante, Margaix Arnal (2008) resumió los siete principios de la Web 2.0 en tres pilares que definen la Web Social:

1. La Web como plataforma: cada vez se utilizan menos los programas que se instalan en los ordenadores y se utilizan servicios que funcionan en la Web. Por tanto, la programación deja de orientarse a un sistema operativo concreto y todo servicio web funciona en cualquier ordenador.
2. Remezclar la Web: término empleado por Margaix Arnal para denotar a aquellas aplicaciones híbridas denominadas “mash-ups”, para cuya funcionalidad es necesario utilizar la información o los datos generados por otros servicios.
3. Arquitectura de la participación: las aplicaciones o servicios no se crean para su consumo, sino para que el usuario participe y aporte valor, convirtiéndose así, en protagonista.

De esta manera, podemos definir la Web Social como aquella en la que los usuarios están conectados entre sí e interactúan de manera similar a cómo lo hacen en la realidad física: risas con los amigos, demostraciones de afecto con la pareja, intercambio de experiencias con los colegas del trabajo, comunicación con organizaciones, etc. Es importante destacar que no debe reducirse la Web Social únicamente al ámbito de las personas y al del ocio, ya que gracias al avance tecnológico y a la iniciativa de instituciones y organizaciones, muchas entidades comienzan a formar parte de esta Web. Primero, publicitándose a sí mismas en la Web 1.0 o estática. Después, llegando al cliente e interactuando con él, tal y como se hiciera en la realidad física, además de ofrecer servicios antes impensables (comercio electrónico, cursos en línea, etc.). La Web Social es posible gracias a la tecnología de la Web 2.0.

C. Web Semántica y Web 3.0

Las fases o etapas de la Web predecesoras han generado el problema de que existe mucha información distribuida por multitud de sitios. Por ello, el World Wide Web Consortium (W3C, 2016) trabaja para solventar estos inconvenientes con el desarrollo de la Web Semántica, y que explicamos a continuación.

Tanto por parte de los “prosumidores”¹⁸ como de los desarrolladores, el uso de la Web 2.0 ha dado lugar a una multiplicidad de datos, información y aplicaciones que han modificado notablemente la forma en la que nos comunicamos, trabajamos, educamos y vivimos. Independientemente del idioma, de la geografía o del tiempo, es posible realizar transacciones económicas o utilizar recursos. También asistimos a una heterogeneidad de fuentes de información, una sobrecarga informativa y un problema de interoperabilidad entre software, sistemas, recursos, etc. Es aquí, en estos problemas, donde tiene su ser la Web Semántica porque sirve para que el usuario pueda delegar ciertas tareas en el software de la Web, gracias a que éste puede procesar su contenido, razonar y realizar operaciones lógicas y combinar lo anterior para resolver problemas cotidianos de manera automatizada (W3C, 2005a). De esta manera, la Web Semántica resuelve los problemas que eran irresolubles por una Web que no comprendía el lenguaje utilizado por los humanos al escribir información en la Web. De hecho, para el W3C (2013), la Web Semántica se caracteriza principalmente por dos elementos: formatos comunes para la integración y combinación de datos provenientes de diversas fuentes, y el lenguaje para documentar cómo se relacionan los datos con los objetos del mundo real. Berners-Lee, Hendler, y Lassila presentaron el término, aseguraron que la Web Semántica es capaz de hacer evolucionar el conocimiento y que los siguientes elementos son necesarios para su funcionamiento (2001):

- Expresión del significado en el contenido: para que la Web pueda saber qué es cada cosa, más allá de basarse en si se cumple o no una determinada cadena de caracteres en las búsquedas.
- Representación del conocimiento: para que los ordenadores tengan acceso a colecciones estructuradas de información y conjuntos de reglas de inferencias lógicas.
- Ontologías: para que la Web pueda relacionar diferentes bases de datos que albergan información sobre los mismos referentes.

¹⁸ Prosumidor es un juego de palabras que designa la dualidad productor-consumidor del rol del usuario de la Web.

- Agentes: programas que captan contenido web de diferentes recursos, procesan la información e intercambian los resultados con otros programas.

No obstante, aunque el desarrollo de la tecnología de la Web Semántica esté en marcha, tal y como señalan Pedraza-Jiménez, Codina y Rovira (2007), aún está lejos de culminar.

World Wide Web Consortium es la entidad y/o comunidad que más está ayudando a construir un conjunto tecnológico para apoyar al desarrollo de la Web Semántica, a la que describe como una Web de Datos cuyo fin último es el de permitir a los ordenadores hacer un trabajo más eficaz y desarrollar sistemas que soporten las interacciones de confianza que tienen lugar en las redes (W3C, 2016). Sus actividades principales versan sobre:

- Datos enlazados: para hacer realidad la Web de los Datos es importante que éstos estén disponibles en un formato estandarizado, accesible y manejable por herramientas de la Web Semántica. Además, no solo se necesita el acceso a los datos, sino también las relaciones entre ellos (W3C, 2015b).
- Vocabularios: definen los conceptos y las relaciones utilizadas para describir y representar un ámbito o área del conocimiento concreto (W3C, 2015e).
- Lenguajes de consulta: son la tecnología y los protocolos que pueden, mediante la programación, recuperar información de la Web de los Datos (W3C, 2015c).
- Inferencia: teniendo en cuenta que en la Web Semántica los datos presentan relaciones, la inferencia es el procedimiento automático por el que se descubren nuevas relaciones entre ellos. (W3C, 2015a).
- Aplicaciones verticales: son aquellos ámbitos y comunidades que estudian cómo las tecnologías del World Wide Web Consortium pueden ayudarles en sus operaciones, mejorar su eficiencia y proveer una mejor experiencia de usuario. En ocasiones, estos ámbitos o comunidades deciden crear un grupo para cooperar con los miembros de la comunidad del W3C y estudiar posibilidades más ambiciosas en sectores como, por ejemplo, la salud, las bibliotecas digitales o la economía (W3C, 2015d).

Respecto al término Web 3.0, parece que no hay un consenso en su relación con la Web Semántica. Mencionamos a continuación diferentes interpretaciones. Por una parte, hay quienes (Bosch y Manzanos, 2012, p. 52) ven una distinción en tanto que mientras la Web Semántica hace alusión a un contenido inteligible y comprensible por una computadora para que ésta pueda dar una respuesta lógica y coherente, la Web 3.0 es aquella diseñada para que sea accesible y usable, desde y en cualquier

dispositivo, bien sea un ordenador personal, un portátil, un Smartphone, una Tablet, etc. Por otra parte, a veces, ambos términos son tratados como sinónimos, como por ejemplo en las reflexiones de Parra Valcarce (2008, p. 68).

En cualquier caso, la diferencia más destacable entre la Web 3.0 y su predecesora, es que, conceptualmente hablando, la primera permite la comunicación entre la máquina y el humano.

D. Web Móvil y Web de las Cosas

La Web móvil se refiere a aquella accesible y usable por el usuario desde cualquier lugar e independientemente del dispositivo que utilice. Esto implica al diseño y al desarrollo, tanto de estándares como de los propios sitios web que han de seguirlos para que la experiencia de usuario sea satisfactoria. La relevancia de la Web Móvil crece con la demanda de dispositivos móviles por las personas y con el uso de la Web desde ellos. Que la Web sea móvil es un paso más para alcanzar una Web única y omnipresente, portadora de servicios que cualquier usuario pueda utilizar. La Web Móvil también implica que el usuario puede liberarse de los cables y de la necesidad de ir a un determinado sitio (ordenador personal de casa, de la oficina o de una biblioteca), surgiendo nuevas oportunidades laborales, para gestionar el tiempo y un incremento de nuestra capacidad de movimiento (W3C, 2007). Asimismo, el concepto de Web Móvil también ha cambiado la imagen ilustrativa de lo que significa estar conectado, en tanto que antes era la de un individuo sentado en una silla en frente de un ordenador personal, y ahora esa imagen puede ser la de cualquier persona situada en cualquier lugar sosteniendo un dispositivo móvil conectado a la Web (mostramos la comparación en la ilustración 15). Se trata de una concepción tan importante que el propio W3C ha separado un grupo de iniciativas para la Web Móvil (W3C, 2015f).



Ilustración 15. Comparativa de una Web Móvil respecto de una que no lo es. Fuente: elaboración propia

Por otra parte, en cuanto a la Web de las Cosas, es preciso separar primero el concepto del de Internet de las Cosas.

Para Peña y Ralli (2013), Internet de las Cosas es la conexión de nuevos dispositivos autónomos a la red, desde sensores instalados en electrodomésticos hasta infraestructuras públicas de alumbrado o casas inteligentes. Sin embargo, estos dispositivos, aun estando conectados a la red, no forman parte de ella, puesto que carecen de dirección IP y los servicios web no se ofrecen desde ellos, sino desde “gateways”¹⁹, que son realmente las que son parte de Internet. De esta manera, se incumple una de las características principales de la Web, la apertura, debido a que este sistema fomenta, y de hecho ocurre, que las compañías diseñen protocolos y soluciones propietarias, que están protegidos por patentes y se requiere el pago de royalties²⁰ para el desarrollo de nuevas implementaciones. La dificultad principal reside en que mientras los dispositivos que sí están conectados a la red se alimentan de una red eléctrica, los que no lo están utilizan pequeñas baterías conectadas a las pasarelas a través de redes de baja potencia, en las que hay una mayor probabilidad de pérdida de mensajes. Por ello, IETF (Internet Engineering Task Force) ha definido un

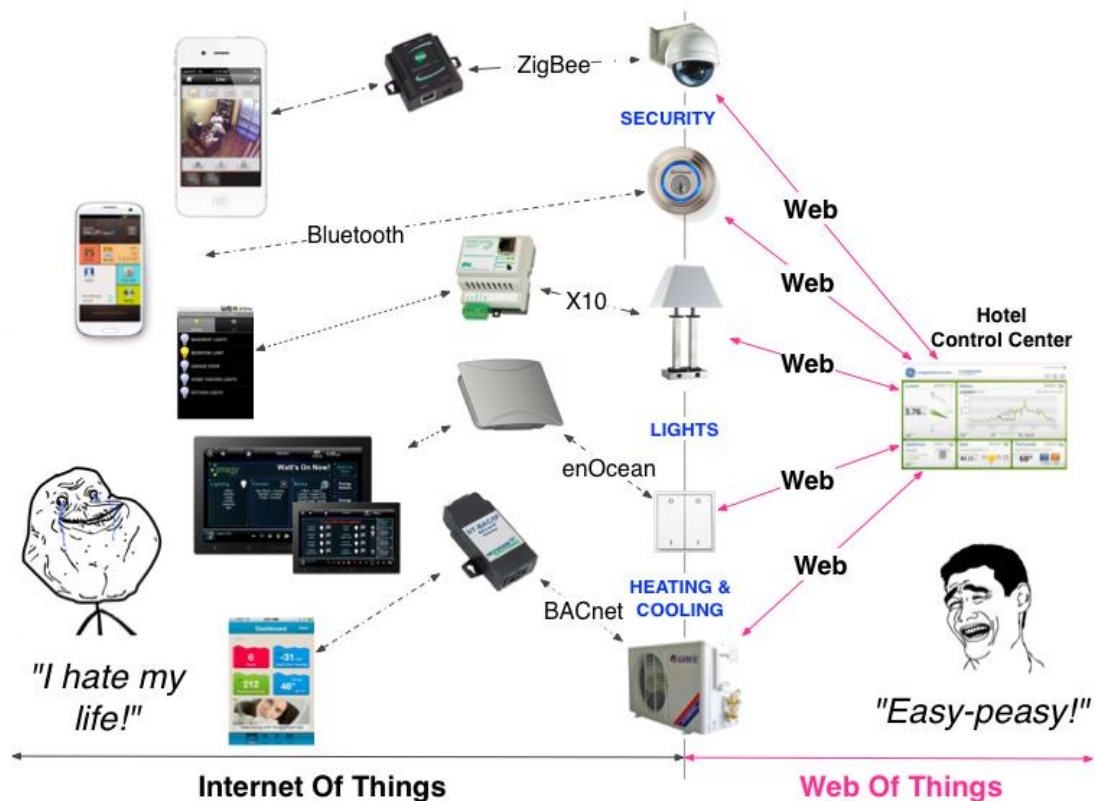
¹⁹ Una gateway o pasarela es un dispositivo al que se conectan otros que utilizan diferentes protocolos, de tal manera que traduce la información de sus protocolos entre ellos para que las máquinas puedan comunicarse.

²⁰ El pago de royalties o regalías es aquel que se efectúa al titular de derechos de autor, patentes, marcas o know-how (saber hacer) a cambio del derecho a usarlos o explotarlos (en sentido amplio).

nuevo estándar conocido como “6LowPAN” que sirve para que cualquier dispositivo que lo utilice esté realmente conectado a Internet, por lo que podría comunicarse con cualquier otro nodo de la red y ofrecer los servicios web a través de él. Además, esto es tecnología abierta que cualquier persona puede implementar sin necesidad de pagar derechos de propiedad intelectual.

Para la empresa Evrything (2014), según explicó en una conferencia en International Conference on Web Engineering en su edición del año 2014, la principal diferencia entre Internet de las Cosas y la Web de las Cosas, es que la primera conecta los objetos y la segunda permite que éstos funcionen a través de la Web.

Guinard (2016) sostiene que la Web de las Cosas permite controlar el uso de esos servicios ofrecidos a través de objetos desde un mismo “panel de control”, entendiéndolo a éste como la interfaz de usuario de un software que, al ser web, puede utilizarse en casa desde un ordenador personal o desde cualquier otro sitio, puesto que la Web es Móvil. En la ilustración 16 se muestra un ejemplo extraído del libro *Building the web of things* (Guinard y Trifa, 2015), en el que vemos la diferencia que hay entre utilizar diversos dispositivos conectados a Internet a través de tantos otros dispositivos, y entre controlarlos todos desde un único lugar gracias a que son parte de la Web. En esta ilustración vemos que desde el “Hotel Control Center” pueden controlarse diversos objetos reales a través de su representación en el entorno digital.



Source: Building the Web of Things: book.webofthings.io
Creative Commons Attribution 4.0

Ilustración 16. Diferencias en la conectividad de Internet de las Cosas y la Web de las Cosas. Fuente: Guinard y Trifa (2015)

Además, para el W3C (2015g) hay una distinción entre las cosas del mundo real que están en la Web, y los sistemas preparados para hacer funcionar un sistema que incorpore un conjunto de esas cosas. A lo primero lo denomina "Web Thing" y a lo segundo "Extended Web Thing".

E. Web Inteligente o Web 4.0

Un primer acercamiento al estadio 4.0 de la Web, constituida como sistema operativo y que es inteligente en sí misma, lo tenemos en un gráfico de Spivack (2007) que mostramos en la ilustración 17. En él, las diferentes fases de la Web están caracterizadas por avances que permiten un mayor semántica de las conexiones de información y personas.

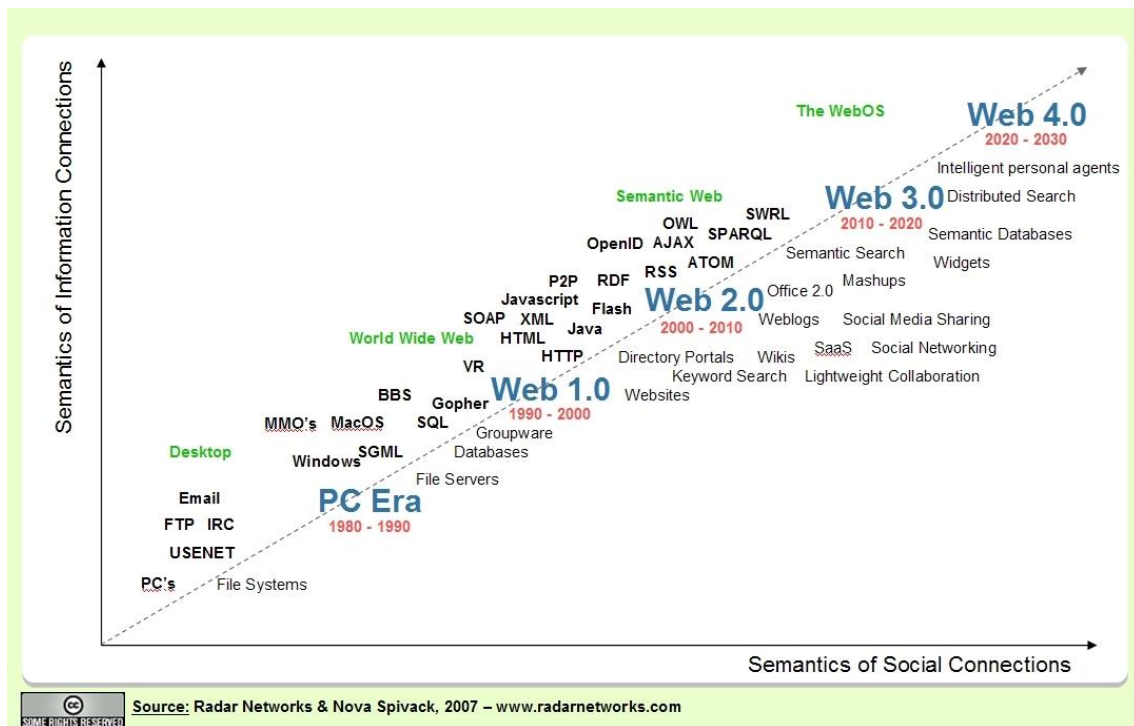


Ilustración 17. Evolución de la Web. Fuente: Spivack (2007)

Además, según Paradigma Digital (2011), la Web 4.0 propone un nuevo modelo de interacción más completo y personalizado con el usuario, que no se limita a mostrar información y que da soluciones concretas a sus necesidades. La Web Semántica puede responder preguntas de manera lógica y coherente, pero no puede resolver un problema del tipo “quiero que...” o “necesito que...”. Pues la Web 4.0 sí y lo hace fundamentándose en cuatro pilares:

- Técnicas “Speech-to-Text”, que transforman las palabras habladas del usuario en palabras escritas, y la comprensión del lenguaje natural para entenderlas.
- Nuevo modelo de comunicación “Machine-to-Machine”, puesto que la Web estará formada por agentes inteligentes capaces de delegar las respuestas de los problemas (no preguntas) al agente más adecuado.
- Utilización de la información del contexto del usuario, como la geolocalización o los sensores para analizar sus necesidades biológicas y sentimientos.
- Nuevos modelos de interacción con el usuario, prestando relevancia a los dispositivos móviles y dejando de lado la concepción de la Web como un almacén de información.

Por último, para el diccionario electrónico de la editorial IGI-Global (s.f.), en la Web 4.0 los servicios serán autónomos, proactivos, exploradores de contenido, colaborativos, aprenderán por sí mismos, y utilizarán la Web Semántica y la Inteligencia Artificial como recursos. Es cierto que aún no hay una idea exacta de cómo será la Web

Inteligente, pero lo que sí parece ser cierto es que trabajará en simbiosis con los humanos, y que para su desarrollo serán necesarios el trabajo colaborativo y la involucración de comunidades como la política y la industria (Aghaei, Nematbakhsh y Khosravi Farsani, 2012).

2.3.2. Tendencias en Servicios Web

A. Portal Web

Entendemos portal web como el sitio web principal de una institución desde el que se da acceso a todos sus servicios, y que podría compararse con el “hall de un edificio” en el que se muestra el camino a todo lo que hay o se puede hacer en él.

A veces, este portal presenta una función informativa, como en el caso del de la Biblioteca Pública de Guadalajara (Bibliotecas Públicas del Estado, 2016), que mostramos en la ilustración 18. En él se informa sobre todo lo relacionado con la biblioteca, como el horario, los servicios, el plano, algunas fotografías, el directorio del personal, la agenda de eventos próximos, enlaces externos a catálogos (incluso el de la propia biblioteca no es utilizable desde su sede web), o el envío de desideratas por correo electrónico, entre otros. La publicación de esta información tiene un fin preestablecido, y un carácter proactivo al tratar de facilitar al usuario su disponibilidad 24/7. Sin embargo, se trata de un sitio web 1.0 que, por tanto, presenta notables limitaciones funcionales respecto a otros desarrollados con tecnología propia de la Web 2.0.

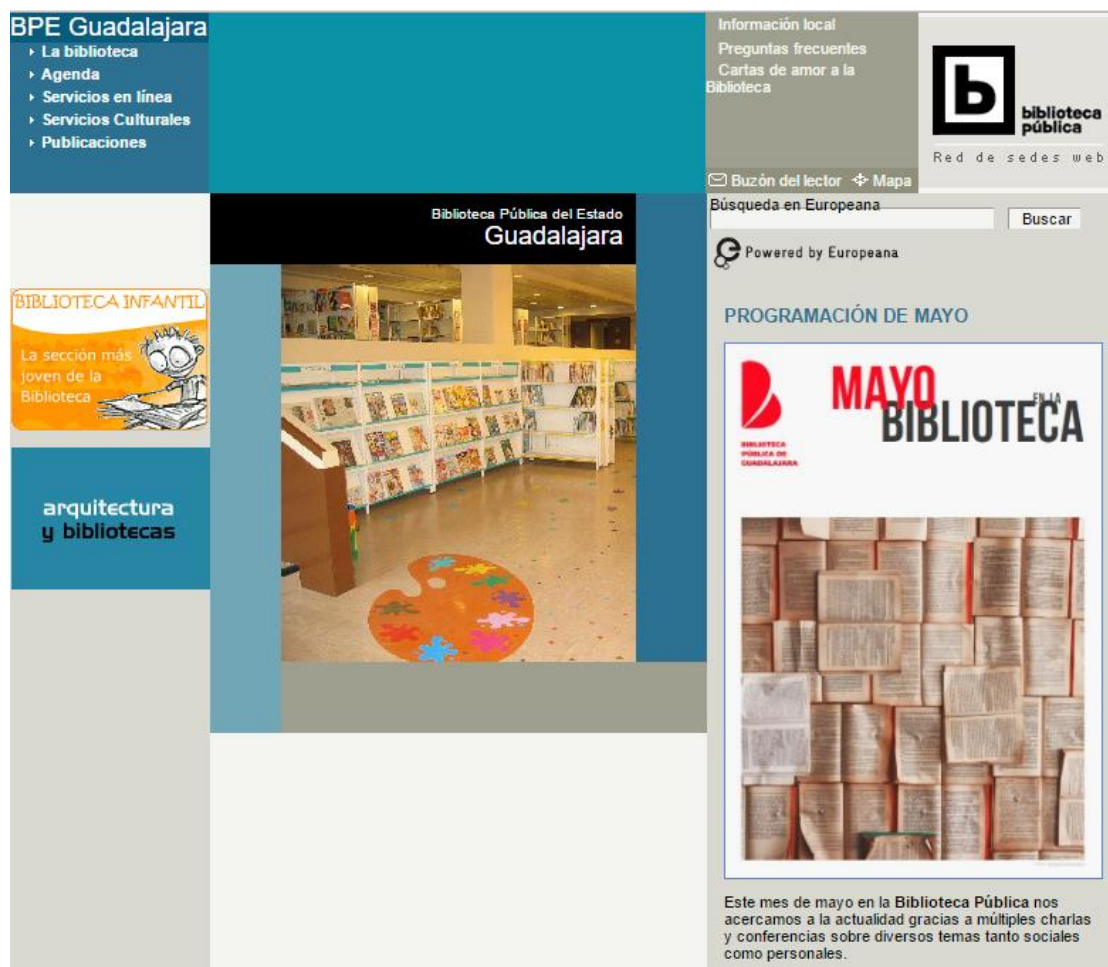


Ilustración 18. Portal web de la Biblioteca Pública de Guadalajara. Fuente: Biblioteca Pública de Guadalajara (Bibliotecas Públicas del Estado, 2016) [captura realizada el día 04 de mayo de 2016]

Otras veces, como en el caso de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016a), que mostramos en las ilustraciones 19 y 20, el portal web integra el catálogo, da acceso a toda la información sobre sí misma y parte de los servicios que ofrece la biblioteca son consultables y utilizables en la Web.

En la ilustración 19 vemos en la parte superior un “carousel”²¹ que muestra de manera destacada algunos servicios de la biblioteca, y que, en el momento en el que se hizo la captura de pantalla, se estaban promocionando los horarios de apertura de la biblioteca para las fechas próximas a los exámenes finales, unos talleres dirigidos a estudiantes que estén realizando sus trabajos académicos de fin de grado y de master, el procedimiento para reservar aulas de trabajo en grupo, y uno de los blogs de la biblioteca. Debajo del carousel hay un cuadro en el que se puede lanzar una búsqueda en todos los recursos de la biblioteca, solo en alguna de sus bases de datos (OPAC,

²¹ Un carousel, en diseño web, es una serie de objetos de contenido que se muestran uno detrás de otro, de tal manera que se emula una presentación de diapositivas. Es frecuente el que se utilicen animaciones en el cambio de diapositivas, el cual puede ser de manera automática o manual requiriendo la interacción del usuario.

repositorio institucional, directorios de BBDD o de revistas suscritas, o ebooks), o acceder a la interfaz de la búsqueda avanzada. Y debajo de esto último hay cuatro cuadros en los que se enlaza a guías dirigidas a toda la comunidad universitaria en su hacer de investigación o académico, además de presentar la biblioteca en cuanto a su misión, servicios, procedimientos y compromiso de calidad con sus usuarios.



Ilustración 19. Parte superior del portal web de la Biblioteca de la UC3M. Fuente: Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016a) [captura realizada el día 02 de mayo de 2016]

En la ilustración 20 se muestran dos cuadros en la parte superior que dan acceso a los servicios de la biblioteca en lo que a formación se refiere (realización de trabajos académicos, calendario de actividades formativas y solicitud de formación) y a un conjunto de enlaces denominados “Destacados” cuyo objetivo será, según suponemos, la promoción de unos servicios determinados: repositorio institucional, revistas digitales y Open Course Ware, entre otros. Debajo de los mismos, hay accesos a dos de los blogs de la biblioteca. Por último, se muestra un vídeo de presentación de la biblioteca, el directorio del conjunto de sus blogs y de sus perfiles en servicios de la Web 2.0.

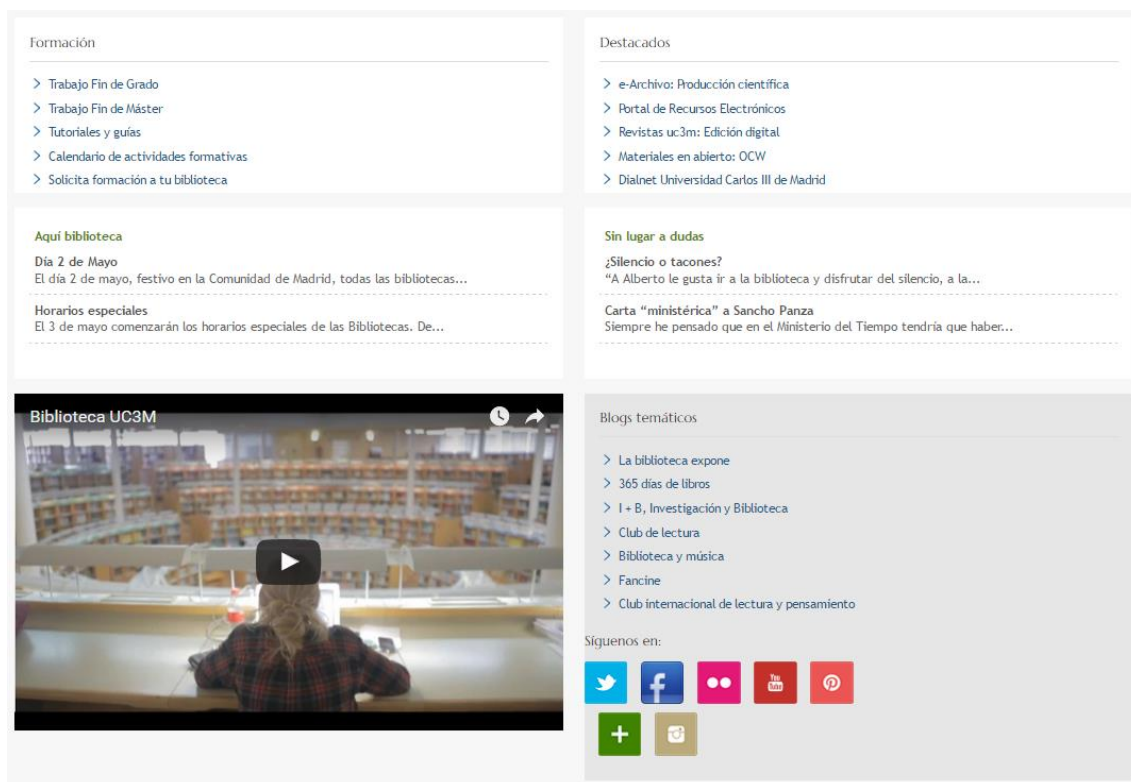


Ilustración 20. Parte inferior del portal web de la Biblioteca de la UC3M. Fuente: Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016a) [captura realizada el día 02 de mayo de 2016]

Este portal web presenta más funciones que el anterior, como el adaptarse al tamaño de la pantalla desde la que se visualice, dar acceso a más contenidos y servicios desde la página principal y estar disponible en dos idiomas: español e inglés. De hecho, parte de la información que ofrece no tiene un carácter informativo, sino de servicio, como ocurre con las guías y tutoriales, que responden a diferentes necesidades como la formación en la utilización de los servicios de la propia biblioteca, ayuda en la realización de diversos tipos de trabajos académicos y de investigación o informar sobre las principales fuentes de información de una determinada área del conocimiento, tal y como se muestra en la ilustración 21, una captura de pantalla de la página *Guías temáticas* (Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid, 2016b) en la que además de dar acceso a ellas, se explica qué se encontrará en ellas (fuentes y recursos de información, tanto de la biblioteca externos) y su razón de ser.



Ilustración 21. Guías temáticas de la Biblioteca de la UC3M. Fuente: Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016b) [captura realizada el día 02 de mayo de 2016]

En otro ejemplo, esta vez el del portal web de la Chicago Public Library (2016a), observamos otro diseño, a través de las ilustraciones 22 y 23, que divide el portal en tres partes principales: una cabecera utilizable en todo momento que lleva a las páginas más comunes (principal, buscador, horarios, ayuda, los próximos eventos y colecciones), un cuerpo central en el que, a modo de mosaico, se muestran diferentes publicaciones de la biblioteca, y un pie de página con la información institucional en la que el conjunto de enlaces disponibles hace, además, una función de mapa web. Asimismo, el sitio web está disponible en los idiomas más hablados en la ciudad de Chicago: inglés, español, polaco y chino.

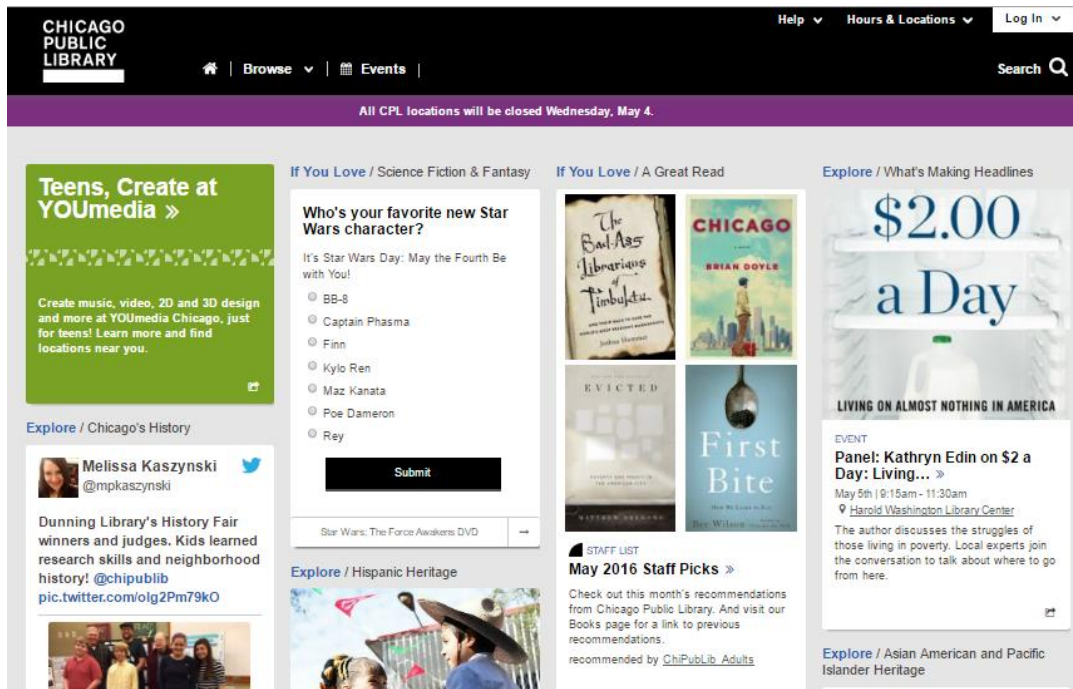


Ilustración 22. Parte superior del portal web de la Chicago Public Library. Fuente: Chicago Public Library (2016a) [captura realizada el día 04 de mayo de 2016]

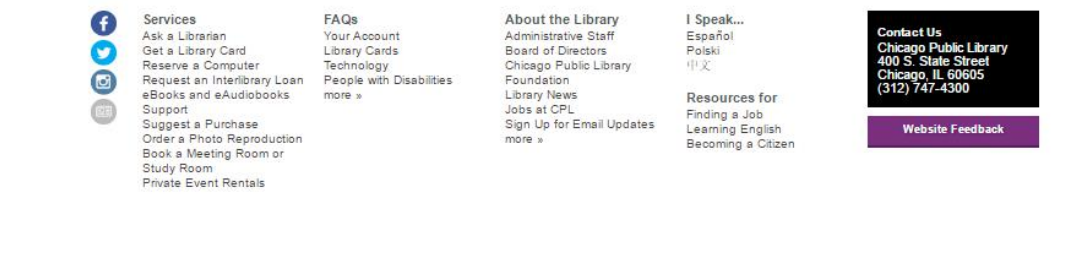
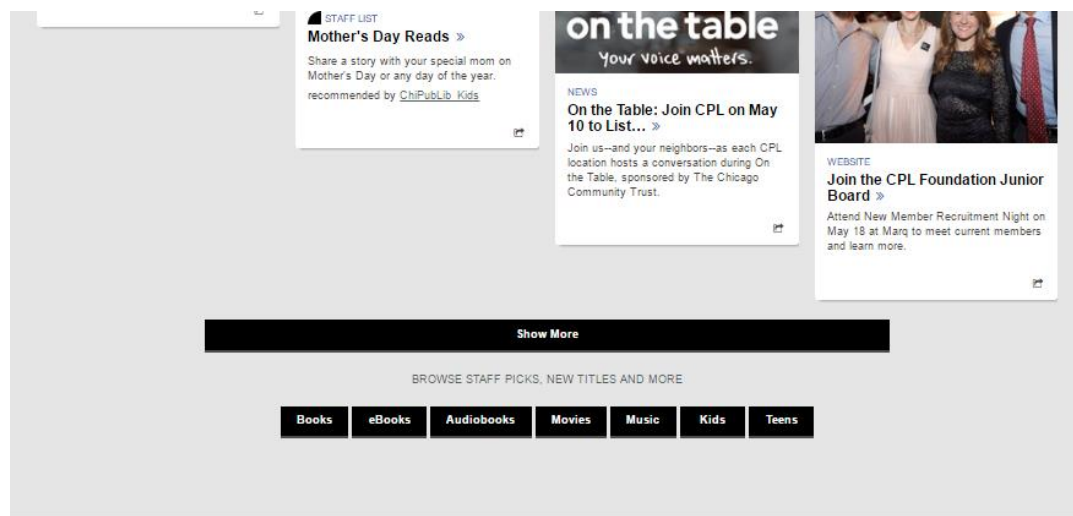


Ilustración 23. Parte inferior del portal web de la Chicago Public Library. Fuente: Chicago Public Library (2016a) [captura realizada el día 04 de mayo de 2016]

Otro aspecto que llama la atención, que difiere de los dos ejemplos anteriores es la presentación de los contenidos. De hecho, el OPAC no es la interfaz para ofrecer al usuario los recursos, sino que las colecciones se presentan al usuario de una forma distinta y acorde con la filosofía de los centros de interés. A continuación, mostramos en la ilustración 24 este tipo de disposición con una captura de pantalla de la página web de las colecciones de libros de la Chicago Public Library (2016b).

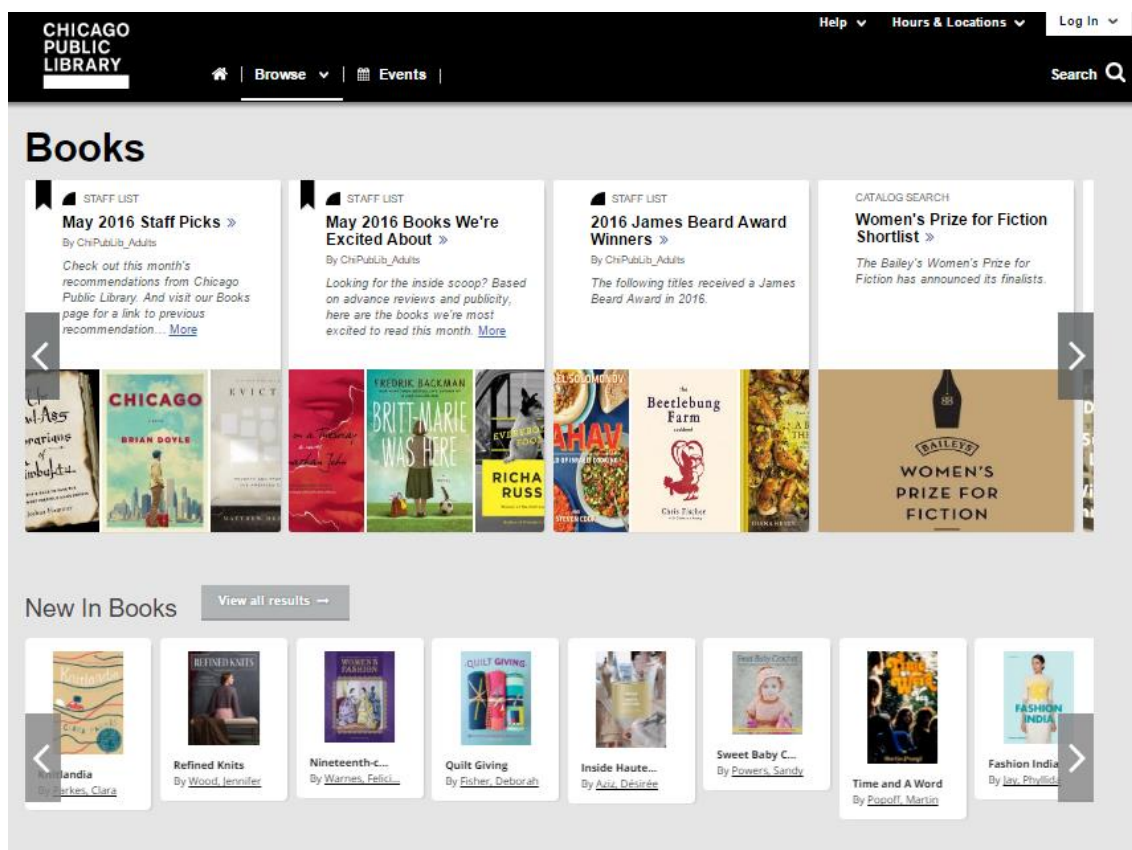


Ilustración 24. Presentación de las colecciones en el portal web de la Chicago Public Library. Fuente: Chicago Public Library (2016b) [captura realizada el día 04 de mayo de 2016]

B. Web Social, Clubs de Lectura en la Nube y Bibliotecas Humanas

Actualmente, la utilización de la Web con el fin de socializar con otras personas se ha generalizado por todo tipo de instituciones debido a que, en los servicios de redes sociales, que permiten esta comunicación, se encuentran las personas. Estas tienden a expresar cómo son y qué hacen a través de ellas, incluyendo la actividad laboral, y el disfrute de hobbies o tiempo de ocio con otros. Además, no solo “socializan” personas con personas, sino también con organizaciones haciéndose partícipes en eventos, quejándose de una mala experiencia al usar sus productos o servicios, compartir el contenido que publican, etc.

Por ello, la Web Social ha adquirido su propio papel de protagonista en la gestión de las organizaciones, de tal manera que han surgido perfiles profesionales dedicados a

ella conocidos como “community manager” o “social media manager”. Estar presente en la Web Social no debe ser un fin en sí mismo, sino que la diversidad de servicios disponibles, entendidos como canales de comunicación bidireccionales con los usuarios, son herramientas utilizables para incrementar el conocimiento que se tiene de los servicios de la institución, atraer nuevos usuarios, generar confianza en ellos o ser conscientes de la necesidad de mejorar diferentes aspectos de la propia institución como consecuencia de los comentarios o conversaciones que se generan acerca de ella.

Como ejemplo de cuantificación de la relevancia de la Web Social, nos limitamos a mencionar las cifras, al comienzo y final de esta Tesis Doctoral, de la Biblioteca Nacional de España en los servicios de redes sociales de Facebook, Twitter y YouTube, en los que a día de 02 de mayo de 2016 hubo más de 257.000 y 108.000 seguidores en los dos primeros, respectivamente, y se han reproducido más de 1.500.000 de veces los vídeos alojados en el canal de YouTube²². El 04 de agosto de 2018, los seguidores en Facebook y Twitter fueron 287.000 y 184.000, respectivamente. Respecto a las reproducciones de vídeos, la cifra ascendió a 2.286.503 visualizaciones.

Por otra parte, fundamentándose en la relevancia de la promoción de la lectura en el entorno escolar y de la incorporación del componente digital en ella, Ordás García y Benito Blázquez (2015) presentaron en la primera edición del Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares (CIBES 2015, 2016) “Nubeteca”, una solución tecnológica de la empresa ODILO para gestionar clubs de lectura en la Web, como medio para fomentar el pensamiento crítico y la creación de conversaciones entorno a la lectura digital. Se trata de emular los objetivos de un club de lectura en el entorno digital, por lo que los grupos suelen ser pequeños con previa inscripción (esto no significa de pago), el coordinador del grupo marca el ritmo de la lectura, sugiere ejercicios y trata de fomentar el pensamiento y el dialogo de los participantes.

A continuación, mostramos en las ilustraciones 25, 26 y 27 unas capturas de pantalla de Nubeteca. En la 25 se ve la interfaz de lectura digital, en la 26 un registro de la actividad de los participantes de un club de lectura ordenado de manera cronológica, y en la 27 el panel del administrador que gestiona el club de lectura.

²² URLs de los perfiles de la BNE en Facebook, Twitter y YouTube: <https://www.facebook.com/bne>, https://twitter.com/bne_biblioteca y <https://www.youtube.com/user/bibliotecaBNE>.



Ilustración 25. Interfaz de lectura digital de Nubeteca. Fuente: Ordás García y Benito Blázquez (2015)

CLUB LITERATURA HISPANA

INFORMACIÓN ACTIVIDAD LECTURA CONVERSACIÓN ANOTACIONES CHAT AUTOR

22/07/2015 20:43 **N** Nuevo hilo de conversación
Si tuviera que describir a Don Quijote, qué tres palabras...

22/07/2015 20:33 **E** Elena López anotó una cita
-Sepa vuestra merced, señor don Rodrigo de Narváez, que esta...

22/07/2015 19:53 **E** Elena López comentó
Don Quijote como siempre tan elocuente. "Esta que llam...

20/02/2015 13:39 **O** ODILO comentó
Otra respuesta más.

20/02/2015 13:35 **O** ODILO comentó
¡Me encanta esa cita!

20/02/2015 13:35 **O** ODILO comentó
No puede caber más.

20/02/2015 13:34 **O** ODILO comentó
O sí.

Nuevo hilo de conversación 22/07/2015 20:42
¿Qué tres palabras utilizarías para describir al incondicion...

E Elena López anotó una cita 22/07/2015 20:31
En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarm...

E Elena López comentó 22/07/2015 19:51
Don Quijote soy, y mi profesión la de andante caballería...

Nuevo hilo de conversación 20/02/2015 13:36
Yo prefiero la segunda cita. Que es igual que la primera, p...

O ODILO comentó 20/02/2015 13:35
Esto es una locura.

O ODILO comentó 20/02/2015 13:34
Forever.

O ODILO comentó 20/02/2015 13:34

Ilustración 26. Registro de actividad de los participantes en un club de lectura digital de Nubeteca. Fuente: Ordás García y Benito Blázquez (2015)



Ilustración 27. Interfaz del panel del administrador de un club de lectura digital de Nubeteca. Fuente: Ordás García y Benito Blázquez (2015)

En último lugar, es importante mencionar el potencial de la Web para el desarrollo de las Bibliotecas Humanas, puesto que su filosofía de consultar personas para la concienciación como forma de lucha contra problemas sociales (Gil, 2013), puede recurrir a la Web como medio para conectar a las personas y gestionar las plataformas o espacios web requeridos.

La razón principal para invertir en las bibliotecas humanas reside en que constituyen un instrumento para la cohesión social y contra la discriminación. Se trata de una iniciativa que tiene lugar en un momento en el que las bibliotecas públicas están transformándose y redefiniendo sus servicios para adaptar su misión a la coyuntura social actual (otros son los servicios especiales cuyos destinatarios son los desfavorecidos sociales, y el préstamo de no solo recursos documentales, sino también, espacios, tecnología o bibliotecarios). En las bibliotecas humanas, nos encontramos con personas que han tenido que vivir con problemas muy graves. Como ocurre con los libros, el valor de estas personas reside en el interior y no habría que juzgarlas por su “cubierta”. El usuario, en la biblioteca humana, consulta personas en lugar de libros, y se relaciona con ellas mediante el dialogo y el encuentro, como medios para evocar la empatía, poner en entredicho los prejuicios y estereotipos, reducir toda clase de discriminación o insensibilización, y fomentar la tolerancia y el respeto (Gamero, 2016). Entre las adversidades con las que han tenido que vivir los “libros” de las bibliotecas humanas se encuentran (Human Library, 2016): maternidad en mujeres jóvenes, abusos sexuales, desempleo, bipolaridad, crisis de los refugiados, autismo, alcoholismo, poliamor, VIH, trastorno por déficit de atención con hiperactividad, ser musulmán en países racistas, naturismo, discapacidad, daño cerebral, prostitución y obesidad, entre otros.

C. OPAC 2.0 y Herramientas de descubrimiento

El OPAC Social o 2.0 es el resultado de fusionar la tecnología y principios de la Web 2.0 con el OPAC para enriquecer su funcionalidad. Entre lo más característico que cabe esperarse de un OPAC Social, tenemos: a) el permitir a los usuarios etiquetar, puntuar y comentar los registros bibliográficos; b) seleccionarlos como favoritos, organizarlos en carpetas y compartirlos con otros usuarios; c) suscribirse a canales RSS; d) personalizar la búsqueda, limitando, por ejemplo, solo a libros que el usuario ha tomado en préstamo, solo a los etiquetados o a los marcados como favoritos; e) ordenar los resultados según el criterio de relevancia entendido de igual forma que algunos servicios de redes sociales en los que se muestran antes aquellos contenidos en los que se ha logrado una mayor interacción con los usuarios; f) la utilización de iconos para diversas casuísticas, como libros muy prestados o la bibliografía básica de una asignatura; g) mostrar la información introducida por los usuarios, bien sean etiquetas, valoraciones, etiquetas, etc.; h) mostrar registros bibliográficos relacionados con el que se está visualizando, creándose un sistema de recomendaciones; i) navegar por etiquetas; y j) ver la actividad de otros usuarios con el OPAC Social (Margaix Arnal, 2007).


Como ejemplo ilustrativo, recurrimos al SIGB AbsysNet de la firma comercial Baratz. A lo ya dicho sobre el OPAC Social, este software incorpora que en la interfaz las imágenes y los enlaces son configurables; la presentación de los cuadros en los que introducir las palabras antes de lanzar la búsqueda es parecida a la de Google, puesto que solo hay una caja o recuadro en el que introducir los términos de búsqueda; la moderación de la participación de los usuarios para ser capaz de evitar o corregir un uso inmoral del OPAC; nube de etiquetas de la biblioteca y la resultante de la actividad de los usuarios; perfil propio para cada usuario, para cuyo acceso han de identificarse previamente en el sistema y que les sirve para realizar diferentes tramites de manera telemática o consultar su histórico de préstamos o consultas; y una versión móvil. Este software ha sido ampliamente implantado en España.

A continuación, mostramos en la ilustración 28, el OPAC de la Red de Bibliotecas de Extremadura (Extremadura, 2016), como ejemplo de interfaz AbsysNet, luego, de OPAC Social.

Desconectar | Ayuda | Marcados Portugués English Français

Hoy es: 02/05/2016

Catálogo



Red de Bibliotecas de Extremadura

Nº tarjeta / correo electrónico Contraseña

¿Has olvidado tu contraseña?


[Conectar](#)

Buscar: [Buscar](#)

en: [Catálogo completo](#) >

- > Búsqueda Avanzada
- > Hemeroteca
- > Lotes de clubes de lectura
- > Nuevas adquisiciones
- > Repositorio de Objetos Digitales y Aprendizaje (RODA)

Versión móvil:



En portada:

- [Consigue tu tarjeta de usuario](#)
- [eBiblio: Préstamo de Libros Electrónicos. Es un servicio de la Red de Bibliotecas de Extremadura que hace posible el acceso a libros electrónicos y audiolibros a través de Internet.](#)

Bibliografías recomendadas

[\(Ver todas\)](#)

Directorio de bibliotecas participantes:

1. [Bibliotecas públicas](#)
2. [Bibliotecas especializadas](#)

Enlaces de interés

Opiniones de los lectores:

[Más valorados \(501\)](#)

[Más comentados \(464\)](#)

Listado de títulos:

[Más prestados](#)

[Más visualizados](#)

Nube de etiquetas:

Catálogo

Lector

No hay etiquetas

JUNTA DE EXTREMADURA

[Contacte con nosotros](#)

Ilustración 28. OPAC de la Red de Bibliotecas de Extremadura. Fuente: Extremadura (2016) [captura realizada el día 02 de mayo de 2016]

Otro ejemplo de las potencialidades de los OPAC 2.0 lo tenemos en el de la BNE (Biblioteca Nacional de España, 2016), que permite exportar registros bibliográficos. A su vez, gracias a esto y a la *Ley 1/2015, de 24 de marzo, reguladora de la Biblioteca Nacional de España* (España, 2015a), que establece que la BNE deba catalogar todo el patrimonio bibliográfico español, cualquier biblioteca tiene la posibilidad de liberarse de la tarea de la catalogación de documentos bibliográficos que ya se encuentren en el OPAC de la BNE.

Por otra parte, las “discovery tools” son herramientas bibliotecarias de búsqueda integrada que recuperan resultados desde un índice único, en el que se habían recolectado los metadatos y/o los textos completos de un abanico de recursos de información que incluye tanto colecciones locales como remotas de una biblioteca. La interfaz de las herramientas de descubrimiento presenta una sola caja de búsqueda para lanzar las consultas, y los resultados se muestran ordenados de acuerdo con un ranking de relevancia. Surgen para intentar incrementar el uso de los recursos de información ofrecidos por las bibliotecas debido a que, a pesar de la calidad éstos, los

usuarios suelen acudir en primer lugar a los buscadores web porque ofrecen una interfaz con mayor grado de usabilidad (Ávila-García, Ortiz-Repiso y Rodríguez Mateos, 2015).

Según Alvite Díez (2012), la literatura científica les atribuye los siguientes elementos característicos:

- Único punto de entrada a los recursos de información de la biblioteca.
- Diseño de la interfaz semejante al de los buscadores web.
- Contenido enriquecido, como imágenes de las cubiertas, descripciones, valoraciones, nubes de etiquetas o sumarios elaborados por la propia biblioteca o por fuentes comerciales.
- Navegación por facetas que permite la acotación de la búsqueda.
- Caja de búsqueda simple por palabra clave con enlace a la búsqueda avanzada en todas las páginas que recorre el usuario mientras navega.
- Ordenación de los resultados según un criterio de relevancia.
- Mecanismos de autocorrección, comprobaciones ortográficas y alternativas de corrección utilizando expresiones tipificadas.
- Recomendar recursos, tanto por tratar de un mismo tema o por correlación de uso entre los usuarios.
- Permitir que el usuario pueda añadir información a los registros bibliográficos, bien sea con puntuaciones, etiquetas o comentarios.
- Fuentes RRS, para permitir al usuario suscribirse a canales temáticos, nuevas adquisiciones, los más prestados, etc.
- Posibilidad de compartir los registros bibliográficos en las redes sociales.
- Enlaces persistentes.

A continuación, y con pretensión ejemplificadora, mostramos en las ilustraciones 29 y 30 las interfaces de las herramientas de descubrimiento de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016c) lanzando la búsqueda “discovery tools”. En la 29, vemos esa única caja de búsqueda, y en la 30 la interfaz de resultados, que permite navegar por facetas, acceder a la búsqueda avanzada (es el icono oscuro situado a la derecha de la caja de búsqueda), ordenar los resultados por criterios de relevancia o fecha, exportar registros a gestores de citas bibliográficas o enviarlos por correo electrónico, suscribirse por RSS a la búsqueda realizada y ver una descripción o sumario del ítem seleccionado²³.

²³ La herramienta de descubrimiento de la biblioteca de la UC3M utilizada cambió al software Primo entre la redacción de esta parte de la Tesis Doctoral y la última revisión bibliográfica, en octubre de

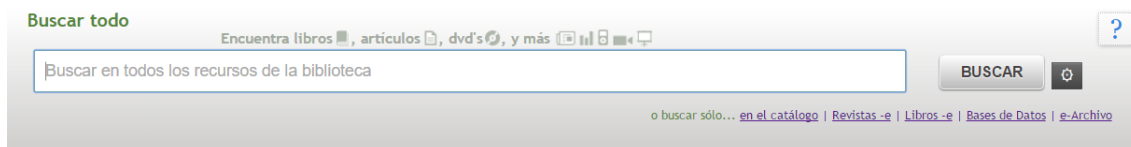


Ilustración 29. Búsqueda sencilla del OPAC de la Biblioteca de la UC3M. Fuente: Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016c) [captura realizada el día 02 de mayo de 2016]

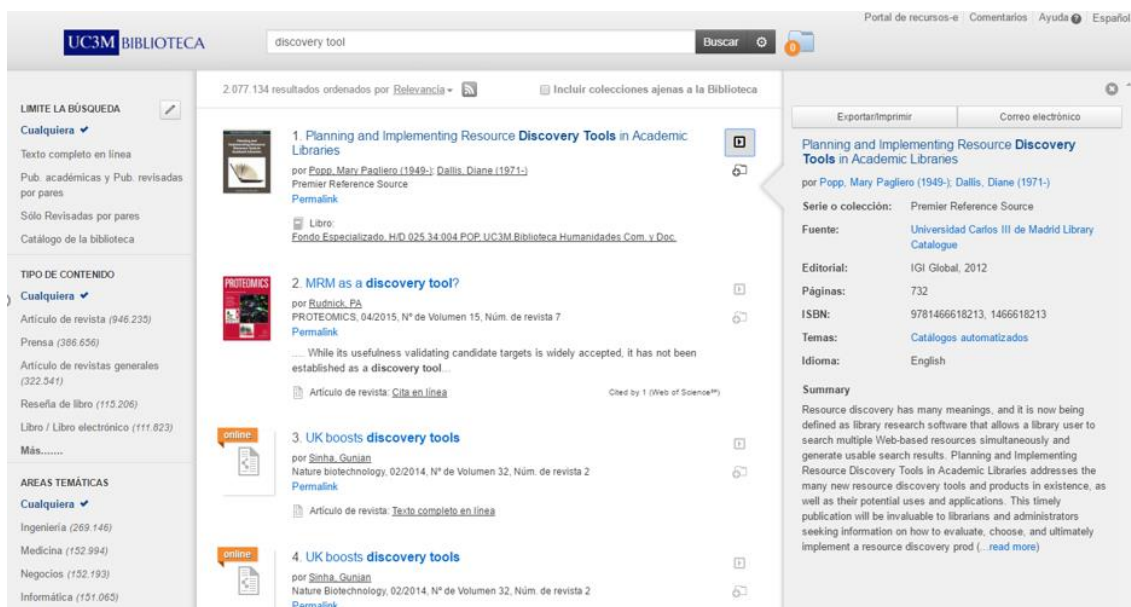


Ilustración 30. Herramienta de descubrimiento de la Biblioteca de la UC3M. Fuente: Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016c) [captura realizada el día 02 de mayo de 2016]

D. Servicios de Referencia y Repositorios Digitales

Los servicios de referencia utilizaron las TIC para mejorar el servicio y adaptarse a la sociedad digital, pero su función principal de formación, promoción e información ha seguido inalterable (Tyckoson, 2001). Para Merlo-Vega (2009), los servicios de referencia digital son la materialización de cómo las unidades de información se están integrando en la Sociedad de la Información, y no serían posibles sin la tecnología digital que permite desarrollar la creatividad de las bibliotecas. Estos servicios pueden gestionarse de manera individual o colectiva, y utilizar multitud de herramientas para comunicarse con los usuarios. Pero, como servicio, lo que marca la diferencia es el compromiso de la unidad de información, la política que lo define y el quehacer.

Como ejemplo español, cabe destacar el servicio *Pregunte: las Bibliotecas Responden* (2016), que está gestionado de manera cooperativa por bibliotecas públicas de España y que ofrece enviar cuestiones por correo electrónico, chatear con un bibliotecario, consultar las preguntas realizadas anteriormente y recursos en línea. Como ejemplo no

2018, por lo que las imágenes de las ilustraciones 29 y 30 no se corresponden con la interfaz de esta nueva herramienta de descubrimiento.

español, mostramos en la ilustración 31 una captura de pantalla del servicio de la Georgetown University Library (2016), en la que, además de las posibilidades ya expuestas, se ofrece la posibilidad de contactar con un bibliotecario especializado en una materia determinada, acceder a los perfiles de la biblioteca en redes sociales y solicitar formación.

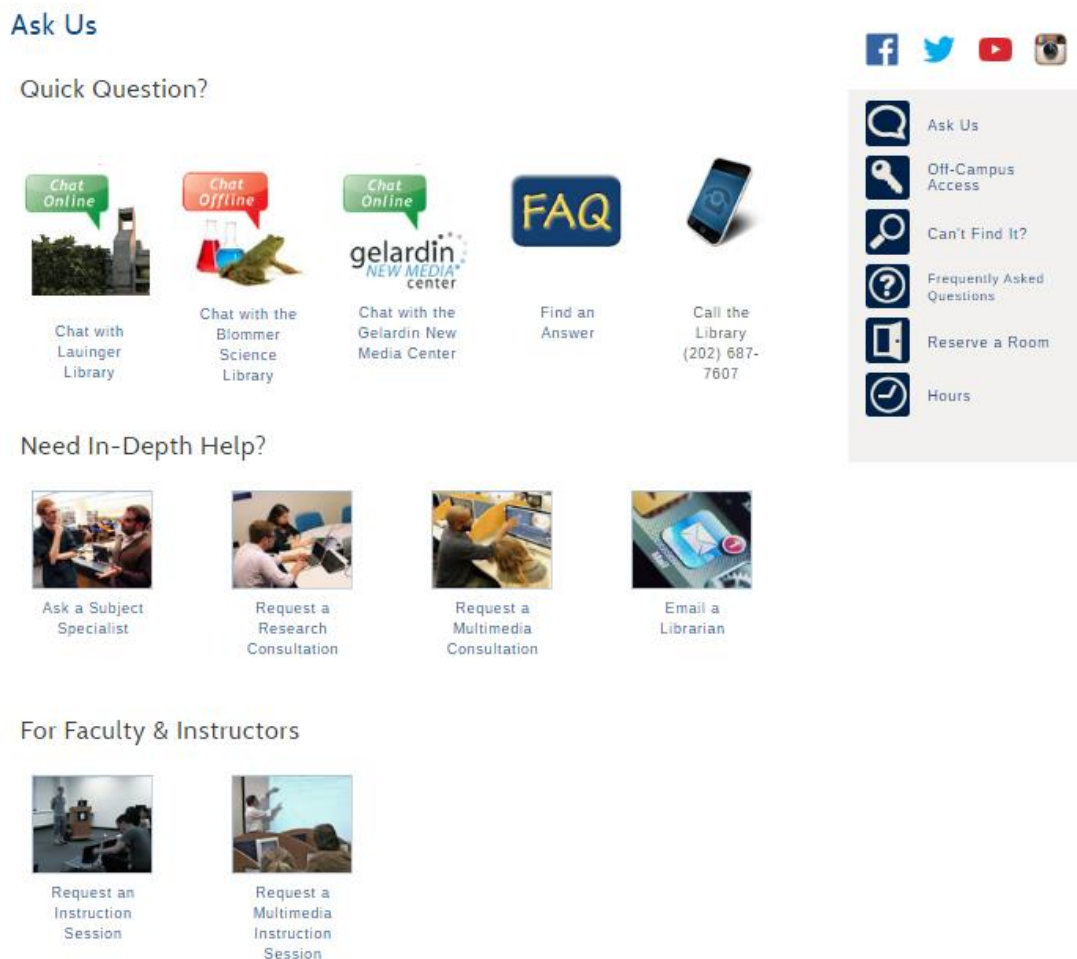


Ilustración 31. Página web del servicio de referencia digital de la biblioteca de la Georgetown. Fuente: Georgetown University Library (2016) [captura realizada el día 03 de mayo de 2016]

Por otra parte, la tecnología ha permitido que las instituciones documentales, como bibliotecas o archivos, desarrollen repositorios digitales en los que publicar todas sus colecciones. En las bibliotecas nacionales encontramos el legado cultural de países, en las universitarias se trabaja para el conocimiento creado en los departamentos y grupos de investigación, y en los archivos el objeto es el conjunto de documentación generada a partir del desarrollo de actividades de las instituciones. Además, esos repositorios no son meros almacenes y ni siquiera únicamente colecciones organizadas, sino que se persigue la preservación y la interoperabilidad, en aras de conservar indefinidamente el conocimiento y la cultura, y de hacerlo recuperable, ergo

accesible para toda la sociedad desde cualquier sistema de información que permita la búsqueda en varios repositorios.

Como ejemplo de repositorio digital, mencionamos *eArchivo* (2016), de la UC3M, que es de carácter institucional y de investigación. También, nombramos *Biblioteca Digital Hispánica* (Biblioteca Nacional de España, 2017), uno de los portales web de acceso a las colecciones digitales de la BNE en el que se da acceso a las digitalizaciones del patrimonio bibliográfico español. Además, estos repositorios son utilizados para dar acceso a sus colecciones desde un punto único. Por ejemplo, *Europeana* (2018) permite acceder a obras culturales de museos, bibliotecas, archivos y galerías de Europa. A día 05 de agosto de 2018, este portal da acceso a más de 58.245.000 obras de arte, artefactos, libros, películas y música.

E. Apps para Dispositivos Móviles

Tal y como reflejan los informes en los que se trata la penetración del uso de los dispositivos móviles en la sociedad, por ejemplo, *Measuring the Information Society Report 2015* (Telecommunication Development Sector, 2016) y *Global Internet Report* (Internet Society, 2016), su utilización está en continuo incremento, convirtiéndose en el primer recurso al que acudir cuando se necesita información, para comunicarse, realizar transacciones comerciales, etc. Por ello, muchas instituciones están invirtiendo sus recursos en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

Ahora bien, es importante mencionar que al ser un sistema operativo el que ejecuta las apps, éstas se programan para poder ser ejecutadas en él. Es decir, suele haber una misma app para distintos sistemas operativos, bien sea Android, IOS, Windows Phone, Blackberry, Symbian, Firefox OS o Ubuntu Touch. Esta coyuntura en la programación hace necesario un entorno de desarrollo diferente para cada sistema operativo o un software que “transforme” el código dirigido a un SO determinado en otro código que pueda compilarse en una app utilizable en un SO diferente.

En cualquier caso, e independientemente del SO al que vaya destinada la app, el desarrollo puede realizarse mediante:

- Entorno de programación: se crea una app nativa en la que el desarrollo del código se da en un entorno de programación específico para un SO determinado. Esto último supone una limitación para el interesado en crear una app dirigida a un público que utilice diversos SOs, pero, al igual que señala Arroyo-Vázquez (2013), esta clase de aplicaciones pueden utilizar otras

instaladas en el dispositivo móvil, por lo que la funcionalidad potencial es mayor.

- Constructor de apps: en un software WYSIWYG²⁴ mediante el cual un usuario crea una aplicación sin necesidad de programar. Se interactúa con una interfaz que permite combinar información y funcionalidad como si fuera un puzzle. Aquí, la limitación principal es la funcionalidad del software WYSIWYG, aunque cada vez hay una mayor y mejor oferta en el mercado (SocialBiblio, 2014).
- De web a app: se trata de empaquetar el código, archivos y organización de directorios de un sitio web en una app. Esto se hace mediante software específico, como por ejemplo “Web 2 Apk”. Las limitaciones principales son la funcionalidad de los lenguajes web utilizados y la capacidad o falta de ella del software para poder empaquetar un determinado lenguaje web o formato de fichero en una app. También es posible crear, a partir de una URL, una aplicación, para cuyo uso se necesita siempre conexión a Internet, pero que, como punto fuerte, permite a la institución desentenderse de los contenidos de la app, puesto que actúa de igual manera que un acceso directo y un navegador web en la interacción.

Algunos autores (Arroyo-Vázquez, 2012. Wong, 2012) se preguntan si los usuarios prefieren las apps a los sitios web, comparando fortalezas y desventajas de unos y otros. Sin embargo, desde la perspectiva que presentamos en este subepígrafe, de tendencias en servicios web que guíen el proceder del CREA, las apps pueden utilizarse de diversas maneras.

Por un lado, las apps pueden verse como un conjunto de productos típicos de la sociedad actual, en la que conviven varios mercados²⁵ con una amplia oferta de aplicaciones clasificadas y para cuya mejora de posicionamiento en esos mercados se recurren a unas técnicas conocidas como “App Store Optimization” (ASO), cuyo fin es hacer que una determinada aplicación le aparezca al usuario antes que otras. Esto genera una sobrecarga, comparable en cierto sentido a la sobrecarga informativa de la Web 2.0, por lo que hay un conjunto pequeño de aplicaciones muy populares y un conjunto grande de ellas poco populares (long tail). Desde la biblioteca, podría seleccionarse las aplicaciones adecuadas para los usuarios en torno a diversos criterios, y publicando el resultado de la selección en el portal web o en otra app. Es

²⁴ WYSIWYG es el acrónimo de “What You See Is What You Get” (en español, “lo que ves es lo que obtienes”). Se utiliza para referirse al software que permiten desarrollar un objeto digital viendo directamente el resultado final y sin necesidad de programar.

²⁵ Entendemos como mercado de apps aquellos sistemas que permiten a los usuarios descargárselas e instalarlas en sus dispositivos. Nos referimos, por tanto, a plataformas como Google Play o App Store.

decir, haciendo el mismo trabajo que las bibliotecas han estado haciendo con los libros.

Por otro lado, las apps pueden entenderse como un producto elaborado por el CREA. Así, podemos verlas como una variante del portal web, con un fin centralizador, pero en una pantalla más pequeña y con unas expectativas de interacción del usuario diferentes a las que cabría esperar en un entorno web. O, pueden enfocarse también como servicios concretos, desarrollando aplicaciones que transformen los ya existentes (OPAC móvil, gestión de préstamos y reservas, exportación de citas bibliográficas) en un nuevo producto tecnológico, o incluso, creando nuevos servicios solo posibles como apps para dispositivos móviles.

2.3.3. Diseño web para el CREA

A. Concepto de Diseño

Ya en un trabajo anterior (Cruz-Palacios, 2015, p. 61) se recurrió a la explicación de Antúnez (2012) del término y elementos principales de “Diseño” debido a su carácter más general y que, por tanto, podría utilizarse en cualquier ámbito, como la Web, la ingeniería química, la moda o la automoción. Aquí profundizaremos más en ello y guiaremos la explicación a través de la ilustración 32.

Diseño = Soluciones con belleza

Interacción

Decisiones

Ética

Arte

Resultados



Ilustración 32. Diseño del concepto "Diseño". Fuente: Antúnez (2012)

El diseño es "soluciones con belleza". Las soluciones y la belleza son elementos constituyentes e imprescindibles del diseño, por lo que éste no es tal si faltara alguno de ellos. Una solución es lo que resuelve una necesidad en situaciones concretas (contexto de la necesidad y soporte de la solución), tanto para el usuario como para el producto. Diseñar abarca el cómo funciona por dentro y por fuera. En cuanto a la belleza, se trata de la forma de las soluciones, es decir, lo que hace trascender al producto más allá de su funcionalidad para que el usuario aprecie y disfrute de la experiencia de uso. La belleza es un concepto estético, subjetivo y cultural al servicio de la función. Por tanto, existen múltiples tipos de belleza tanto en su composición como en las emociones que transmite. La belleza tiene dos elementos universales: la armonía y la admiración. La armonía se consigue en el plano visual, y llega al cognitivo, puesto que se consigue con el equilibrio de las proporciones entre las partes de un todo, e implica en mayor o menor medida en función del mapa mental y cultural de los usuarios: transparencia, equilibrio, consistencia, contraste y, a veces, simetría. Por su parte, la admiración es la satisfacción contemplativa y la del uso que nace del amor por los detalles.

Además, en todo buen diseño hay otros cinco elementos que deben analizarse:

- Interacción.
- Decisiones.
- Ética.
- Arte.
- Resultados.

En primer lugar, los productos son ideados para ser utilizados y se diseñan para ser fácilmente usados. Por tanto, el diseño debe ser personalizado y contemplar las interacciones entre el producto y el usuario, entre usuarios y los contenidos o partes del producto.

En segundo lugar, las decisiones son el cómo se llega a las soluciones. Y teniendo en cuenta que el diseño está al servicio del usuario y del producto, en un buen diseño deben priorizarse tres decisiones:

1. La sencillez en el cómo se ve (aspecto exterior): incrementa la comprensión del producto y elimina el estrés lógico a lo nuevo o desconocido.
2. La claridad en el cómo se usa: es la anticipación (visual y mental) a las necesidades, sin ornamentos que distraigan. Exige transparencia, equilibrio, consistencia, contraste, y, sobre todo, diferenciación.
3. La eficiencia de la suma de cómo se ha hecho, cómo funciona y cómo se mantiene, lo que implica buscar la mejor relación entre las soluciones y sus costes de fabricación, funcionamiento y mantenimiento. Afecta, pues, a los planos interno y externo del producto.

En tercer lugar, en la ética se deben tener en cuenta la libertad, la honestidad y el progreso. El usuario es dueño del producto cuando lo usa, por lo que éste debe sentirse libre, inteligente y “poder respirar” (que no se agobie) para que se sorprenda o no tenga que pensar. De esta manera, generará autoconfianza, seguridad y se sentirá poderoso. Para conseguir esto es necesario empatizar con el usuario. La honestidad es: a) la responsabilidad social con el usuario en tanto que el producto funcione, pero, si no lo hace, el problema se resuelve rápidamente; b) no hacer gastar al usuario más recursos de lo necesario (dinero, tiempo, acciones, pensamientos); c) que el producto no se estropee fácilmente y que no tenga obsolescencia programada; d) permitir la personalización por parte del usuario; y e) que los cambios en el diseño del producto sean lo menos perceptibles posibles, por lo que deben ocurrir poco a poco sin grandes y notorios cambios que desconcierten al usuario. La ética del progreso concierne el conocimiento y el desarrollo.

En cuarto lugar, el arte lo conforman la creatividad, las emociones y la evocación. Debe tenerse en cuenta que los diseñadores y artistas no siempre hacen obras maestras y que en la vida cotidiana estamos rodeados de diseños malos. Además, el diseño no es decoración, puesto que ésta no construye o condiciona el funcionamiento y la experiencia de uso de un producto. El diseño es arte porque crea nuevas realidades, al igual que los artistas, pero además mejora y transforma desde la interacción con los usuarios. Cualquiera que cree soluciones con belleza generando beneficios para otros usuarios es diseñador aun cuando no se le considere como tal.

En último lugar, el diseño son resultados, en los que la satisfacción es directamente proporcional a la rentabilidad. En el diseño, las matemáticas se utilizan para medir los resultados de manera clara y objetiva aun cuando sepamos que es subjetivo. Las métricas añaden difusión, atractivo y valor. Y un buen diseño, en general, genera más ventas, credibilidad y reputación.

B. Medios, Identidad Digital y Optimización de la Localización en la Web

Vamos a entender por medios todos aquellos sitios web en los que el CREA desarrolle su actividad. Esto incluye el portal principal, los perfiles en redes sociales y aquellos que sirvan para publicar determinado tipo de contenido.

La utilización de uno u otro medio dependerá de las necesidades del CREA para cumplir sus objetivos respecto a sus usuarios. A veces, el medio será el portal web desde donde se centraliza todo. Otras veces, el medio será un blog con una temática concreta como la promoción de servicios. Asimismo, la gestión de un determinado servicio de redes sociales (como Facebook o Instagram) será en función de la utilización del mismo por los usuarios. Y en cuanto a los servicios de publicación de contenido²⁶ (como Pinterest o Vimeo) dependerá de la necesidad de publicarlo y hacerlo accesible, bien sean infografías, vídeos, imágenes, etc.

Por otra parte, en una sociedad interconectada e inmersa en la cultura digital, en la que los procesos de comunicación y de publicación de contenido se llevan a cabo gracias a Internet y/o en la Web, y repercuten fuera de ellos, gestionar la identidad digital es fundamental, tanto para individuos, empresas o instituciones educativas.

²⁶ Al hacer la distinción entre servicios de “redes sociales” y de “publicación de contenido” no estamos quitándole esta última función al primero, sino que pretendemos destacar cual es el objetivo principal de ese servicio. Por ejemplo, Facebook permite publicar contenido pero su fin principal es conectar a las personas. Y de la misma manera, en Vimeo las personas pueden conectar, pero el objetivo principal es la publicación de vídeos.

En el informe *Identidad Digital: El nuevo usuario en el mundo digital* (Fundación Telefónica, 2013c) se realizó un estudio del concepto de Identidad Digital partiendo del de Identidad Humana y sumando los componentes derivados de la tecnología digital, para explicar después, sus características: social, subjetiva, con valor, referencial, crítica, compuesta, dinámica, contextual, inexacta, permanentemente accesible y ordenada cronológicamente.

Aunque el CREA no sea un ser humano, como institución contextualizada en la Sociedad Red, va a estar innegablemente en la Web, y no como espectador, sino como protagonista de la consecución de sus objetivos. Por ello, debe identificarse digitalmente en la sociedad haciendo hincapié en todos los carices y medios en los que su Identidad Digital se enmarque.

En cuanto a la Optimización de la Localización en la Web, le concedemos importancia debido ya no solo al inmenso tamaño de la misma, sino también al incremento de su ritmo de crecimiento. El CREA debe ser localizable fácilmente, ya que de lo contrario se estaría privando de su uso o de la conciencia de su existencia a una parte de la sociedad.

Para la consecución de esta optimización, una buena gestión de la Identidad Digital hará gran parte del trabajo, pero también conviene utilizar técnicas SEO²⁷. La razón principal reside en que la Web, como tecnología, necesita la lengua para funcionar (Díez Carrera, 2012, p. 125), y como en el SEO lo más importante es conocer las palabras clave por las que se quiere que un usuario encuentre el sitio web (Actívate, 2016), su técnica es adecuada, además de para la optimización del posicionamiento en buscadores, para la Optimización de la Localización en la Web independientemente de si se utiliza un buscador determinado o un agente inteligente propio de la Web 4.0.

C. Accesibilidad y Usabilidad como Principios

Al diseñar para la Web, la accesibilidad y la usabilidad deberían tomarse como principios debido a las características propias del diseño y de la Web. Como explicamos anteriormente, un diseño sirve en contextos concretos, pero el de la Web es universal, por lo que la accesibilidad debe perseguirse con dicho carácter, siendo el acceso no obstaculizado por el hardware, el software, la infraestructura de red, el idioma, la cultura, la localización geográfica o las capacidades de los usuarios, tal y como lo entiende el W3C, al decir que la Web debe ser accesible independientemente de los recursos utilizados para acceder a ella, el usuario o las circunstancias (W3C, 2005b).

²⁷ El Search Engine Optimization (SEO) es el proceso de mejorar la visibilidad de un sitio web en los resultados orgánicos de los diferentes buscadores.

Además, la accesibilidad web no es solo un capricho del producto, algo que sirva para “vender” más, sino que hay multitud de aspectos sociales involucrados en ella, como, por ejemplo, la propia Democracia. Recordemos aquí, la sociedad en la que vivimos: en red, de la información y en camino a la del conocimiento. Además, la Web está en todos los ámbitos de la vida cotidiana: la salud, la educación, la economía, la política, etc. Y perseguir una web accesible es una estrategia para la igualdad de oportunidades, una sociedad justa y equitativa, así como para reducir las brechas digitales y sociales (W3C, 2012a). Acerca del cómo hacerlo, una fuente de información adecuada es la página web *Web Accessibility Initiative (WAI)* (W3C, 2014) en la que se publican directrices aceptadas como estándares internacionales para la accesibilidad web, materiales de apoyo para ayudar a comprenderla, así como recursos para implementarla. También, el W3C invita a todo el mundo a la participación en la revisión, implementación y promoción de directrices. Dicha participación puede adscribirse a alguno de los siguientes grupos de trabajo (W3C, 2011), que pueden ayudarnos a comprender las líneas o temas involucrados en el desarrollo de un sitio web accesible:

- Authoring Tool (AUWG).
- Education & Outreach (EOWG).
- Evaluation Tools (ERT WG).
- Protocols & Formats (PFWG).
- Research (RDWG).
- User Agent (UAWG).
- WAI Interest Group (WAI IG).
- Web Content (WCAG WG).

Por otra parte, la usabilidad es también clave en el diseño en tanto que si en éste lo que importa es el cómo funciona, la usabilidad será la que ayude a conseguir su facilidad de uso (Hassan Montero y Ortega Santamaría, 2009). Por ello, al igual que la accesibilidad, la usabilidad debería ser un principio en todo diseño para la Web. La Usabilidad implica el proceso de aprendizaje del usuario en el primer uso del sistema y después de un tiempo considerable sin haberlo utilizado, cuán eficiente y eficaz se puede ser en el sistema realizando tareas después de haber aprendido a utilizarlo, y la satisfacción del usuario (Nielsen, 2012).

Además, Nielsen (2012) distingue entre tres conceptos: “utility” (si ofrece las características que se necesitan), “usability” (lo fácil y agradable que es el uso de esas características) y “useful” (usability y utility). La traducción al español puede causar confusión en tanto que el primer término podríamos designarlo como “utilidad”, el

segundo como “usabilidad” y el tercero como “útil”. Sin embargo, en este contexto “useful” significa “bueno” y abarca el cómo de la funcionalidad. Recordemos que, un buen diseño implica soluciones con belleza (Antúnez, 2012).

Algunos buenos recursos de información a consultar relacionados con la usabilidad web son el sitio web *Usability.gov* (United States. Department of Health & Human Resources, 2016) donde se publican metodologías, tutoriales, plantillas y directrices; el sitio web *Web Field Manual* (Yablonski, Wieronski y Tice, 2016) en el que diseñadores profesionales ofrecen toda clase de recursos como fuentes de información, consejos, directrices, casos de buenas prácticas y herramientas; y la revista electrónica *No solo usabilidad* (2015) en la que se publican artículos relacionados con la experiencia de usuario, la usabilidad, la accesibilidad, la visualización de información y el diseño de interfaces.

D. Arquitectura de Información y Experiencia de Usuario como Disciplinas

Anteriormente presentamos la accesibilidad y la usabilidad como principios. A continuación, explicamos dos disciplinas relacionadas con el diseño de la estructura de sistemas de intercambio de información, y de cómo deben ser la información y la interacción entre el usuario y la interfaz, debido a que utilizarlas para diseñar sitios y contenidos web incrementan en gran medida su accesibilidad y usabilidad.

En primer lugar, cabe decir que, aunque nosotros las llamamos “disciplinas”, a veces van acompañadas de una metodología para ponerlas en práctica como en el caso de la Arquitectura de la Información de Pérez-Montoro Gutiérrez (2010). Otras veces, conllevan en sí mismas un enfoque metodológico, como la Experiencia de Usuario de Garret (2011)²⁸. Los elementos de una disciplina concreta pueden ser disciplinas en sí, como ocurre con la Arquitectura de Información, que es uno de los elementos de la Experiencia de Usuario.

Por su parte, Rovira y Marcos (2013), en aras de ordenar las relaciones entre este tipo de disciplinas, diseñaron un esquema para visualizar específicamente aquellas que involucran el diseño web (lo mostramos en la ilustración 33), que sitúa a la Human Computer Interaction (HCI) como la disciplina más abstracta. A partir de ella, emerge User Experience, que es más concreta y ha sido objeto de estudio por otros autores (Garret, 2000. Olsen, 2003. Dalton, 2007. Sherwin, 2010) que desarrollaron esquemas con cinco capas cuya relación persigue un razonamiento inductivo. Éstas contemplan

²⁸ Al decir “la Arquitectura de Pérez-Montoro Gutiérrez (2010)” y “la Experiencia de Usuario de Garret (2011)” no les estamos atribuyendo la acuñación de ningún concepto, sino refiriéndonos a cómo han tratado esas disciplinas en los documentos citados.

otras disciplinas aún más concretas, a saber, diseño de interacción, diseño de interfaz, arquitectura de la información, diseño de navegación, accesibilidad y usabilidad.

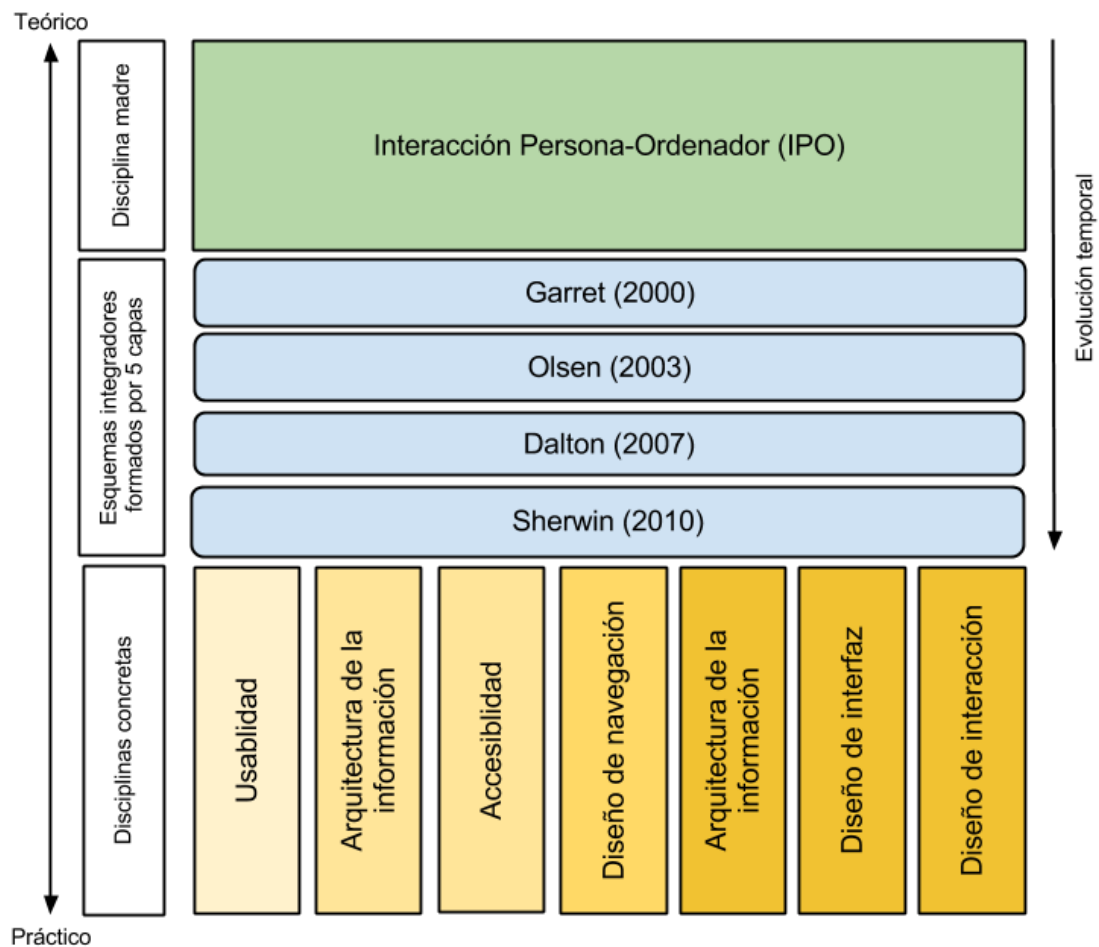


Ilustración 33. Esquema de disciplinas relacionadas con el diseño web. Fuente: Rovira y Marcos (2013)

Así, en esta Tesis Doctoral exponemos los objetivos y elementos de la Arquitectura de la Información o Information Architecture (IA) y de la Experiencia de Usuario o User Experience (UX) en aras de que se tenga conocimiento de los diversos carices que deben atenderse al diseñar en la Web.

La Arquitectura de Información es el diseño de la estructura de entornos de intercambio de información; la combinación de la organización, el etiquetado, la búsqueda y los sistemas de navegación en sitios web e intranets; el arte y ciencia de moldear productos y experiencias de información para mejorar la usabilidad y la facilidad de encontrar información; y la disciplina emergente enfocada a extrapolar los principios del diseño arquitectónico a los escenarios digitales (Morville y Rosenfeld, 2006). Se trata de un trabajo invisible en un contexto concreto que conecta a las personas y al contenido, y conlleva el diseño de los sistemas de organización, etiquetado, navegación, búsqueda, y los vocabularios y lenguajes controlados. Para

hacer bien la arquitectura de información, pueden utilizarse la metodología y los consejos específicos para cada uno de estos elementos que dan Arango, Morville y Rosenfeld (2015). Además, una buena fuente de recursos la encontramos en el sitio web del Information Architecture Institute (IA Institute, 2016) en el que hay un listado de más de 400 publicaciones sobre el tema, otro en el que se enumeran titulaciones universitarias en la que se estudia la Arquitectura de la Información y un glosario de términos.

Por su parte, la Experiencia de Usuario, entendida en su hacer como proyecto, se fundamenta en un conocimiento profundo de las necesidades, habilidades y limitaciones de los usuarios, así como en contar con los objetivos de la institución y los del grupo de gestión del proyecto. Trata de mejorar la calidad en la interacción del usuario con la percepción del producto y los servicios derivados (United States. Department of Health & Human Resources, 2014). Más concretamente, para Morville (2004) la experiencia de usuario involucra una serie de facetas que ilustra en un diagrama en forma de panel de abejas que mostramos en la ilustración 34:

- Useful: el contenido debe ser original y satisfacer una necesidad.
- Usable: el sitio debe ser fácil de usar.
- Desirable: la imagen, la identidad, la marca y otros elementos de diseño son utilizados para evocar emociones y reconocimiento.
- Findable: las necesidades del contenido para ser navegable y localizable dentro y fuera del sitio.
- Accessible: las necesidades del contenido para ser accesible a personas con discapacidades.
- Credible: los usuarios deben confiar y creer lo que se les dice.



Ilustración 34. User Experience Honeycomb. Fuente: Morville (2004)

La Experiencia de Usuarios es compleja en tanto que considera múltiples disciplinas interrelacionadas: investigación de usuarios, estrategia de contenido, gestión de proyectos, diseño visual, evaluación de usabilidad, diseño de interacción, arquitectura de información, diseño de interfaces de usuario, accesibilidad y analítica web (United States. Department of Health & Human Resources, 2014).

Un ejemplo de esquema metodológico de Experiencia de Usuario lo aporta Garret (2011). Se compone de cinco planos superpuestos entre sí según su grado de abstracción o concreción que en los que se atienden diversos aspectos que atañen funcionalidad, información o ambos (se muestra en la ilustración 35):

1. Plano de estrategia: objetivos del producto y necesidades de usuario.
2. Plano de alcance: especificación de funcionalidades y necesidades del contenido.
3. Plano de estructura: diseño de interacción y arquitectura de información.
4. Plano esqueleto: diseño de navegación, interfaces e información.
5. Plano de superficie: diseño sensorial.

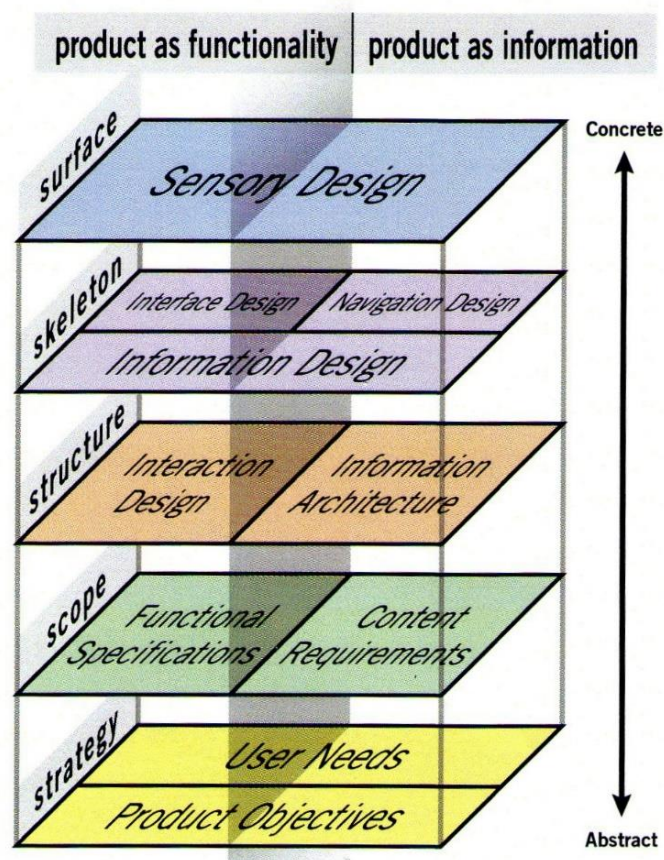


Ilustración 35. Elementos de la Experiencia de usuario. Fuente: Garret (2011)

En último lugar, cabe mencionar algunas buenas fuentes de recursos. Por ejemplo, el sitio web *UXDESIGN.cc*, gestionado por diseñadores de User Experience profesionales (Teixeira, Braga y Oyama, 2016), ofrece un conjunto de enlaces para contactar con otros diseñadores profesionales, visitar sitios web y blogs especializados, conocer software de wireframing²⁹ y prototyping³⁰, descargarse plantillas para la planificación y estrategias específicas, conocer libros genéricos de Experiencia de Usuario o concretos de las áreas involucradas, y para mantenerse actualizado en la celebración de eventos relevantes como congresos. También recomendamos como recurso, el sitio web *User Experience Professionals Association* (UXPA, 2016) debido a que da acceso a publicaciones sobre el tema en forma de revista divulgativa, blog, revista científica y lista de correo electrónico; se mantiene un calendario actualizado de eventos; se ofrece la posibilidad de hacerse miembro y formar parte de la asociación, su foro de discusión o sus redes; y ofrece un directorio de consultorías de Experiencia de Usuario. Asimismo, el sitio web del Nielsen Norman Group (2016) también es una buena fuente a la que acudir en tanto que además de formación y consultaría, se exponen algunos casos prácticos de elementos web concretos.

Ambas, IA y UX pueden ser utilizadas tanto para el diseño del sitio web del CREA, como para conocer criterios para elegir uno u otro software de desarrollo de sitios web.

E. Diseño del CREA en la Web: un Enfoque Cíclico

En un trabajo anterior (Cruz-Palacios, 2014a), se diseñó y desarrolló el sitio web de la biblioteca escolar del CEIP José Ortiz Echagüe (Cruz-Palacios, 2014b). El diseño se realizó partiendo de unos objetivos fundamentados en un análisis DAFO que abarcaba no solo el entorno digital sino el de toda la unidad de información. Después, se atendió a unas cuestiones relacionadas con la Identidad Digital y con los contenidos de la biblioteca escolar en la Web. En cuanto al desarrollo, se utilizó el software Wordpress para el portal de la biblioteca escolar, pero si bien es cierto también se insertaron recursos creados por otras entidades mediante software diferente. Uno de los aspectos a destacar fue que no solo el desarrollo se vio afectado por el diseño, sino que también ocurrió a la inversa, tal y como se puede observar en el trabajo (Cruz-Palacios, 2014a, pp. 80-96) en el que algunas decisiones tomadas al diseñar son producto de la conciencia de la funcionalidad que permite el software: estructura de

²⁹ Wireframing es el proceso de elaborar wireframes, es decir, guías visuales que representan el esqueleto o estructura visual. El wireframe esquematiza el ordenamiento del contenido incluyendo elementos de la interfaz, sistemas de navegación y cómo funcionan en conjunto. Suele carecer de estilo tipográfico, color o aplicaciones gráficas, ya que su objetivo no reside en cómo se ve la página web, sino en qué hace.

³⁰ Prototyping es la actividad de crear prototipos, es decir, versiones incompletas del sitio web que sirvan para verificar si cumple o no las funcionalidades que debería permitir según su diseño.

las páginas, utilización de las etiquetas y las categorías, widgets³¹, palabras del dominio, el título y la descripción, etc. Además, el sitio no se concibió únicamente para publicar información, sino también para ofrecer servicios que beneficien a toda la comunidad educativa.

Posteriormente, en otro trabajo académico (Cruz-Palacios, 2015) se realizó una revisión bibliográfica de estudios sobre cómo debería ser la web de una biblioteca escolar. Se observó que, en esos estudios, el recurso, tanto de diseño como de evaluación, solía ser una lista de cuestiones o afirmaciones (checklists) que indicaban los contenidos y algunas herramientas de búsqueda y recuperación de información que debe tener el sitio web de la biblioteca escolar. En ese trabajo (Cruz-Palacios, 2015) se hizo algo similar, pero con un cuestionario que posee una perspectiva más amplia al tener en cuenta los siguientes aspectos: presencia en la web, identificación y localización, arquitectura de información y servicios digitales. Además, se dieron unas recomendaciones para los sitios web de bibliotecas escolares:

- Estudiar primero el contexto, lo que incluye el tipo de biblioteca para determinar los objetivos del sitio web que deben estar alineados con los de la institución, y los tipos de usuarios para elegir los medios que vayan a utilizarse.
- Una vez que se haya estudiado lo anterior se debe cuidar la Identidad Digital de los medios que vayan a utilizarse y su Optimización del Posicionamiento en Buscadores (SEO). Esto ayudará al reconocimiento de que ese sitio es de la biblioteca escolar y a su localización en la Web.
- Después, habrá que elegir qué servicios y contenidos son los más adecuados para ofrecer desde un medio u otro de acuerdo con los objetivos y usuarios.
- Además de asignar servicios y contenidos a los diferentes medios, ya digitalmente identificados y optimizados para su localización en la Web, es necesario diseñar su organización y la navegación entre ellos, para mejorar la experiencia de usuario.
- Cooperación encaminada al incremento de la calidad de los servicios, el número de usuarios y la eficiencia en la gestión de recursos.

Finalmente, se concretó una metodología para diseñar la biblioteca escolar en la Web (Cruz-Palacios, 2017) de 4 pasos (contexto, medios, servicios y evaluación), fundamentada en la relación entre la evolución de la Web y la misión educativa de la biblioteca escolar.

³¹ Los widgets son aplicaciones pequeñas instaladas y ejecutadas (por el usuario final) dentro de una página web. Suelen tener una función auxiliar y ocupar poco espacio.

La biblioteca escolar debe aprovechar la Web en todas sus facetas. Es decir, como edificio y sus sucursales que han de localizarse en una ciudad y ser navegables por dentro, que tenga distintivos simbólicos y una estrategia distribuida (no solo un sitio web) y colaborativa (entre bibliotecas y con otros agentes); tecnología para la gestión de servicios bibliotecarios digitales; entorno y canal de comunicación multidireccional; colección documental en cuyas estanterías encontremos libros de literatura, revistas, cómics, ebooks, aplicaciones para dispositivos móviles, blogs, sitios web, música, películas, videojuegos, publicaciones oficiales, objetos digitales de aprendizaje, software y recursos educativos en abierto; y espacio y lugar dónde las personas realicen actividades, aprendan, se hagan competentes en materia digital y creen y compartan conocimiento para mejorar la comunidad.

Ahora bien, aunque es cierto que el contexto es diferente en una BE y en un CREA, todas estas particularidades son extrapolables.

En primer lugar, en el contexto se estudian objetivos y usuarios. Los objetivos deben estar alineados con el CREA, lo que implica una dependencia al modelo que de éste se tenga. Asimismo, cooperación y colaboración deben formar parte de los objetivos. Esto no significa que el objetivo sea cooperar con otras bibliotecas, sino desarrollar servicios inalcanzables por una sola pero gestionables entre varias. En el subepígrafe “2.3.1. Evolución de la Web” se mencionó que, desde el origen de la Web, se pretendía evitar tener que hacer varias veces el mismo producto de información, por lo que sería absurdo desarrollar varios “ejemplares” de un mismo documento cuando lo más sencillo es la utilización de licencias coherentes con la Sociedad del Conocimiento, como por ejemplo las Creative Commons, y reutilizar los “materiales”.

Del usuario se deben conocer los medios que utiliza y la diversidad de perfiles en cada uno de ellos, para que la asignación de servicios y contenidos por medio/s se haga de manera adecuada. Para ello, se realizan estudios de usuarios: hay que preguntarles, dejarles contar qué quieren y necesitan, escucharles y considerarlo todo. Asimismo, habrá casos en los que a veces la elección de un medio u otro no dependerá de la popularización del mismo entre los usuarios, sino la funcionalidad del mismo, como, por ejemplo, el sitio web de la biblioteca escolar del CEIP José Ortiz Echagüe (Cruz-Palacios, 2014b), desarrollado con Wordpress.

En segundo lugar, hay que determinar qué medios vamos a utilizar para qué usuarios. Esto podrá hacerse una vez se haya estudiado el contexto (objetivos y usuarios). Por ejemplo, utilizar Instagram y Snapchap para un público más joven, Facebook para madres y padres, un sitio web desde el que se centralice toda la actividad en la web, o

blogs temáticos según los intereses de los usuarios y que pueden ser escritos por ellos de manera colaborativa. Además, de todos los medios que se utilicen debe gestionarse su Identidad Digital y su Localización en la Web. Lo primero se refiere a todos los distintivos que permitan a cualquier persona reconocer cuál es el CREA en cuyo sitio web se ha accedido, e implica cuidar todo lo que represente o simbolice el medio, bien sean imágenes, vídeos, URL, título o descripción. Por ejemplo, si el CREA es de un ayuntamiento concreto, las palabras que formen su nombre deben ser parte de dichos elementos, y si se incluye una imagen de cabecera, debe ser del CREA en lugar de libros o una estantería. La Localización en la web se refiere a la facilidad con la que un usuario localiza uno u otro sitio web (incluidos los medios sociales) de CREA. Por lo general, gracias a los motores de búsqueda, un buen trabajo en la identidad digital facilita la localización en la web, pero deben tenerse en cuenta ambos aspectos y entender que en cada medio los elementos importantes varían.

En tercer lugar, deben asignarse los servicios a los medios. Si ya hemos determinado los objetivos del CREA en la Web y qué medios vamos a utilizar para qué usuarios, podemos deducir qué servicios aplicar en unos u otros medios con el fin de cumplir esos objetivos. Como se ha mostrado, en el mundo bibliotecario las tendencias en servicios web están relacionadas con Portales web diseñados para que se adapten al tamaño de la pantalla del dispositivo de consulta (responsive design), Web Social como canal de comunicación y para el marketing y la promoción, Clubes de Lectura en la Nube, OPAC 2.0 (por ejemplo, el de Chicago Public Library) y Herramientas de Descubrimiento (por ejemplo, el catálogo de la biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid), Servicios de Referencia Digital (por ejemplo, Pregunte: las Bibliotecas responden y los “Ask a Librarian”), Repositorios Digitales diseñados para la Interoperabilidad y enfocados al Acceso Abierto y a la Continuidad Digital, Aplicaciones para Dispositivos Móviles, Blogs temáticos de acuerdo con los intereses de los usuarios, y publicación de guías sobre diseño y desarrollo de productos digitales. Además, en todos estos servicios hay que respetar los principios de Accesibilidad y Usabilidad, para garantizar que todo el mundo pueda acceder y usarlos (inclusión social). Respecto al diseño de los medios del CREA y de los servicios que se ofrezcan a través de ellos, caben resaltar las metodologías Information Architecture (IA) y User Experience (UX), las cuales sirven para diseñar la estructura de sistemas de intercambio de información y cómo deben ser información e interacción entre usuario e interfaz.

En cuarto lugar, debe evaluarse el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos, proponer mejoras y tomar decisiones respecto a ellas.

En último lugar, debe destacarse que el avance tecnológico y la mutable cultura de los usuarios en la Web hacen necesario que esta metodología se contemple de manera cíclica.

Así, pues presentamos en la ilustración 36 el Enfoque Cíclico para el Diseño del CREA en la Web, y que abarca no su sitio web principal o alguna de sus páginas, sino toda su actividad llevada a cabo en la Web.

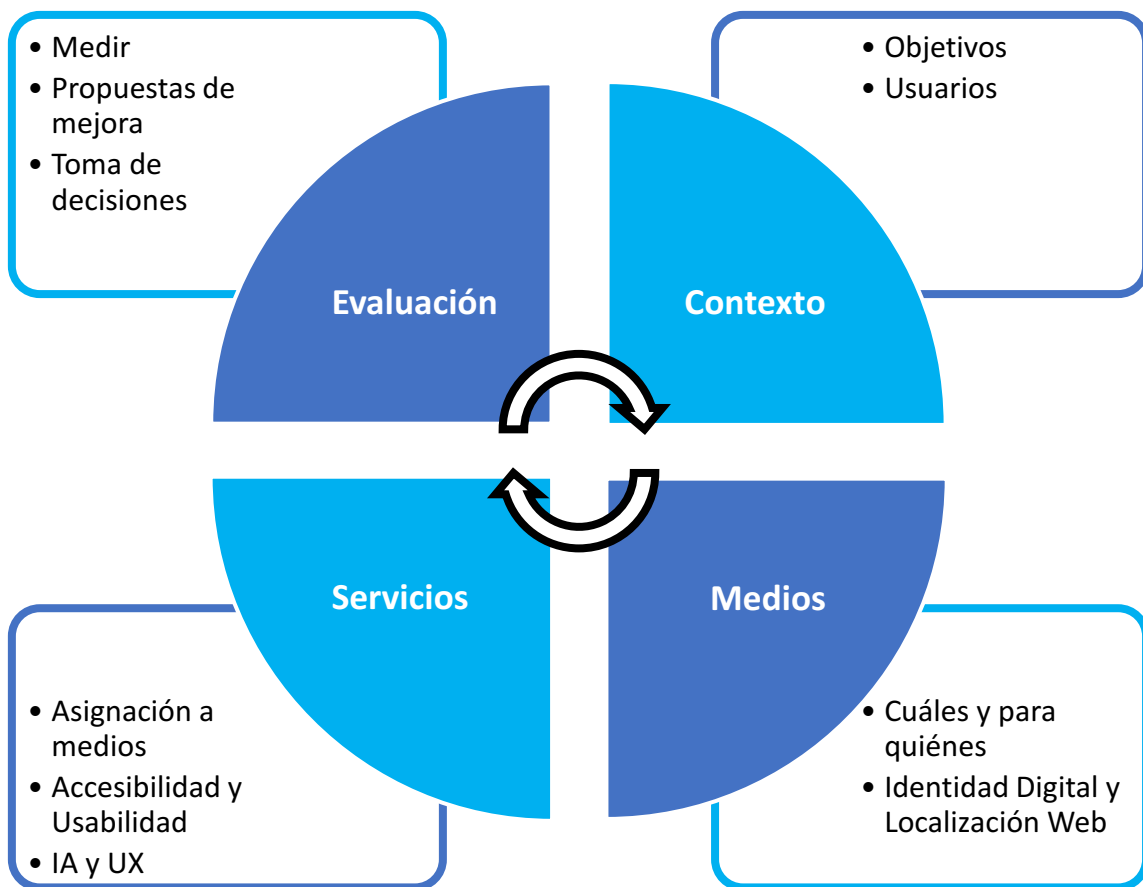


Ilustración 36. Diseño del CREA en la Web: un Enfoque Cíclico. Fuente: Cruz-Palacios (2017)

Capítulo 3. El CREA en la Educación del Siglo XXI: el Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples

Este capítulo expone cuál es el sentido del modelo CREA (Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje) en la Educación del Siglo XXI, y propone el Gaming, o utilización pedagógica de videojuegos, como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples. Para ello, el capítulo se divide en dos epígrafes.

En el primer epígrafe se presenta la Educación del Siglo XXI, para lo cual, hemos dividido el epígrafe en tres subepígrafes. En el primero se explican los retos de la Educación en la Sociedad Digital en lo que concierne a los nuevos fines pedagógicos (Alfabetizaciones Múltiples) y cómo poder rediseñar el sistema actual para alcanzarlos (Innovación Educativa y Pedagógica), a los cambios que han surgido en los Entornos de Enseñanza y Aprendizaje y en los Medios Didácticos, y a los nuevos roles de los actores implicados (Comunidad Educativa y Profesional de la Información). En el segundo, se exponen las respuestas (medidas adoptadas o propuestas) ante los Retos de la Educación por la UNESCO, colectivos profesionales (VII Encuentro Internacional de Educación 2012 - 2013, OECD y OEI) y la legislación en España. En el tercero, se exponen las Modalidades de Educación de Electronic Learning, Blended Learning y Mobile Learning.

El segundo epígrafe propone el Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples, y se ha sido dividido en tres subepígrafes. En el primero se explica el concepto Multiliteracias. En el segundo se encuentra la propuesta de utilizar los videojuegos como Medio Didáctico, por lo que, se ha determinado terminológicamente el concepto de Gaming diferenciándolo de otros semejantes (Juegos, Serious Games y Gamificación), se ha caracterizado al Videojuego en la Cultura del Siglo XXI, y se han explicado los beneficios de éste para el Aprendizaje. Y en el tercero se dan a conocer experiencias internacionales y nacionales de utilización de videojuegos en diferentes dinámicas pedagógicas.

3.1. La Educación del Siglo XXI

3.1.1. Retos de la Educación en la Sociedad Digital

A. Innovación Educativa y Pedagógica hacia la Multi-Alfabetización

A lo largo de la historia, la sociedad ha tenido que alfabetizar a las personas en aras de que puedan desenvolverse con éxito dónde y cuándo han vivido. La alfabetización siempre ha estado condicionada por el contexto sociocultural y por la tecnología en la que la información queda soportada, se transmite y se crea: tablillas de arcilla, rollos de papiro, códices, libros impresos, soportes magnéticos y ópticos, páginas web, libros electrónicos, libros digitales, etc. En las últimas décadas del siglo pasado estar alfabetizado implicaba saber leer textos escritos y poder comprender, interpretar y comentar la información que soportan. Y en la intersección entre el siglo XX y el XXI, las personas alfabetizadas, además de lo anterior, son capaces de interaccionar a través de teclado y ratón con un sistema informático cuya interfaz ofrece ventanas, menús y documentos hipertextuales; saben cómo guardar, procesar y difundir información en diferentes medios (texto, imágenes, vídeos) en la Web; son hábiles en la búsqueda y recuperación de información, así como en todos los procedimientos inherentes (criterios y estrategias de búsqueda, fuentes de información, entre otros); y su actitud les hace proclives a expresar su opinión en espacios públicos como foros, compartir fotografías con sus amigos en servicios de redes sociales, etc. (Area Moreira, 2014). Así pues, la alfabetización en un periodo histórico y contexto cultural concretos está sujeta a las características de los formatos, medios y soportes de información en los que la cultura se transmite, a las posibilidades funcionales de la tecnología de cara a los procesos de comunicación e intercambio de conocimiento, y al conglomerado de procesos cognitivos que surgen en las personas, y que ellas mismas deben dominar para prosperar en la sociedad.

Ahora bien, tal y como afirman Kellner (2004), Bautista García-Vega (2007) y Area Moreira (2014), en el siglo XXI la cultura es multimodal, puesto que es expresada, producida y distribuida utilizando múltiples formatos y lenguajes de representación (texto escrito, gráficos, audiovisual, hipertexto, etc.), diversas tecnologías de manera aislada o conjunta (libros, televisión, lectores de DVD o Blu-ray, ordenadores personales, dispositivos móviles inteligentes, Internet, Web, etc.), y varios tipos de soporte (papel y pantalla). Como consecuencia, se ha propuesto la incorporación de diversos modelos de alfabetizaciones a la Educación, como la audiovisual, la digital o la informacional. Estos modelos atienden a un modo determinado de representación, de acceso y de uso de la información codificada simbólicamente. Escenifican parte de la

complejidad de la comunicación de la cultura del siglo XXI. Con todo esto, debemos entender la alfabetización como un aprendizaje holístico de todos los lenguajes y formatos de representación y de comunicación, y en las tecnologías y soportes en los que la cultura se soporta, se crea y se transmite.

Teniendo presente este marco, las personas del siglo XXI deben estar multialfabetizadas a través de un aprendizaje a lo largo de toda su vida, y el reto para la Educación es el de articular sistemas educativos y pedagógicos que abarquen e integren la multiplicidad de carices que comprende la alfabetización.

¿Y cómo es una persona multialfabetizada? Por su parte, Area Moreira (2014) extrae y sintetiza los aspectos que la caracteriza de diversas propuestas que tratan de delimitar los diferentes carices de las multiliteracias (New London Group, 1996. Cope y Kalantzis, 2000, 2009. Kalantzis y Cope, 2001. Unsworth, 2001. Healy, 2007. Lankshear y Knobel, 2008):

- “Dispone de las habilidades para buscar y localizar la información a través de diversas y variadas tecnologías (sean impresas, audiovisuales o digitales).
- Posee las capacidades cognitivas para transformar la información en conocimiento (es capaz de analizar críticamente la información, contrastarla, reconstruirla y aplicarla de forma inteligente en diferentes situaciones prácticas o problemáticas).
- Es capaz de utilizar los múltiples recursos y formas expresivas o lenguajes para expresarse y difundir la información en distintos contextos comunicativos.
- Tiene interiorizados criterios y valores para la comunicación, el uso ético y democrático de la información y el conocimiento”.

De estos aspectos se pueden dilucidar cinco dimensiones o ámbitos para la multialfabetización de las personas del siglo XXI: instrumental, cognitiva, comunicativa, axiológica y emocional. La instrumental se refiere a saber acceder y buscar información en diferentes tipos de medios, tecnologías, bases de datos o bibliotecas en línea. La dimensión cognitiva atañe al saber transformar la información en conocimiento haciendo uso de las habilidades de selección, análisis, comparación y aplicación; por lo que hay que saber plantear problemas, analizar e interpretar con significado la información. La comunicativa concierne al saber expresarse y comunicarse a través de múltiples lenguajes y medios tecnológicos; para lo que es necesario tener las habilidades y conocimientos para crear documentos textuales, audiovisuales, multimedia e hipertextuales, además de saber interaccionar con otras personas en redes sociales. La dimensión axiológica se refiere a saber usar la información de

manera ética y democrática; por lo que hay que adquirir actitudes y valores críticos y éticos sobre la información y la comunicación. Y la dimensión emocional abarca el control de los impulsos negativos desarrollando empatía emocional hacia los demás y hacia uno mismo en los espacios virtuales; para lo cual hay que concienciarse de la experiencia emocional que surge al usar las TIC y desarrollar una personalidad equilibrada (Area Moreria, 2014).

Asimismo, es importante destacar cómo hay que cambiar las prácticas en alfabetización para adaptarlas a las necesidades del siglo XXI. Por su parte, Area Moreira, Gros Salvat y Marzal García-Quismondo (2008), sostienen que se debe: a) ampliar el alcance de la alfabetización, de uno delimitado por la escritura y la lectura, a uno en el que se integren también las competencias audiovisuales, digitales e informacionales, para que las personas puedan reconstruir y otorgar significado a la información en cualquier medio, formato o tecnología, y puedan expresarse de manera crítica, ética e inteligente; b) desligar al libro de texto como fuente única del conocimiento, aprovechar la multiplicidad de tecnologías que permiten fijar, crear y transmitir cultura, e incidir en el contraste y en la reflexión crítica de datos e informaciones; c) emplear una metodología de enseñanza que favorezca los procesos de aprendizaje constructivista mediante proyectos que sitúen al alumno como actor protagonista que elabora soluciones adecuadas a problemas relevantes; d) diseñar actividades en cuya realización los alumnos aprendan a expresarse y comunicarse haciendo uso de la tecnología y los formatos audiovisuales, multimedia e hipertextuales; e) recurrir a la tecnología para propiciar el aprendizaje colaborativo entre estudiantes en una misma clase, pero también entre clases alejadas en el espacio físico; f) modificar el rol del docente del aula, de un papel de transmisor de conocimiento elaborado por otros, a un organizador, supervisor y animador de actividades que produzcan aprendizaje en los alumnos; g) planificar la multialfabetización de manera integrada y transversal en todo el currículo, y no de una manera separada al margen de las materias y objetivos curriculares que se desarrollan en el aula; y h) desarrollar los procesos de multialfabetización dentro de las aulas en lugar de reservarlos en espacios de utilización casual como las salas de audiovisuales o las aulas de informática.

Acabamos de exponer de manera sintetizada los puntos relevantes acerca de las Alfabetizaciones Múltiples, que constituyen el porqué, el para qué y el qué se debe aprender en la cultura multimodal del siglo XXI. Ahora bien, para dotar a las próximas generaciones de estas competencias es necesario modificar la Educación, entendida como proceso que proporciona a las personas las oportunidades y los medios para llegar a ser capaces de progresar en la sociedad, y, que se sirve de un sistema que

estructura y regula conocimientos teóricos, competencias prácticas, valores éticos, aspectos emocionales y actitudes. Y para este cambio, consideramos a la innovación como metodología para cambiar las prácticas educativas y pedagógicas de la cultura sólida del siglo XX por unas útiles en la cultura líquida y multimodal del siglo XXI. Las razones las podemos encontrar en diversos trabajos de investigadores en el campo de la pedagogía, como por ejemplo De la Torre De la Torre (1997), Cañal de León (2002), Martínez Bonafé (2008), Fullán (2011), Rosales López (2012), o Escudero Muñoz (2014). A continuación, resaltamos aquellos puntos que nos sirven para justificar la innovación como metodología para el cambio educativo y pedagógico, y que extraemos de Torres González (2000):

- Es un proceso de construcción y participación social en el que no se debe cambiar por cambiar, sino reflexionar de manera crítica y deliberada sobre el porqué y el para qué se debe cambiar, así como acerca del qué y del cómo.
- Debe percibirse como una utopía que pretenda transformar el presente para alcanzar algo que la comunidad educativa desea y necesita.
- Es un proceso de capacitación y crecimiento personal e institucional, y no es la implantación de un programa específico para cambiar algo que no funciona.
- Ha de centrarse en institucionalizar los cambios, y consolidar patrones y esquemas de funcionamiento que afecten a una, varias o todas las dimensiones educativas (organizativa, curricular, desarrollo profesional, etc.).
- Supone asumir compromisos y delimitar responsabilidades entre los miembros de la comunidad educativa.

La innovación es multidimensional, y los cambios que se pretendan con ella afectarán a cuestiones en las que se cruzan carices relacionados con los agentes y planos involucrados, así como con el grado de superficialidad del cambio.

Para ilustrar esto último, mostramos en la tabla 1 los aspectos que plantea Escudero Muñoz (2014) para la Innovación Educativa en el EEES, pero que, cuyas particularidades relativas al Espacio Europeo de Educación Superior nosotros no tenemos en cuenta.

Innovación Educativa	Técnica	Reflexiva	Crítica
Individual			
Institucional			
Social y Política			

Tabla 1. Aspectos para la Innovación Educativa de Escudero Muñoz (2014). Fuente: elaboración propia

En la tabla 1 se distinguen dos dimensiones principales que se corresponden con los carices mencionados anteriormente. Respecto al grado de superficialidad del cambio, y

en el sentido de menor a mayor graduación, la innovación técnica presenta el esquema “medios > fines” centrado en las prácticas, entendidas como aplicaciones de las teorías. La innovación reflexiva tiene lugar cuando los medios y los fines son tratados de la forma más integral e interactiva posible bajo el esquema “medios = fines”, en el que éstos se construyen recíprocamente, los procesos y los contenidos se entrelazan, la práctica y la teoría se influyen y reconstituyen en ciclos, y el análisis reflexivo de la práctica incrementa su comprensión para el diseño de mejoras. La innovación crítica se da cuando, además, se toman en consideración los sentidos, significados, interpretaciones de los sujetos y la reconstrucción de sus ideas y prácticas en contexto de acuerdo con unos valores, cultura, propósitos y principios de actuación coherentes con criterios de equidad, democracia educativa, justicia e igualdad. Y en lo que concierne a los agentes involucrados, la innovación individual se refiere a aquella que tiene lugar en determinados agentes de la comunidad educativa. La institucional se da en el centro educativo. En la social y política, el cambio tiene lugar en el sistema educativo de un contexto sociopolítico concreto.

Para conocer ejemplos de Innovación Educativa, puede consultarse la publicación *Viaje a la Escuela del siglo XXI: así trabajan los colegios más innovadores del mundo* (Fundación Telefónica, 2015), en la que se dan a conocer los proyectos educativos de más de 40 escuelas a lo largo de todo el planeta con el objetivo de inspirar a otros colegios para que comiencen a transformarse en las escuelas que la sociedad digital del siglo XXI demanda. Estos centros fundamentan sus proyectos de innovación educativa en investigaciones psicológicas, pedagógicas, epistemológicas y sociológicas, como por ejemplo el aprendizaje por descubrimiento, la teoría sociocultural del aprendizaje, el impacto del juego en el aprendizaje, la tutorización personal, el modelo de apoyo para los deberes a través de la cooperación, el aprendizaje basado en proyectos, el currículo de competencias de alfabetización informacional y digital, y la reforma tecnológica y espacial de los entornos de enseñanza tanto de manera física como virtual.

Por otra parte, el carácter multidimensional de la innovación educativa nos sirve para diferenciarla de la innovación pedagógica, que, para el objeto de esta Tesis Doctoral, vamos a entenderla como aquella en la que el cambio para mejorar ha de darse en los procesos de aprendizaje del alumno, que han de orientarse hacia las Alfabetizaciones Múltiples. Así pues, la innovación pedagógica parte de un modelo en el que el saber y la cultura son sólidos y estables; la información y el conocimiento son cosificados; la enseñanza es transmitir contenidos, y el aprendizaje es su recepción y repetición; el currículo se organiza en materias separadas; el profesor es un transmisor del saber y la figura de autoridad que regula y controla todo lo que ocurre en el aula; el alumno es el

receptor del saber; y la evaluación consiste en discriminar el grado de recepción y repetición de los contenidos, a través de pruebas como los exámenes. Y debe dirigirse hacia un modelo coherente con las necesidades del siglo XXI, que, tal y como afirma Area Moreira (2015b), es aquel en el que el conocimiento y la cultura son líquidos y cambiantes; el saber es un proceso de aprendizaje continuo; la enseñanza es la creación de escenarios y situaciones para el aprendizaje; el currículo se organiza a partir de competencias y conocimientos interdisciplinarios; se aprende a través de la experiencia activa, que es reconstruida teóricamente; el profesor es un facilitador de aprendizaje y apoya el desarrollo de actividades; el alumno es prosumidor y actor; y la evaluación consiste en analizar y reflexionar para la mejora de los productos elaborados por los estudiantes.

Un ejemplo de innovación en este sentido lo tenemos en el enfoque bimodal del currículo que propone Marquès Graells (2016). En resumen, trata de que los estudiantes dispongan siempre de todos los materiales, comprendan los conceptos y las ideas clave, sepan dónde y cómo buscar la información que necesitan para resolver un determinado problema, y sean inteligentes para aplicar el conocimiento en su resolución. Este enfoque, que mostramos en la ilustración 37, no es un mero cambio de aspectos superficiales, sino que se modifican los objetivos pedagógicos que entienden el aprendizaje como la adquisición de conocimiento, llegándose a un modelo en el que se acepta que la tecnología es más eficaz que la mente humana para guardar y reproducir de manera exacta la información, y se valoran las cualidades de saber encontrar el conocimiento adecuado para resolver un problema concreto.

CURRÍCULUM BIMODAL: 2 tipos de actividades

Bimodalidad metodológica y en la evaluación



Ilustración 37. Enfoque bimodal del currículo. Fuente: Marquès Graells (2016)

B. Entornos de Enseñanza-Aprendizaje y Materiales Didácticos

La escuela, como invento para las necesidades sociales de la Edad Contemporánea en cuanto a la tasa de población alfabetizada en lectoescritura, acogió al libro de texto como recurso educativo para reunir los saberes que los estudiantes habían de conocer para desenvolverse con éxito en la sociedad, y al aula como entorno de enseñanza en el que, junto al libro, convergían el profesor, el alumno, y los fines pedagógicos (Area Moreira, 2015a). Mientras que el aula ha sido el entorno de enseñanza en el que el profesor transmitía el conocimiento a los alumnos y éstos lo recibían como si de un “vaso vacío” se tratasen, el libro ha sido el símbolo del conocimiento y el material didáctico que alberga el saber y cuya adquisición y repetición han sido el aprendizaje (Area Moreira y Marzal García-Quismondo, 2016).

Ahora bien, en la cultural multimodal de la sociedad digital del siglo XXI, la función tradicional del aula y del libro está cediendo relevancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido al cambio en las prioridades pedagógicas de la Educación. Ceden relevancia, pero no de manera sustitutiva o eliminadora, sino que se trata de un absoluto cambio de paradigma, que trataremos de explicar a continuación a través de la dilucidación de los diversos factores implicados. Van a ser los fines pedagógicos de la Multi-Alfabetización y el significado del Aprendizaje según la teoría del Conectivismo

los pilares que fundamentan las transformaciones de los Entornos de Enseñanza-Aprendizaje y de los Medios Didácticos.

En lo que concierne a los Entornos de Enseñanza, la educación ya no se contempla como una etapa más de la vida, sino que pretende que el aprendizaje sea a lo largo de toda la vida, y éste no tiene lugar solo en los centros educativos oficiales, sino que también se tienen en consideración la educación informal y la no formal (Delors, 1996. Fischer, 2000. Cabello Martínez, 2002. Esteban Martínez, 2008. UNESCO, 2014. UNESCO Institute for Lifelong Learning, 2016). Así, los contextos y grupos sociales en los que los ciudadanos desarrollen su vida van a determinar unos u otros entornos de enseñanza. Las aulas y espacios tradicionales para el desarrollo de los procesos de aprendizaje están inmersos en una transformación tecnológica y digital protagonizada por las TIC: del pizarrón, la pizarra y la tiza a la Pizarra Digital Interactiva, al proyector y al ordenador, y de la mochila llena de libros de texto y cuadernos, a los dispositivos móviles para cada alumno y a la conectividad. Al caso, Domingo Coscollola y Marquès Graells (2011) extraen de Cabero Almenara (2006), Marquès Graells (2008) y Gairín (2010), que las TIC configuran entornos y escenarios para la formación con características significativas como la ampliación de la oferta informativa, la eliminación de las barreras espacio-temporales, la flexibilidad del aprendizaje, y las posibilidades para la orientación y la tutoría; que constituyen un recurso más para los docentes; y que facilitan la creación colectiva de conocimiento. Así pues, la tecnología no solo permite hacer lo mismo de otra forma y de una manera más eficaz y/o eficiente, sino que amplía las posibilidades pedagógicas y el diseño de Entornos de Enseñanza acordes con ellas.

Un ejemplo de transformación de estos entornos lo tenemos en la concepción del Aula 2.0, que es aquella que dispone de una infraestructura tecnológica compuesta por un ordenador fijo conectado a una Pizarra Digital Interactiva y a un proyector, un ordenador personal para cada alumno con acceso a Internet, software para la edición de documentos digitales, y una plataforma online del centro educativo a la que pueda acceder la comunidad educativa (Marquès Graells y Quesada Pallarès, 2013). En el Aula 2.0, gracias a esta tecnología, las posibilidades de propuestas didácticas aumentan considerablemente (Marquès Graells, 2010).

Otra transformación de los Entornos de Enseñanza es aquella que parte del aula como habitáculo y llega a las plataformas virtuales que permiten la extensión de la Enseñanza e incorporan funciones que hacen posible la persecución de los fines pedagógicos enmarcados en teorías del aprendizaje como el Conectivismo. Estas plataformas pueden tomar diversa “forma” y cumplir diferentes funciones según el

software utilizado, como por ejemplo los servicios de la web social (blogs, wikis, microblogs, redes sociales, publicación y edición de contenidos de múltiples tipos de medios), los sistemas de gestión del aprendizaje, los portales web de los centros educativos y las intranets asociadas a ellos, las Redes Educativas de las que hablamos en el capítulo 2, etc.

Respecto a los Medios Didácticos, antes de la introducción de las TIC en la escuela se han estado utilizando numerosos tipos de documentos impresos para la docencia, destacando el libro de texto y las fotocopias complementarias y disponibles en el libro del profesor. El alumno también ha utilizado cuadernos cuadriculados para la toma de apuntes y la resolución de ejercicios. Una vez que las TIC comenzaron a incorporarse en la escuela, se empezaron a utilizar materiales audiovisuales (fotografías, películas, documentales) en soportes magnéticos y ópticos para “ilustrar” la lección, y a invertir en equipos informáticos para un aula de ordenadores, en el que el aprendizaje era el de la utilización de software y el derivado de la búsqueda de información relacionado con algunas materias curriculares. Más recientemente, el material impreso se está sustituyendo por libros digitales, la gestión de los procesos evaluativos de los alumnos tiene lugar en LMS, y parte del material didáctico está construyéndose como Objetos Digitales de Aprendizaje y Recursos Educativos en Abierto, y haciéndose accesible en la Web a través de repositorios digitales, que, sumados al auge de las licencias Copyleft³² y del software libre³³, se reducen las barreras de utilización y aprovechamiento (acceso, reproducción o lectura, edición y publicación). Además, deducimos de las reflexiones de Área Moreira (2015a) sobre el alumnado del siglo XXI, que los Medios Didácticos siempre han estado relacionados con las tecnologías y artefactos culturales predominantes en una determinada sociedad de un momento histórico concreto, en tanto que han permitido unos aprendizajes coherentes con unas necesidades educativas específicas. Por tanto, sería ir a contracorriente obviar aquellos Medios Didácticos que la Educación del siglo XXI necesita para la propuesta de actividades que respondan a los fines pedagógicos de las Alfabetizaciones Múltiples. Estas actividades deben permitir que las personas desarrollen las competencias en las que las Multiliteracias se desglosan, y las cuales, Área Moreira (2015b), fundamentado en otros trabajos (Fundación Telefónica, 2013a. Pérez Gómez, 2013. Monereo, 2005. Looney y Michel, 2014. Gordon et al, 2013. National Education Association, s.f. Partnership for 21st Century Skills, 2010), resume en:

³² El copyleft es una estrategia de utilización de la ley de copyright para perseguir los objetivos de fomentar e impulsar el derecho igual e irrenunciable para copiar, compartir, modificar y mejorar las obras creativas de los autores.

³³ El software libre es todo aquel que, por elección manifiesta de su autor, puede ser copiado, estudiado, modificado, utilizado libremente con cualquier fin y redistribuido con o sin cambios o mejoras.

- Saber resolver problemas prácticos.
- Saber buscar y analizar información útil y relevante para ciertos propósitos.
- Desarrollar el pensamiento crítico.
- Saber trabajar colaborativamente con otros en una misma tarea o proyectos.
- Ser capaz de expresarse y comunicarse utilizando distintos lenguajes y formatos expresivos en distintas situaciones.
- Mantener permanentemente una actitud positiva hacia el cambio y la innovación.

Ahora bien, como dijimos anteriormente, estos cambios no sustituyen o eliminan, sino que complementan y añaden más oportunidades. No se trata de utilizar videojuegos de cualquier género en lugar de libros y no solo de índole o con proyección educativa, o de no ir a clase para trasladar la enseñanza a un LMS. Aquí, el reto para la Educación del Siglo XXI es el de configurar la diversidad de Entornos de Enseñanza-Aprendizaje y Medios Didácticos en torno a unas actividades cuyo proceso de realización ayuden a que los estudiantes desarrollen las competencias relativas a la Multi-Alfabetización. Algunos ejemplos de estas configuraciones, que explicaremos posteriormente en esta Tesis Doctoral, los tenemos en las Modalidades de Educación (Electronic, Blended y Mobile Learning) en las que los Entornos de Enseñanza, los Medios Didácticos, y el papel de los Agentes involucrados son diseñados minuciosamente para la consecución de unos determinados fines pedagógicos.

C. Actores: Comunidad Educativa y Profesional de la Información

Después de explicar los retos de la Educación del Siglo XXI respecto al fin pedagógico (Multi-Alfabetización), la metodología para su consecución (Innovación), y los Entornos de Enseñanza y Medios Didácticos disponibles para desarrollar los procesos de aprendizaje, continuamos la exposición incidiendo en el rol de los actores involucrados en estos desafíos: la Comunidad Educativa (Aprendices, Profesores y Familias) y el Profesional de la Información y la Documentación.

En primer lugar, debemos aclarar que para el objeto de esta Tesis Doctoral consideramos como Comunidad Educativa al conjunto de los siguientes grupos sociales: alumnos y profesores en etapas de educación formal no universitaria, y a las familias de los primeros y más concretamente al núcleo responsable de ellos que generalmente suele estar constituido por una madre y un padre. Así pues, no pretendemos dar por hecho que esta delimitación acerca del alcance del concepto de Comunidad Educativa, en el que también podrían incluirse otros agentes sociales e institucionales, es “universal”.

En cuanto a las familias, Álvarez Castillo (2004) deduce del informe *El papel de los padres en los sistemas educativos de la Unión Europea* (EURYDICE, 1997), que su participación en la vida escolar es un fenómeno reciente y ha seguido un ritmo lento. Hasta antes de la institución escolar y dónde ésta no llegó, la familia ha sido la encargada de la educación y del apoyo afectivo de los hijos: formación de la personalidad básica, seguridad, autoestima y valores. Su estructura o tipo no es tan importante como la relación que se establece entre generaciones, la cual es un factor para la socialización y la seguridad psíquica de los hijos. Su ruptura se asocia con problemas de depresión, abandono, escasa competencia social, enfermedad, bajo rendimiento académico y conducta inadecuada. En el contexto actual, las familias poseen un papel directo en la educación de sus hijos, y, también, uno indirecto, ya que sirven de mediación de las influencias de la educación formal, no formal e informal (Álvarez Castillo, 2004).

La escuela es el ámbito de intereses comunes de la familia y de la sociedad, y como la vida del niño transcurre en la escuela y en la familia, éstas han de perseguir objetivos comunes y apoyarse mutuamente en aras de crear un clima en el que el niño desarrolle su individualidad e integración social (Sosa Fariña, 2009). Al caso, Castillo Sánchez y Gamboa Araya (2012) apuntan que en la educación actual hay que reforzar las relaciones entre la escuela, la familia y la sociedad, así como preparar al individuo para enfrentar la cotidianidad familiar. Sin embargo, como resultado del XXIII Encuentro de Consejos Escolares Autonómicos y del Estado, se elaboró un documento base (Consejo Escolar del Estado, 2015) que pone de manifiesto que abordar el papel de las familias desde un enfoque de relación escuela-familia-sociedad crea confusión terminológica y ambigüedad de referentes, desembocando en estructuras formales y en malos resultados, algo ya señalado anteriormente (Consejo Escolar del Estado, 2014).

El enfoque actual en el que se centran las investigaciones al respecto es el de la “implicación parental”. Esta perspectiva asume el carácter multimodal de las variables familiares que afectan a la educación de los hijos, y trata de utilizar las evidencias acumuladas por la investigación en cuanto a qué características afectan positiva y negativamente, para desarrollar un modelo que sirva de metodología para una implicación parental que favorezca el desarrollo de los niños, y todo ello a través de una cooperación entre la escuela y la familia debido a que existen aspectos de su influencia intrínsecos de ambas instituciones tanto de manera aislada como conjunta. Un ejemplo de modelo de “implicación parental” es el de Epstein, Sanders, Simon, Clark Salinas, Rodriguez Jansorn y Van Voorhis (2002). Este modelo ha tenido

repercusiones en políticas y prácticas educativas de distintos países. Comprende seis modalidades:

- Crianza: se ayuda a las familias a establecer condiciones en el entorno del hogar que favorezcan el estudio (salud, nutrición, seguridad y mejora de habilidades paternas).
- Comunicación: se diseñan canales efectivos de comunicación entre la familia y la escuela, acerca de los programas escolares y del progreso de los niños.
- Voluntariado: se fomentan y organizan la ayuda y el apoyo voluntario de los padres a las actividades escolares.
- Aprendizaje en casa: se proporcionan información e ideas a las familias para que ayuden al estudiante con las tareas escolares, y para mantenerlas al corriente de las decisiones académicas tomadas en el centro educativo.
- Toma de decisiones: los padres son incluidos en la toma de decisiones escolares, y desarrollan su liderazgo y participación en las asociaciones y en los órganos de gobierno del centro.
- Colaboración con la comunidad: los recursos y servicios de la comunidad son identificados e integrados para reforzar los programas escolares, las prácticas escolares y el desarrollo y aprendizaje de los alumnos.

Respecto al rol de los docentes, se debe tener en cuenta que la complejidad de su labor involucra la mentalidad tradicional con esquemas innovadores, y que las frustraciones respecto a su figura derivan de las incoherencias del sistema educativo con las necesidades de unos esquemas sociales determinados: escasez y mal uso de los recursos, deficiencia administrativa, desorganización escolar, etc. A lo largo de la historia, la profesión y el quehacer del maestro han ido evolucionando mientras eran cuestionados. Y no fue hasta el siglo XIX cuando se reconoce y se afirma la importancia de la formación magisterial debido a que ésta iba a garantizar que las nuevas generaciones sean educadas por personas competentes en la pedagogía a las que se les requiere formación y experiencia (González Pérez, 1993). Ahora bien, el papel que el docente debe desempeñar en el siglo XXI de cara al proceso de aprendizaje de los alumnos, es decir, la práctica pedagógica, lleva discutiéndose varias décadas, y tal y como deducimos de Escolano Benito (1997), los cambios en la comunicación, cultura y tecnología, así como la extensión de los ámbitos de la educación (formal, no formal, informal) exigen un replanteamiento de la función del profesor y una eficacia en el trabajo de los responsables de las políticas de formación de profesores y de la gestión de las instituciones, para perfilar el modelo de profesional necesario en los escenarios del futuro. En este sentido, Castillo Sánchez y Gamboa Araya (2012), citando a Morin

(1999), a Tedesco (2003), a Levis (2004), y a Taeli Gómez (2010), sostienen que, como el docente es un elemento esencial dentro de todo proceso de cambio, las prácticas educativas del siglo pasado no deben utilizarse para preparar a las generaciones que van a vivir en el Siglo XXI, por lo que su papel de guardián y transmisor del conocimiento ha de cambiar al de facilitador de situaciones de aprendizaje, y al de guía en el proceso educativo que acompaña en lo cognitivo y en lo afectivo. El docente debe ser consciente de que el estudiante constituye una unidad compleja siendo sensible a la realidad humana y modelo de ejemplo. También ha de asumir el papel de educador, especialista e investigador para aprender junto a los estudiantes, y desarrollar actividades que fomenten la comprensión. A lo dicho podemos añadir la figura de curador de saberes que señala Area Moreira (2015b). A su vez, para afrontar los retos de la Educación del Siglo XXI, es importante destacar las propuestas del *Libro Blanco de la Profesión Docente y su Entorno Escolar* (Marina, Pellicer y Manso, 2015), un documento desarrollado a petición del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España para cuya elaboración se ha contado con la opinión profesional y resultados de investigaciones aportados por docentes, agentes políticos, asociaciones colectivas, pedagogos, inspectores de educación y sindicatos. De estas propuestas, destacamos que para el éxito educativo es necesario que el docente posea una excelente formación inicial y continua; tenga una visión completa del futuro educativo de sus alumnos; sea informado de las mejores prácticas educativas y pedagógicas y asesorado para su puesta en marcha; sea tratado como un profesional altamente cualificado, reconociendo su papel para el bienestar y el progreso social, aumentando su prestigio social, mejorando las condiciones laborales y diseñando la profesión para que permita progresar y anime a la excelencia; debería, después de haber culminado sus estudios de grado, completar un proceso de formación de tres años de duración en el que el primero de ellos se especialice en la didáctica de lo que ha de enseñarse en el currículo, y en el que los otros dos desarrolle la actividad docente en la modalidad de prácticas remuneradas; sea evaluado periódica y sistemáticamente para mejorar su desempeño profesional; y trabaje en equipo con profesionales de otras disciplinas (educadores sociales, bibliotecarios escolares, documentalistas y expertos en materia digital).

En cuanto a los alumnos, su función está ligada con la relación que se establece con el docente a través de las prácticas pedagógicas aplicadas. Así, en aquellas utilizadas en el siglo XX, el discente es receptor y receptáculo del saber (cognitivismo), es decir, el conocimiento que importa ya existe y el alumno debe adquirirlo. Y en las prácticas pedagógicas relativas al aprender haciendo que son coherentes con la Educación del siglo XXI, el alumno es actor y prosumidor (constructivismo), por lo que el

conocimiento importante es el que él crea (Área Moreira, 2015b). Si bien es cierto, habría que desglosar esto último, para lo cual, podemos utilizar las habilidades, ya mencionadas, que ha de desarrollar una persona multialfabetizada. De este modo, el alumno va a resolver problemas prácticos, buscar y analizar información útil y relevante para propósitos concretos, desarrollar el pensamiento crítico, trabajar de manera colaborativa con otras personas en una misma tarea o proyecto, expresarse y comunicarse utilizando distintos lenguajes y formatos en distintas situaciones, y mantener una actitud positiva hacia el cambio y la innovación. Asimismo también es importante destacar la afirmación de Área Moreira (2015a), que podríamos justificar con la publicación *La generación interactiva en España: niños y adolescentes ante las pantallas* (Bringué Sala y Sádaba Chalezquer, 2009), de que el alumnado del siglo XXI presta más atención a las pantallas que a los libros, un hecho que deriva del proceso de socialización cultural que están experimentando y que es radicalmente diferente al vivido por las generaciones del siglo XX que únicamente conocían el cine, la radio, la televisión, el libro y el periódico. Poseen más de un dispositivo propio conectado a Internet (Tablet, Smartphone, PC), disponen de multitud de cuentas y perfiles en una diversidad de servicios web (correo electrónico, medios sociales, perfiles para la plataforma educativa del colegio, DNI electrónico, etc.), utilizan dichos dispositivos para todo tipo de consultas e intercambios de información (definición de conceptos, localización de lugares, chatear, compartir fotografías y vídeos personales, etc.), juegan con diferentes tipos de plataformas de videojuegos (PSP Vita, PlayStation 4, Xbox One, Wii U, Nintendo 3DS, entre las más conocidas), y están expuestos a una ingente cantidad de mensajes mediáticos a todas horas en cualquier lugar y a través de cualquier dispositivo.

En último lugar, vamos a tratar el papel del Profesional de la Información y la Documentación en los desafíos de la Educación del siglo XXI. Dado que estamos ante un cambio en la práctica y teoría del aprendizaje (de una pedagogía centrada en memorizar y repetir, a una enfocada en construir conocimiento, tanto de manera individual como colaborativa), para cuyo desarrollo van a necesitarse multitud de recursos, los profesionales de las instituciones documentales deben trasladar y adaptar sus funciones al ámbito educativo del siglo XXI.

Por su parte, el CREA debe proporcionar los recursos necesarios para apoyar a la educación, más allá de la gestión de ODA y REA y de la elaboración de catálogos en línea que permita su acceso y recuperación. Debe rediseñarse completamente en cuanto a los documentos, espacios, profesionales y actividades. Y debe ofrecer servicios que integren estos recursos y que apoyen al aprendizaje y a la enseñanza en lo que se refiere a la disponibilidad de documentos en el sentido amplio de la cultura

multimodal, de software y equipamiento para desarrollar conocimiento; a la elaboración de guías procedimentales o tutoriales de las herramientas y de cuestiones éticas y legales; al diseño y a la gestión de los Entornos de Enseñanza y Medios Didácticos, y de los sistemas de información que permitan su búsqueda y recuperación de acuerdo con unos esquemas de metadatos específicamente adaptados a las necesidades de las prácticas pedagógicas y de una Web accesible y usable; y a la investigación en educación y pedagogía, y su conexión con la práctica en colegios e institutos.

Las características de los Entornos de Enseñanza y Medios Didácticos que dilucidamos en el apartado anterior implican, para el Documentalista, trabajo en su diseño, desarrollo y gestión. El diseño debe definir para qué van a utilizarse una infraestructura tecnológica o recurso digital concretos. El desarrollo concierne equipamiento y software necesarios para que, partiendo de un diseño previo, se obtengan unos productos determinados. Y la gestión conlleva el tratamiento de recursos digitales desde una perspectiva documentalista, a saber, elaboración de esquemas de metadatos para su correcta descripción, organización, preservación, y recuperación a través de sistemas de intercambio de información; la puesta en marcha de plataformas usables y accesibles que garanticen un acceso universal y una experiencia de usuario satisfactoria; planificación de los recursos; el replanteamiento de las políticas para la selección y utilización de los recursos digitales educativos; y la propuesta de programas de Alfabetización integradas en el currículo en las que se utilicen estos recursos, y para cuya selección y elección, deban estar adecuadamente descritos según unos tópicos pedagógicos y un tratamiento documental.

La reflexión de Marzal García-Quismondo y Cuevas Cerveró (2007) respecto al perfil profesional del documentalista, sostiene que ha de contar con formación científica y tendencias polifacéticas, estar abierto a la formación permanente y poseer las competencias para desarrollar habilidades en nuevas técnicas. En el CREA, estas competencias se refieren a funciones técnicas, organizativas, de asesoramiento, de formación, de promoción de la lectura y alfabetización en sus múltiples modalidades. También serán necesarias una serie de competencias genéricas y de carácter personal y social, relativas a la capacidad y voluntad para aprender continuamente, trabajar en grupo e integrarse en equipos multidisciplinares, comunicarse, compartir conocimiento, ejercer la profesión de manera ética en el uso de la información y en el trato con las personas.

3.1.2. Respuestas para la Educación del Siglo XXI

A. UNESCO

La UNESCO ha manifestado su preocupación por la Educación, y ha propuesto medidas en publicaciones como *Learning to be: The world of education today and tomorrow* (UNESCO, 1972), o *Learning: The Treasure Within* (UNESCO, 1996), siendo *Rethinking Education: Towards a global common good?* (UNESCO, 2015) la más reciente. En ella, Irina Bokova³⁴ (UNESCO, 2015, pp. 3-4), explica que el mundo se vuelve cada vez más pequeño, las aspiraciones para la dignidad y los derechos humanos están en alza, las sociedades están más conectadas que nunca, y, a pesar del avance tecnológico, no cesan la intolerancia, el conflicto y la desigualdad. La Educación presenta unos retos difíciles y complejos, pero existen numerosas oportunidades y propuestas para el desarrollo sostenible e inclusivo. De la misma forma que el mundo cambia, la educación también debe hacerlo fomentando la inculcación de competencias necesarias para el hoy y el mañana. Estas competencias trascienden literacy y numeracy, centrándose en los entornos de aprendizaje para el desarrollo de una mayor justicia, igualdad social y solidaridad global.

La visión de la UNESCO para la Educación está centrada en el bien común, puesto que es clave para un marco global e integrado que persiga el desarrollo sostenible del mundo en el que la humanidad vive. El acceso a la educación no es suficiente, sino que ha de haber una igualdad de oportunidades materializada en una educación de calidad para todas las personas a lo largo de toda la vida (educación formal, no formal e informal) y focalizar la relevancia del aprendizaje. La educación es la fuerza de transformación más poderosa para promover la dignidad y derechos humanos; erradicar la pobreza; propiciar un desarrollo sostenible; construir un futuro mejor para todos, consolidar la igualdad de derechos y la justicia social; respetar la diversidad de culturas, la solidaridad internacional y la responsabilidad compartida; y perseguir todos aquellos aspectos fundamentales para el bien común de la humanidad.

La última publicación de la UNESCO (2015) sobre la Educación aborda cuatro cuestiones principales:

1. El desarrollo sostenible como preocupación.
2. La reafirmación de un enfoque humanista.
3. La elaboración de políticas en un mundo complejo.
4. La educación como un bien común.

³⁴ Irina Bokova ha sido directora general de la UNESCO entre los años 2009 y 2017.

En primer lugar, lograr el desarrollo sostenible requiere solucionar los problemas y las tensiones actuales, además de ser capaz de prever los futuros. Aunque el crecimiento económico y de riqueza hayan reducido las ratios de pobreza globales, la vulnerabilidad, desigualdad, exclusión y violencia se han incrementado en las sociedades. De hecho, aunque se hayan fortalecido los marcos de referencia internacionales para la garantía de los derechos humanos, su aplicación y protección sigue siendo un reto. Por ejemplo, aún sigue habiendo una fuerte discriminación en la vida pública contra las mujeres y los niños. A pesar del avance tecnológico en cuanto a las posibilidades de interconexión y cooperación, se incrementa la intolerancia cultural y religiosa, así como el conflicto. Asimismo, los modelos económicos de producción y consumo actuales son insostenibles, y contribuyen al calentamiento global, la degradación del medio ambiente y al aumento de los desastres naturales. La Educación ha de encontrar la manera de responder a estos desafíos atendiendo a las diferentes visiones del mundo, sirviéndose del conocimiento, la ciencia y la tecnología disponibles.

En segundo lugar, no se puede esperar que únicamente la Educación pueda resolver todos los retos del desarrollo, sino que es necesario que en ella influya un enfoque holístico y humanista, que contribuya a diseñar un modelo para el desarrollo. Esto es así porque los principios éticos y morales de un enfoque humanista para el desarrollo van en contra de la violencia, la intolerancia, la discriminación y la exclusión. En tal modelo, el crecimiento económico debe guiarse por el cuidado del medio ambiente y la preocupación por la paz, la inclusión y la justicia social. En cuanto a la relación entre el aprendizaje y la educación, se ha de ir más allá del utilitarismo³⁵ y del economicismo³⁶, e integrar las múltiples dimensiones de la existencia humana. De esta manera, el modelo sirve a la inclusión de las personas que suelen ser objeto de discriminación (mujeres, niñas, indígenas, discapacitados, inmigrantes, ancianos, refugiados, etc.). El enfoque del aprendizaje ha de ser abierto, flexible y para toda la vida, además de ofrecer a todo el mundo la oportunidad de desarrollar todo su potencial para un futuro sostenible y una vida digna. Este enfoque conlleva la definición de los roles de todos los agentes involucrados en la educación.

En tercer lugar, la complejidad social y económica del mundo globalizado genera una serie de desafíos para la educación relacionados con la toma de decisiones políticas, como por ejemplo el incremento del desempleo juvenil, la reducción del crecimiento de empleo y la creciente desconexión entre la educación, el mercado laboral y el

³⁵ El utilitarismo es una doctrina moderna que considera la utilidad como principio de la moral.

³⁶ El economicismo es el criterio o doctrina que concede a los factores económicos primacía sobre los de cualquier otra índole.

desarrollo de la sociedad. Por otra parte, la creciente movilidad (nacional e internacional) de estudiantes y trabajadores hace necesaria la creación de formas de reconocimiento, validación y evaluación del aprendizaje, así como la concienciación e inculcación en las personas del sentido de responsabilidad hacia los demás desde los sistemas nacionales de educación. La forma más efectiva de garantizar el acceso a la educación a todo el mundo es acentuando y priorizando la financiación pública. Sin embargo, ha crecido la demanda de voz en asuntos públicos concernientes a la educación por parte de numerosos actores no estatales, generándose la necesidad de conciliar las aportaciones e intereses de los tres agentes reguladores de la conducta social: la sociedad, el estado y el mercado.

En cuarto lugar, hay que repensar los principios normativos que guían la gobernanza educativa, en particular, el derecho a la educación y su noción de bien público. Estas dos cuestiones son tratadas frecuentemente en el debate considerándose relativamente indiscutibles, pero no hay aún un acuerdo general sobre su aplicabilidad en la educación básica y post-básica. Es necesario, también, definir en qué medida estos carices son aplicables en la educación no formal e informal. Existe una preocupación para que el conocimiento (información, comprensión, habilidades, valores y actitudes que se adquieren a través del aprendizaje) y la educación sean un bien público. Esto implica que la creación, adquisición, validación y uso del conocimiento han de ser común a todas las personas, yendo más allá del individualismo, con un enfoque participativo que respeta la diversidad de contextos. Además, dado que el conocimiento es una parte inherente del patrimonio de la humanidad, y que hay una necesidad de desarrollo sostenible en un mundo cada vez más interdependiente, tanto la educación como el conocimiento deben ser considerados bienes comunes a escala global UNESCO (2015).

En último lugar, es importante mencionar una serie de preguntas que plantea la UNESCO (2015):

- ¿Cómo pueden reforzarse y renovarse los cuatro pilares del aprendizaje (conocer, hacer, ser, vivir juntos) dado que se encuentran amenazados por la globalización y el resurgimiento de la identidad política?
- ¿Cómo puede la educación responder a los desafíos para lograr la sostenibilidad económica, social y ambiental?
- ¿Cómo puede una pluralidad de visiones del mundo reconciliarse a través de un enfoque humanista de la educación?
- ¿Cómo puede diseñarse un enfoque humanista para la educación a través de políticas y prácticas?

- ¿Cuáles son las implicaciones de la globalización en la toma de decisiones políticas y nacionales que afectan a la educación?
- ¿Cómo hay que financiar la educación?
- ¿Cuáles son las implicaciones específicas para la educación del profesorado, la formación, el desarrollo y el apoyo?
- ¿Cuáles son las implicaciones para la educación de la distinción de los conceptos “bien privado”, “bien público” y “bien común”?

B. Colectivos Profesionales

En el informe *20 Claves Educativas para el 2020. ¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI?* (Fundación Telefónica, 2013a), se destacan las conclusiones del VII Encuentro Internacional de Educación 2012 - 2013³⁷, que recogen aquellas áreas en las que se debería incidir para alcanzar el éxito educativo. El contexto se presenta como la transición de una sociedad industrial a una de carácter creativa e innovadora, en la que la educación no debe orientarse a un mercado concreto, sino a uno en constante transformación, para lo cual es preciso reducir las diferentes brechas (educativas, económicas, sociales, tecnológicas, etc.) con el fin de que la educación sea inclusiva e igual para todos y lograr una educación en competencias a lo largo de toda la vida. El ciudadano educado ha de ser un “knowmad”, es decir, un individuo creativo, imaginativo e innovador, capaz de trabajar con cualquier persona y en cualquier momento y lugar. Este ciudadano ha de ser así debido a que estas características son las que mejor encajan con una sociedad globalizada y conectada, que demanda personas autónomas, competentes en las TIC, creativas, críticas, emprendedoras y sociales. Estas características permiten adaptarse más fácilmente a cualquier ambiente laboral, dado que en una sociedad versátil y mutable se requiere aprender a aprender. Los estados tienen, de manera conjunta, la responsabilidad de diseñar unos sistemas educativos que respondan a estas necesidades a través de políticas públicas para la igualdad de oportunidades. Los docentes han de modificar su mentalidad y favorecer un modelo innovador.

Después del contexto, se exponen los siguientes temas, que enumeramos y explicamos:

1. “Didácticas, metodologías y currículo bajo un nuevo paradigma digital. Cómo utilizar la tecnología de forma efectiva en los procesos de aprendizaje.

³⁷ El VII Encuentro Internacional de Educación 2012 - 2013 fue un evento internacional configurado con 200 aulas virtuales con más de 50.000 docentes de 9 países, 70 eventos presenciales, más de 9.000 asistentes y aportaciones de 300 ponentes.

2. La educación integral en la era digital: educar para el bienestar emocional y social.
3. Los agentes educativos (familias, docentes y directivos) y sus roles en la educación del siglo XXI.
4. La educación permanente (aprendizaje formal, no formal e informal): en cualquier lugar, en todo momento y a lo largo de toda la vida.
5. Tendencias educativas de futuro” (Fundación Telefónica, 2013a).

En primer lugar, todos los sectores de la sociedad se han digitalizado en pocos años, dando lugar a una cultura digital, a la que la Educación también pertenece. No obstante, la digitalización en la Educación ha tenido un ritmo no deseado y una proporción inadecuada, generando numerosos tipos de brechas relacionadas con el acceso a los recursos y contrarias a la educación inclusiva. Por ello, es necesario mejorar los procesos de aprendizaje utilizando el potencial de las TIC para diseñar actividades pedagógicas más efectivas, es decir, no dejar en segundo plano el planteamiento pedagógico haciendo hincapié en la tecnología, sino a la inversa, considerando las metas pedagógicas y seleccionando la metodología de aprendizaje adecuada antes de la selección de las herramientas tecnológicas. Por tanto, en los centros educativos las áreas de gestión y liderazgo cobran mayor relevancia, y los roles de los directivos y profesores en la introducción de las TIC en procesos de aprendizaje son factores determinantes para mejorar la calidad del proceso educativo en los centros escolares. Asimismo, según Mario Weissbluth (Fundación Telefónica, 2013a), “un centro educativo con una cultura digital sólida” presenta las siguientes características: “sentido de comunidad, orden, disciplina, recursos, instrucción, foco, currículo, visibilidad, reconocimiento, comunicación, extensión, entrada, afirmación, relaciones, agente de cambio, monitoreo, flexibilidad, conciencia situacional, estimulación intelectual, y puentes entre escuela y mercado laboral”.

Por otra parte, la inteligencia social, que siempre ha sido imprescindible en la sobrevivencia de la especie humana, ha incorporado nuevas potencialidades gracias a los servicios para la gestión de redes sociales que incrementan la eficacia y la eficiencia de la inteligencia colectiva. Es necesario disponer de espacios de aprendizaje que favorezcan la innovación y en los que las TIC respondan a los objetivos curriculares y a las metodologías didácticas. El Conectivismo como teoría de aprendizaje argumenta el abandono del modelo de Educación tradicional cuyo currículo se basa en la memorización de contenidos, ya que, ahora, el conocimiento se distribuye en redes, se actualiza constantemente y debe utilizarse para el diseño de soluciones tanto para pequeños problemas como para los grandes desafíos de la humanidad. Se propone, por tanto, enfocar la Educación en un modelo de competencias necesarias para

desenvolverse con éxito en la sociedad del siglo XXI, y mejorar la evaluación del proceso educativo para determinar con mayor precisión su grado de éxito, por lo que no es tan importante evaluar la adquisición de los contenidos, sino la inculcación de las competencias (cuáles y en qué medida).

En segundo lugar, hay que resaltar la importancia de educar el aspecto emocional, la creatividad, la ética y los valores puesto que un desequilibrio entre éstos y el resto de competencias o capacidades cognitivas puede ocasionar el fracaso social y laboral del individuo, independientemente del nivel de desarrollo de estas últimas. La educación emocional es importante porque es determinante para prevenir y evitar que se produzcan en los individuos problemas que, aun estando relacionados con sus emociones, las consecuencias se manifiestan físicamente y en su relación con los demás. Para Jannet Patti (Fundación Telefónica, 2013a), hay cinco pilares fundamentales en la educación emocional: autoconciencia, autogestión, conciencia social, habilidades de relación y toma de decisiones responsable.

El desarrollo de la creatividad se justifica con el paulatino crecimiento del número de tareas mecanizadas que las máquinas realizan en lugar de los humanos, por lo que el individuo se valora más por su nivel intelectual que por su capacidad física. Para Richard Gerver (Fundación Telefónica, 2013a), el sistema educativo debe cambiar de uno basado en el control que busca la reproducción de “la respuesta correcta”, que no es más que lo que alguien dijo en un momento determinado, a uno en el que el individuo es el protagonista y creador de sus propias producciones basándose en modelos preestablecidos y tratando de mejorarlos en lugar de copiarlos. Cobra especial relevancia construir un triángulo familia-escuela-comunidad con el fin de que los alumnos no estén desvinculados de la realidad social, ya que las experiencias educativas se dan en cualquier ámbito de la vida. Además, en aras de educar una ciudadanía crítica, reflexiva y capaz de vivir en sociedad respetando a los demás, es necesario educar en valores y ética.

En tercer lugar, hay que abordar el liderazgo (de carácter pedagógico) y la innovación producidos en las instituciones educativas. Para ello, es preciso determinar cómo el equipo directivo debe gestionar la innovación en el centro educativo y crear un proyecto colectivo que vaya más allá de la gestión directiva de primer orden, llegando a un liderazgo distribuido aprovechando la sabiduría de todo el centro y la de los demás centros con los que se ha de estar conectado en redes.

Además, no deben compararse escuelas a través de los “resultados” que provienen de “evaluaciones diagnósticas estandarizadas”, sino generar situaciones que permitan

que los centros educativos trabajen juntos compartiendo experiencias y buenas prácticas. El nuevo modelo educativo ha de encontrar de qué manera debe utilizar la tecnología y enseñar las competencias en una sociedad en la que el conocimiento crece vertiginosamente. La figura del docente ha de reformularse con el fin de responder a las necesidades educativas que tienen los aprendices del siglo XXI. Este rol no debe ser el del transmisor del conocimiento, sino el de orientador, que ayude a cada alumno en sus procesos de aprendizaje de tal manera que sea éste quien construye su propio conocimiento. Asimismo, la formación del profesor debe ser continua, y entre sus habilidades no han de faltar la competencia en la materia, la pedagógica, la capacidad de integración de la teoría y de la práctica, la cooperación y colaboración, la garantía de calidad, la movilidad, el liderazgo y el aprendizaje permanente. En cuanto a la familia, hay que modificar la metodología para que éstas sean activas, móviles, globales, participativas e integras de los procesos de aprendizaje de los alumnos (Fundación Telefónica, 2013a).

En cuarto lugar, hay que lograr que los alumnos aprendan a aprender a lo largo de toda la vida debido a que el aprendizaje no tiene lugar únicamente en la educación formal, sino también en la no formal y en la informal, además de que existen multitud de situaciones en las que el aprendizaje es más eficaz cuando no tiene lugar en el centro educativo. Las posibilidades que ofrecen las TIC permiten crear escenarios virtuales que emulan la realidad y permiten que los alumnos desarrollen las competencias necesarias para desenvolverse con éxito en la sociedad del siglo XXI, por lo que se hace necesario facilitar el acceso a esta tecnología y desarrollar nuevas competencias relacionadas con ella, sin olvidar nunca el componente pedagógico (se enseña cómo utilizar la herramienta que ayudará a aprender a aprender). Esta tecnología facilita el desarrollo de redes, por lo que deben tenerse en cuenta tres principios básicos en cualquier proceso de aprendizaje propuesto en ellas: la interacción (aprender de otros, cada persona gestiona su red), la usabilidad (para organizar bien el aprendizaje, debe haber coherencia y simplicidad) y la relevancia (debe aprenderse lo que es relevante para una persona en una circunstancia determinada). Cada alumno debe ser capaz de interpretar el mundo según su punto de vista, para que exista una diversidad de fuentes que contrasten la información que es de interés y aprenda que recordar todo no es relevante, ya que cada persona recordará lo que es importante para ella.

Es preciso construir puentes entre la Educación, el mercado laboral y la sociedad, de tal manera que, mediante un trabajo colaborativo, el currículo educativo se construya de acuerdo con los perfiles profesionales que demanda la sociedad. Hay una serie de rasgos que han de inculcarse en las personas desde pequeñas e independientemente

del perfil profesional que vayan a desempeñar: liderazgo, cultura de equipo y de colaboración, curiosidad y apertura al cambio, innovación, resiliencia, disposición al aprendizaje continuo, capacidad de emprender, discernir de forma crítica y flexibilidad (Fundación Telefónica, 2013a).

Y, en quinto lugar, es importante dilucidar cuáles serán las tendencias educativas en el futuro para diseñar la estructura del sistema educativo, los principios pedagógicos, las metodologías, cómo tendrá lugar la adquisición de competencias y el papel que tendrá la tecnología en la Educación. En el diseño del sistema educativo se ha de buscar el dialogo de todas las partes involucradas (la sociedad entera) con el fin de atender a las necesidades inherentes de una educación inclusiva. En el diseño de principios pedagógicos y metodologías hay que insistir en que la tecnología no debe modificar el sentido de la educación, sino ayudar a lograr lo que sería inalcanzable sin ella. No se debe dar a la tecnología una importancia tal que no se cubran otras necesidades educativas de los alumnos, como los aspectos emocionales, éticos y de valores. En relación con el papel de la tecnología en la Educación del futuro, primero ha de diseñarse dicha Educación, después estudiar qué se necesita, y, al final, seleccionar la tecnología adecuada (Fundación Telefónica, 2013a).

Este informe de la Fundación Telefónica (2013a) sintetiza lo expuesto con un listado de veinte conclusiones denominadas “claves” que reflejan de manera clara cuál es la perspectiva que los colectivos profesionales tienen para la Educación:

1. “Hay que formar al ciudadano del siglo XXI: la sociedad del siglo XXI requiere individuos creativos, emprendedores, críticos, competentes con el mundo digital, con altos dotes sociales y que se adapten a ambientes laborales diversos.
2. La inclusión social como eje: es trascendental el establecimiento de políticas públicas regionales para el desarrollo sostenible en el que uno de los pilares sea la inclusión social.
3. Se requiere liderazgo institucional: la cultura digital lleva años instaurada en la sociedad. Las instituciones educativas no pueden permanecer ajenas, por lo que se torna fundamental un liderazgo institucional basado en la construcción de un sentimiento de comunidad sólido, unido a un uso de las TIC desde y para la pedagogía y el currículo del centro.
4. Extraer la Inteligencia colectiva: en una sociedad cada vez más compleja sobrevivir en ella depende cada vez más de una inteligencia colectiva. El ser humano es social por naturaleza, por lo que ha de aprovechar las posibilidades abiertas de la sociedad digital.

5. Contenidos + Pedagogía + Tecnología: la intersección entre tres factores fundamentales son claves para la introducción de las TIC en los procesos educativos: sólidos conocimientos de los contenidos, dominio de competencias pedagógicas y manejo de herramientas tecnológicas y sus posibles aplicaciones. La tecnología no reinventa a la pedagogía, sólo amplía sus posibilidades.
6. Las TIC implican nuevos métodos de evaluación: aprender utilizando las TIC requiere un planteamiento metodológico distinto al de adquisición de meros contenidos. Evaluar este tipo de aprendizajes no debe centrarse, por tanto, en determinar el éxito en adquisición de contenidos sino en el dominio de las competencias del siglo XXI.
7. Hay que romper el mito de los nativos digitales, es decir, la consideración de que todos los jóvenes son nativos digitales y dominan las TIC para usos de provecho en el siglo XXI.
8. Fomento de la creatividad: existe una inminente necesidad de repensar los sistemas educativos para evitar ahogar la creatividad de los aprendices. Es decir, enterrar un sistema educativo basado en el control e instaurar uno de empoderamiento. El alumno nace siendo creativo y el sistema educativo ha de generar las condiciones para que pueda seguir desarrollando esa creatividad.
9. Importancia de la Educación Emocional: la finalidad principal de la Educación es que cada sujeto pueda alcanzar un grado óptimo de bienestar social y emocional, por lo que la educación emocional debe ocupar un lugar privilegiado en los sistemas educativos. Para ello los programas de formación docente deben dedicar una mayor atención a tales competencias.
10. Cooperación necesaria entre familia, escuela y comunidad: la educación no es exclusiva de las instituciones educativas: es posible aprender en cualquier lugar de la sociedad. Para ello debe existir conexión y cooperación entre familia, escuela y comunidad. La Educación es una cuestión de toda la sociedad.
11. Liderazgo sin burocracia: el liderazgo en una institución educativa debe tener como finalidad principal la mejora educativa de los discentes, con un liderazgo centrado en la pedagogía y alejado de la pura burocracia. Todos los agentes de la comunidad educativa deben estar implicados en la consecución de las metas del centro.
12. Objetivo: desarrollo de competencias. Los cambios de sistema educativo deben orientarse hacia la mejora competencial de los estudiantes. La sociedad digital requiere de competencias que los sistemas educativos han de desarrollar (autonomía, adaptación, tratamiento de la información, etc.), reformando el currículo. Se requerirá de unidades didácticas más simples basadas en tales

- competencias útiles para la inserción social, aprendiendo de forma conectada en red.
13. Foco en los intereses del aprendiz: el aprendizaje debe producirse de forma natural, partiendo de los intereses del aprendiz, teniendo en cuenta lo que ya sabe, desde la práctica y de cometer errores para ser reorientado por el docente.
 14. Un nuevo rol del profesor y su formación: desde la transmisión de contenidos a la orientación y apoyo del alumno, generando las condiciones para que sea éste el que, de manera activa y experimental, construya su propio conocimiento. Ello comporta que la formación docente se reconfigure, contemplando de forma más sólida el uso pedagógico de los entornos digitales para la sociedad del siglo XXI.
 15. Nueva ecología del aprendizaje: existe una nueva ecología del aprendizaje que está reconfigurando la educación. Volvemos a entenderla en su sentido amplio, más allá de su simple consideración como escolarización.
 16. El reto de considerar todos los ámbitos educativos posibles: existe una necesidad de disrupción en el sistema educativo planteado como ente aislado de la sociedad. Los aprendizajes producidos en ambientes no formales e informales crecen a un ritmo vertiginoso y no quedará más remedio que considerar los beneficios de todos estos ámbitos educativos.
 17. Interactuación sobre los contenidos: el aprendizaje no está en los contenidos sino en las interacciones que se producen alrededor de ellos. El aprendizaje en red a través de interacciones debe consistir en agregar, remezclar y poner en práctica los conocimientos.
 18. Una formación adaptada a las demandas: la construcción del currículo que deberá configurar los nuevos perfiles que demanda la sociedad tendrá que hacerse entre todos los agentes involucrados en su desarrollo. La sociedad y las escuelas deben colaborar para adaptar la formación a las demandas sociales del siglo XXI.
 19. Se trata de formar a ciudadanos, no solo a profesionales eficientes: un sistema educativo abierto a la comunidad y basado en aprendizajes colaborativos que implican a toda la sociedad. La labor de este sistema no es formar a ciudadanos únicamente para ser útiles a un mercado, sino formar a ciudadanos capaces de desenvolverse en todos los niveles sociales.
 20. Evitar la ansiedad tecnológica: la tecnología avanza a un ritmo vertiginoso, es imposible predecir qué tipo de tecnología habrá en un futuro próximo. Lo que sí tendrá que hacer la sociedad, es diseñar cómo quiere que sea la educación

del siglo XXI, la tecnología que acompañará será la que esté disponible llegado el momento de la implantación” (pp. 45-46).

Por otra parte, también es importante atender la perspectiva de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016a), debido a que es un foro internacional formado por más de tres decenas de estados cuyos gobiernos trabajan juntos para compartir experiencias y buscar soluciones a problemas comunes a través de la promoción de políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas en todo el mundo, basadas en análisis de datos para la predicción de tendencias futuras. Entre ellas se encuentra la materia educativa. De hecho, se establecen comparativas y rankings entre los diferentes países, a partir de una serie de indicadores que mostramos en la tabla 2 ordenados según el criterio de “relevancia” establecido por la OCDE (2016c).

Indicadores	Explicación
Nivel de educación de la población adulta.	Se refiere al nivel de educación más alto alcanzado por la población comprendida entre los 25 y los 64 años. Se establecen los siguientes niveles: la anterior a la educación secundaria, la secundaria, y la terciaria o posterior a la anterior. El indicador lo conforman porcentajes para cada nivel de educación respecto del total de la población adulta.
Gasto en educación.	Se refiere al gasto que hace el gobierno en escuelas, universidades y otras instituciones educativas públicas y privadas. Se incluye la instrucción y los servicios auxiliares para estudiantes y familias proporcionados a través de las instituciones educativas. El indicador lo conforman el porcentaje del PIB dedicado a la educación, y la fracción de gasto por estudiante.
Ratio de matriculación.	Se refiere a los porcentajes de personas de diferentes grupos de edad que están matriculadas en una institución educativa, respecto del total de personas de esos grupos de edad.
Ratio de graduación.	Representa el porcentaje estimado de personas que se graduarán en un nivel específico de educación a lo largo de su vida.
Rendimiento en matemáticas según el informe PISA.	Se mide en personas de 15 años la competencia matemática para formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos en aras de describir, explicar y predecir fenómenos, reconociendo la presencia de las matemáticas en el mundo. La puntuación media del informe PISA es la medida de este indicador.
Número de estudiantes.	Es el número índice de matriculaciones en los diferentes niveles educativos, donde el número base es el número de matriculaciones del año 2005.
Población con educación terciaria.	Se refiere al porcentaje de población de los diferentes grupos de edad que han completado el nivel más alto de educación. Esto incluye programas teóricos que conducen a profesiones avanzadas de investigación o de alta cualificación como la medicina, y programas profesionales que capaciten para el mercado de trabajo.
Gasto privado en	Se refiere a los gastos financiados por fuentes privadas. Este indicador se

educación.	muestra como porcentaje respecto del PIB, y se calcula para todos los niveles educativos. Incluye todo aquel que sea directo en instituciones educativas, y el valor neto de subvenciones públicas. Quedan excluidos los gastos fuera de instituciones educativas, como libros de texto adquiridos por familias, clases particulares y el coste de vida del estudiante.
Gasto público en educación.	Se refiere al gasto directo en instituciones educativas, y a las subvenciones públicas relacionadas con la educación otorgadas a hogares, y administradas por instituciones educativas. Este indicador se muestra como porcentaje respecto del PIB, y se calcula para todos los niveles educativos. El gasto público incluye el que tiene lugar en escuelas, universidades y otras instituciones públicas o privadas que apoyan o dan servicios educativos.
Rendimiento en lectura según el informe PISA.	Se mide en personas de 15 años la capacidad de comprender, utilizar y reflexionar sobre textos escritos, con el fin de lograr objetivos, desarrollar el conocimiento, y poder participar en la sociedad. La puntuación media del informe PISA es la medida de este indicador.
Directores de escuelas.	Se comparan por su experiencia y edad, medidos en años.
Rendimiento en ciencias según el informe PISA.	Se mide en personas de 15 años la alfabetización científica en el uso del conocimiento científico para identificar preguntas, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos, y extraer conclusiones basadas en la evidencia. La puntuación media del informe PISA es la medida de este indicador.
Gasto en educación terciaria.	Se refiere al gasto en el nivel más alto de educación. Se mide de manera porcentual respecto del gasto en educación total.
Profesores.	Se comparan por su experiencia y edad, medidos en años.
Salarios de los profesores.	El indicador es el número índice de los salarios de profesores de educación primaria y secundaria con 10 y 15 años de experiencia, en el que se toma como número base el salario correspondiente en el año 2005.
Horas de enseñanza.	Este indicador contempla las horas de enseñanza dedicadas a la semana y en horario de clase de acuerdo con la política del país, y las horas a la semana de dedicación por parte de los alumnos fuera de la clase.
Personal docente.	Se entiende por personal docente aquel que participa con uno o varios estudiantes de manera directa en el proceso de enseñanza, los jefes de departamento entre cuyas funciones se encuentre la enseñanza, y el personal académico y de investigación siempre y cuando desempeñe labores de enseñanza. Este indicador compara el número total de personal docente por niveles educativos.
Profesores mujeres.	Se comparan el porcentaje de profesores que son de un sexo u otro en diferentes grupos de edad, y respecto del número total de profesores.
Juventud no trabajadora y no estudiante.	Este indicador refleja el porcentaje de jóvenes que no trabajan ni estudian. Los datos se muestran por género y franjas de edad.

Tabla 2. Indicadores para la Educación establecidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Fuente: OCDE (2016c)

Estos indicadores muestran los aspectos que la OCDE considera relevantes para la Educación. Se refieren principalmente a la inversión económica, resultados académicos, tasas de matriculación y graduación, experiencia profesional de directores y maestros, sus salarios, porcentajes de personas que ni trabajan ni estudian, nivel educativo de la población, y horas de enseñanza y dedicación al estudio. Para la OCDE una inversión elevada en educación facilita la disponibilidad de recursos suficientes para la educación y, por tanto, el éxito académico. Esto incrementaría el nivel educativo general de la población, preparándola para un mercado laboral que demanda cada vez más cualificación profesional y reduciría la exclusión social de aquellas personas en las que la razón de ésta sea una falta de preparación para tener un trabajo. Asimismo, las comparativas entre diferentes países permiten conocer cuáles tienen mayores resultados en las pruebas de rendimiento, para tomarlos como ejemplo, y adaptar su legislación y mecánica educativa a aquellos países que no tengan tanto rendimiento.

Asimismo, conviene revisar los temas relacionados con la educación que le interesan a la OCDE (2016b), los cuales, se corresponden con los temas tratados por las publicaciones disponibles en su biblioteca (OECE iLibrary, 2016): infancia y escuelas, habilidades más allá de la escuela, innovación educativa, mercados de trabajo, capital humano, desigualdad, investigación y gestión del conocimiento.

En último lugar, damos a conocer la perspectiva de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Cultura y la Ciencia (OEI, 2016) debido a que se trata de un organismo gubernamental e internacional para la cooperación entre los países iberoamericanos en una serie de materias entre las que se encuentra la Educación, para la cual, se consideran los objetivos siguientes:

- “Contribuir a fortalecer el conocimiento, la comprensión mutua, la integración, la solidaridad y la paz entre los pueblos iberoamericanos a través de la educación, la ciencia, la tecnología y la cultura.
- Fomentar el desarrollo de la educación y la cultura como alternativa válida y viable para la construcción de la paz, mediante la preparación del ser humano para el ejercicio responsable de la libertad, la solidaridad y la defensa de los derechos humanos, así como para apoyar los cambios que posibiliten una sociedad más justa para Iberoamérica.
- [...] Colaborar con los Estados Miembros en el objetivo de conseguir que los sistemas educativos cumplan un triple cometido: humanista, desarrollando la formación ética, integral y armónica de las nuevas generaciones; de democratización, asegurando la igualdad de oportunidades educativas y la

equidad social; y productivo, preparando para la vida del trabajo y favoreciendo la inserción laboral.

- [...] Promover la vinculación de los planes de educación, ciencia, tecnología y cultura y los planes y procesos socioeconómicos que persiguen un desarrollo al servicio del hombre, así como una distribución equitativa de los productos culturales, tecnológicos y científicos.
- [...] Contribuir a la difusión de las lenguas española y portuguesa y al perfeccionamiento de los métodos y técnicas de su enseñanza, así como a su conservación y preservación en las minorías culturales residentes en otros países. Fomentar al mismo tiempo la educación bilingüe para preservar la identidad multicultural de los pueblos de Iberoamérica, expresada en el plurilingüismo de su cultura” (OEI, 2016).

En el año 2008 los ministros de Educación iberoamericanos decidieron impulsar el proyecto *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios* (OEI, 2010) con los siguientes objetivos: a) mejorar la calidad y la equidad en la educación para hacer frente a la pobreza y a la desigualdad favoreciendo la inclusión social; b) hacer frente a los retos del analfabetismo, abandono escolar temprano, trabajo infantil, bajo rendimiento de los alumnos y escasa calidad de la oferta educativa pública; y c) dar respuesta a las demandas de las sociedades de la información y la del conocimiento acerca de la incorporación de las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje, la apuesta por la innovación y la creatividad, y el desarrollo de la investigación y del progreso científico.

El proyecto presenta once metas generales desagregadas en unas más específicas, que mostramos en la tabla 3 con el fin de dilucidar el rumbo que la Educación ha de tomar según la OEI.

Metas Generales	Metas Específicas
“Reforzar y ampliar la participación de la sociedad en la acción educadora”	“Eleva la participación de los diferentes sectores sociales y su coordinación en proyectos educativos: familias, universidades y organizaciones públicas y privadas, sobre todo de aquellas relacionadas con servicios de salud y promoción del desarrollo económico, social y cultural”.
“Lograr la igualdad educativa y superar toda forma de discriminación en la educación”	“Garantizar el acceso y la permanencia de todos los niños en el sistema educativo mediante la puesta en marcha de programas de apoyo y desarrollo de las familias para favorecer la permanencia de sus hijos en la escuela”.
	“Prestar apoyo especial a las minorías étnicas, poblaciones originarias y afrodescendientes, a las alumnas y al alumnado que vive en zonas urbanas marginales y en zonas rurales, para lograr la igualdad en la

	educación”.
	“Garantizar una educación intercultural bilingüe de calidad a los alumnos pertenecientes a minorías étnicas y pueblos originarios”.
	“Apoyo a la inclusión educativa del alumnado con necesidades educativas especiales mediante las adaptaciones y las ayudas precisas”.
“Aumentar la oferta de educación inicial y potenciar su carácter educativo”	“Aumentar la oferta de educación inicial para niños de 0 a 6 años”.
	“Potenciar el carácter educativo de esta etapa y garantizar una formación suficiente de los educadores que se responsabilizan de ella”.
“Universalizar la educación primaria y la secundaria básica, y ampliar el acceso a la educación secundaria superior”	“Asegurar la escolarización de todos los niños en la educación primaria y en la educación secundaria básica en condiciones satisfactorias”.
	“Incrementar el número de jóvenes que finalizan la educación secundaria superior”.
“Mejorar la calidad de la educación y el currículo escolar”	“Mejorar el nivel de adquisición de las competencias básicas y de los conocimientos fundamentales por parte de los alumnos”.
	“Potenciar la educación en valores para una ciudadanía democrática activa, tanto en el currículo como en la organización y gestión de las escuelas”.
	“Ofrecer un currículo que incorpore la lectura y el uso del computador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que la educación artística y la educación física tengan un papel relevante, y estimule el interés por la ciencia, el arte y el deporte entre los alumnos”.
	“Mejorar la dotación de bibliotecas y de computadores en las escuelas”.
	“Ampliar el número de las escuelas de tiempo completo en primaria”.
	“Extender la evaluación integral de los centros escolares”.
“Favorecer la conexión entre la educación y el empleo a través de la educación técnico profesional (ETP)”	“Mejorar y adaptar el diseño de la educación técnico profesional de acuerdo con las demandas laborales”.
	“Aumentar y mejorar los niveles de inserción laboral en el sector formal de los jóvenes egresados de la educación técnico profesional”.
“Ofrecer a todas las personas oportunidades de educación a lo largo de toda la vida”	“Garantizar el acceso a la educación a las personas jóvenes y adultas con mayores desventajas y necesidades”.
	“Incrementar la participación de los jóvenes y adultos en programas de formación continua presenciales y a distancia”.
“Fortalecer la profesión docente”	“Mejorar la formación inicial del profesorado de primaria y de secundaria”.
	“Favorecer la capacitación continua y el desarrollo de la carrera profesional docente”.
“Ampliar el espacio iberoamericano del conocimiento y fortalecer la	“Apoyar la creación de redes universitarias para la oferta de posgrados, la movilidad de estudiantes e investigadores y la colaboración de investigadores iberoamericanos que trabajan fuera

investigación científica”	de la región”.
	“Reforzar la investigación científica y tecnológica y la innovación en la región”.
“Invertir más e invertir mejor”	“Aumentar el esfuerzo económico de cada país para el logro de las Metas Educativas 2021”.
	“Elaboración en el año 2010 de un plan de financiamiento por cada país para el logro de las metas y actualizarlo periódicamente”.
“Evaluar el funcionamiento de los sistemas educativos y del proyecto “metas educativas 2021””	“Fortalecer los sistemas de evaluación de cada uno de los países”.
	“Asegurar el seguimiento y la evaluación del proyecto Metas Educativas 2021”.
	“Fortalecer la participación de los distintos sectores sociales en el desarrollo y en la supervisión del proyecto Metas Educativas 2021”.

Tabla 3. Metas generales y específicas del informe Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios. Fuente: OEI (2010)

C. Leyes en España

En este apartado vamos a considerar las últimas siete leyes del Gobierno de España relativas a la Educación debido a que la primera de ellas (España, 1970) es la que abarca la totalidad del sistema educativo.

Comentaremos brevemente las seis primeras, y nos detendremos a analizar con mayor profundidad la última, ya que es la vigente:

1. *Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa* (España, 1970).
2. *Ley Orgánica 5/1980, de 19 de junio, por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares* (España, 1980).
3. *Ley Orgánica del Derecho a la Educación, LODE, 1985* (España, 1985).
4. *Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo* (España, 1990).
5. *Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación* (España, 2002).
6. *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* (España, 2006).
7. *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (España, 2013).

La *Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa* (España, 1970), aprobada durante el Franquismo, dio al sistema educativo una estructura básica: una educación preescolar en centros para párvulos de 4 y 5 años, la Educación General Básica (EGB) para niños/as de entre 6 y 14 años, el Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) junto al Curso de Orientación Universitaria

(COU) dirigidos a estudiantes de entre 14 y 18 años y la Formación Profesional (FP). Esta ley responde a un deseo de evolución cuya promulgación deja manifiesta la intención de desarrollar un modelo de educación coherente con los cambios demográficos, económicos y culturales acaecidos por aquel entonces. Cabe destacar que la EGB, además de obligatoria, era gratuita, y que a través del artículo 3 se daba efectividad al principio de igualdad de oportunidades, siendo la educación un servicio público fundamental (Aunión, 2013).

La *Ley Orgánica 5/1980, de 19 de junio, por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares* (España, 1980), elaborada por la Unión de Centro Democrático (UCD), posibilita legalmente la confrontación entre la escuela pública y la privada al decir que todos tienen derecho a la educación (artículo 3.1), y que se reconoce la libertad de enseñanza para cualquier entidad jurídica o física (artículo 7.1). La ambigüedad del texto legal permite que, en función de la ideología del partido político que gobierne, se proteja más a la escuela pública o la privada. Así, surge un debate entre los defensores de la educación como servicio público que el Estado ha de ofrecer y entre quienes la sitúan como un bien privado cuyo “consumo” o no es una decisión de los padres y de las madres, los cuales ostentan una absoluta libertad de elección de acuerdo con sus convicciones religiosas y filosóficas (artículo 5.1). Además, se estableció que la libertad de expresión docente queda subordinada al ideario educativo del centro (artículo 15), el derecho a establecer el ideario educativo recae en el titular del centro (artículo 34.1), y cada centro debía elaborar su propio estatuto o reglamento de régimen interior en el que se establecería la intervención de los profesores, padres de los alumnos, personal no docente y, en su caso, alumnos, en el control y gestión del centro (artículo 34.2), independientemente de que éste se sostenga con fondos públicos. Según el texto legal, la libertad de elección efectiva necesitaba que la enseñanza se financiara con dinero público, sin una retribución posterior por los titulares de los colegios (Aunión, 2013).

La *Ley Orgánica del Derecho a la Educación, LODE, 1985* (España, 1985), llegó desde el opuesto ideológico, el Partido Socialista Obrero Español (PSOE). El texto estableció el régimen de concertos actual en el que existe una subvención privada a colegios para que ofrezcan enseñanzas obligatorias gratuitas a cambio de contrapartidas (título 4º); la garantía de la efectividad del derecho a la educación y la posibilidad de escoger centro docente (artículo 20.1); que los centros docentes debían actuar sujetos a los principios constitucionales, garantizar una ideología neutra y respetar las opciones religiosas y morales (artículo 18.1); criterios prioritarios para la admisión de alumnos en los centros públicos cuando no hay plazas suficientes (artículo 20.2); y el reconocimiento del derecho de los titulares de centros privados a establecer su

carácter propio (artículo 22.1), con el deber de ponerlo en conocimiento de la comunidad educativa (artículo 22.2) (Aunión, 2013).

La *Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo* (España, 1990), también llamada LOGSE, estableció una estructura de etapas y cursos que aún sigue vigente. Se establecen dos ciclos de Educación Infantil, uno para niños de hasta 3 años y otro para aquellos de entre 3 y 6 años (artículo 9.1). La escolarización obligatoria se incrementó hasta los 16 años y se dividió en las etapas de Educación Primaria para alumnos de 6 a 12 años y en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) para estudiantes de 12 a 16 años (artículo 5.1). Tras la ESO, hay dos cursos de Bachillerato (artículo 17). La FP se dividió en dos grados, uno de carácter medio cuyo acceso se permite tras finalizar la ESO y otro de carácter superior al que se puede acceder desde el FP de grado medio o desde el bachillerato ya finalizado (título 1º, capítulo IV). La universidad se sitúa después del bachillerato (artículo 25.3). Esta estructura trató de dignificar las enseñanzas técnicas, dirigidas a aquellos estudiantes que no encajaban académicamente con el resto de enseñanzas, aunque dejaba pocas salidas a quienes no eran capaces de superar la ESO (Aunión, 2013).

La *Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación* (España, 2002) fue aprobada durante el Gobierno del Partido Popular (PP). No modificó la estructura de la LOGSE (España, 1990), pero, como medida a la falta de salidas para los que no lograban terminar la ESO, se estableció un camino alternativo a partir del tercer curso de ESO en el que los alumnos eran divididos entre los que querían hacer bachillerato o FP. En el cuarto curso de ESO el itinerario para los alumnos que fueran a hacer bachillerato se divide en uno científico y en otro humanístico (artículo 26). También se añadió la posibilidad de realizar un Programa de Iniciación Profesional (PIP) (artículo 27). La educación preescolar, dirigida a niños de hasta 3 años, era de carácter asistencial (artículos 7 y 10.1). Durante toda la Educación Primaria y la ESO se obligaba a estudiar un área denominada “Sociedad, Cultura y Religión” en la que, en lo relativo a la religión, se debía elegir si estudiarla de manera confesional o aconfesional (artículos 29 y 35.5, y disposición adicional segunda). Era más difícil superar los cursos durante la ESO porque se repetía con dos suspensos (artículo 29.2). Se contemplaba una prueba general al final del Bachillerato como requisito para obtener el título y poder acceder a la universidad (artículo 37) (Aunión, 2013).

La *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* (España, 2006), llegó con el PSOE en el gobierno y derogó todas las leyes anteriores y vigentes sobre educación, excepto la LODE (España, 1985) (disposición derogatoria única). Es la ley vigente y mantiene la estructura del sistema en etapas y cursos, establecida por la LOGSE (España, 1990). En

cuanto a la asignatura de religión, todos los centros deben ofrecerla, siendo voluntaria para los alumnos (artículo 18). La repetición de curso en la ESO tiene lugar cuando se suspenden tres asignaturas, a no ser que los profesores estimen lo contrario (artículo 28.2). Además, se crean las asignaturas “ciencias para el mundo contemporáneo” en Bachillerato (artículo 34) y “educación para la ciudadanía” en Educación Primaria y Secundaria Obligatoria (artículos 18 y 24). Vuelven a surgir los PIP, aunque con dos cambios: el nombre, llamados ahora Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), y la condición de que uno de los cursos es optativo (artículo 30). Surgen comisiones de admisión con representación de la administración pública, padres y madres, docentes y centros educativos, para asegurar la igualdad en la aplicación de las normas de admisión (artículos 86 y 135) (Aunión, 2013).

La *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (España, 2013), conocida de manera popular como “Ley Wert”³⁸, ha sido criticada ampliamente (*La Ley Wert es insostenible: educar de espaldas a la Tierra*, 2013. *Ley Wert: la larga mano de la Iglesia Católica*, 2013. *Ley Wert: una educación como Dios manda*, 2013. Salazar-Alonso, 2013. Gutiérrez y Álvarez, 2013. López Cortiñas, 2014. Muñoz Rodríguez, 2014. Orrico, 2013).

Al tratarse de la legislación vigente, consideramos pertinente exponer aquellos puntos que se han destacado. Esta ley fue aprobada durante el gobierno del PP, modificada el día 29 de julio de 2015, y legaliza puntos relativos a la LOCE (España, 2002) como, por ejemplo, el regreso de la reválida de Bachillerato llamada “prueba general de Bachillerato” añadiéndose una para la ESO (artículos 6 bis, 29 y 36 bis), o la asignatura de religión como evaluable (artículos 6 bis, 24, 25, 29, 34 bis, 34 ter, 36 bis). Además, se establece un sistema en el que el gobierno fija los contenidos de las asignaturas y se asegura un mayor control sobre las asignaturas (artículo 6 bis), se otorga de mayores funciones a los directores elegidos por la administración (artículo 132) y se las quita a los consejos escolares, que están formados por docentes, padres, y alumnos en el caso de los institutos, (artículo 127). Se eliminan las asignaturas “educación para la ciudadanía” y “ciencias para el mundo contemporáneo”, y se apoya a la escuela concertada en numerosos puntos (artículos 2 bis, 21, 116, 119 y 122, entre otros) (Aunión, 2013).

En el artículo *La Ley Wert es insostenible: educar de espaldas a la Tierra* (2013), se argumenta que esta ley da prioridad a la competitividad y al crecimiento económico, frente a los procesos de deterioro ambiental y social. Se atiende a las necesidades de

³⁸ La *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (España, 2013) toma el apellido “Wert” del ministro de educación que la impulsó y apoyó: José Ignacio Wert Ortega.

las empresas en lugar de las de las personas, promoviendo, la desigualdad social, la homogeneidad cultural y la insostenibilidad. Este artículo es una defensa de los conocimientos que dejarán de enseñarse en la escuela acerca del estado actual del planeta en el que vivimos, en el que hay una crisis ecológica, una disminución paulatina de recursos y una creciente degradación del medio ambiente.

En el artículo *Ley Wert: la larga mano de la Iglesia Católica* (2013), se destacan aspectos que denotan el carácter regresivo de la ley: menosprecia la función integradora de la escuela, se impulsa la privatización de la escuela y se “retrocede históricamente” hacia el neo-confesionalismo religioso³⁹. Se sostiene que la ley promueve el emprendimiento y la formación para el empleo, pero no la educación como bien público y derecho universal. También se señala que la gratuidad de la educación es solo para las enseñanzas comprendidas entre los 6 y los 16 años, no cubriendo la educación infantil, la FP y el bachillerato. Es decir, la gratuidad se refiere solo a la educación obligatoria. Asimismo, al fomentarse el desarrollo de escuelas privadas y concertadas, cada vez hay más alumnos que acuden a estas escuelas, ahorrando en la matrícula, pero costando a sus familias los uniformes, asignaturas complementarias, comida, etc. En cuanto al funcionamiento de los centros, la democracia no existe en tanto que la dirección adquiere mayor poder frente a los consejos escolares, sobre todo a la hora de seleccionar al profesorado. Respecto a la religión, se destaca que nos encontramos en un retroceso histórico hacia la laicidad del Estado, debido a que esta asignatura se ofrece tanto en la educación primaria como en la ESO, siendo evaluable y computable. Es más, la asignatura opcional es la de “valores culturales y sociales”, quedando inaccesible para aquellos que opten por religión. También, el Estado delega sus competencias para esa asignatura en las autoridades religiosas. Y se suprime “Educación para la ciudadanía”.

Por su parte, Salazar-Alonso (2013) apunta cuatro razones por las cuales debería suprimirse la Ley Wert: ausencia de diagnóstico, carácter antidemocrático y mercantilista, y utilizar la educación como una herramienta para la segregación y la exclusión. Ausencia de diagnóstico porque la ley se justifica a sí misma como solución para el alto nivel de abandono escolar y las bajas calificaciones en Lengua y Matemáticas en el informe PISA, en lugar de realizar un minucioso estudio y análisis de la situación en España. Carácter antidemocrático porque la Ley Wert no ha sido

³⁹ El neo-confesionalismo religioso es “apuntar más a hacer presente ‘lo cristiano’ que a encarnar la pasión por la justicia; de parecer más preocupada por el reconocimiento de la marca cristiana en la sociedad que por impregnar cristianamente dicha sociedad y sus estructuras; de perseguir más el crear un ‘espacio cristiano’ que el verter el fermento del Nazareno en la sociedad; de buscar más la distinción cristiana que la aportación al bien común” (Mardones, 1993, p. 12).

elaborada de manera consensuada por todas las voces políticas, sino solo por el partido político que poseía los votos suficientes para aprobarla, independientemente de lo que digan las familias, los alumnos, los maestros, etc. Además, el consejo escolar, que hasta antes de la Ley Wert ha sido un órgano decisorio de un centro educativo, pasa a ser consultivo, estando toda la potestad decisoria en manos del director. Carácter mercantilista porque se da prioridad a la economía y al mercado laboral, olvidándose de la educación ciudadana y haciendo opcional la concniente a los valores éticos y morales. Es más, los contenidos y destrezas que han de aprenderse, según la ley, obedecen a las “necesidades del mercado”, en lugar de sentarse las bases para que sean los propios ciudadanos, educados para el bien común, quienes decidan las necesidades de la sociedad. La segregación de alumnos se da con las revalidas, unos exámenes elaborados por personas ajenas al centro educativo, que determinan qué alumnos han de seguir uno u otro itinerario, pudiendo suponer la finalización de la continuidad de los estudios para los alumnos que, aun habiendo superado todas las exigencias del currículo, no superen esa única prueba. De hecho, Salazar-Alonso (2013) compara el sentido de esta evaluación con su connotación empresarial: se estudia la “viabilidad del alumno” para decidir si seguir invirtiendo en él o no. Estas revalidas también evalúan a los centros educativos, puesto que, dependiendo de las calificaciones de los alumnos en estas pruebas, los colegios e institutos reciben un menor o mayor apoyo, algo que, promueve que se prepare a los alumnos para la reválida, en lugar de educarle. Salazar-Alonso (2013) argumenta que, como es sabido en el campo de la sociología educativa, el nivel cultural de los alumnos viene determinado por el poder adquisitivo de sus familias, por lo que aquellas familias con mayor riqueza poseerán unos conocimientos y vocabulario más amplio que las que posean una menor riqueza. Así, los alumnos que pertenezcan a esta última “clase” tienen mayores dificultades para superar la reválida y son “aparcados” en centros educativos con menores calificaciones. Y a la inversa: se dan centros educativos en los que sus alumnos poseen elevadas puntuaciones en la reválida. Es más, debido a que los alumnos con menores calificaciones son situados juntos, el centro obtendrá menos calificaciones en las revalidas y es privado del apoyo necesario para ayudar a esas personas, generándose una fuerte y acuciada exclusión social, que separa a “los que valen” de “los que no valen”.

3.1.3. Modalidades de Educación

A. Electronic Learning

Electronic learning o e-learning es el uso de tecnologías multimedia y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso tanto a los recursos y servicios,

como a la colaboración y a los intercambios remotos (European Commission, 2001). Por tanto, para el concepto de e-learning, la tecnología está al servicio de la educación.

Esta modalidad de educación implica diferentes habilidades, que Holmes y Gardner (2006) representan en los pétalos de una flor, a la que denominan “a flower petal framework (non-hierarchical) for e-Learning practices and skills” (lo mostramos en la ilustración 38):

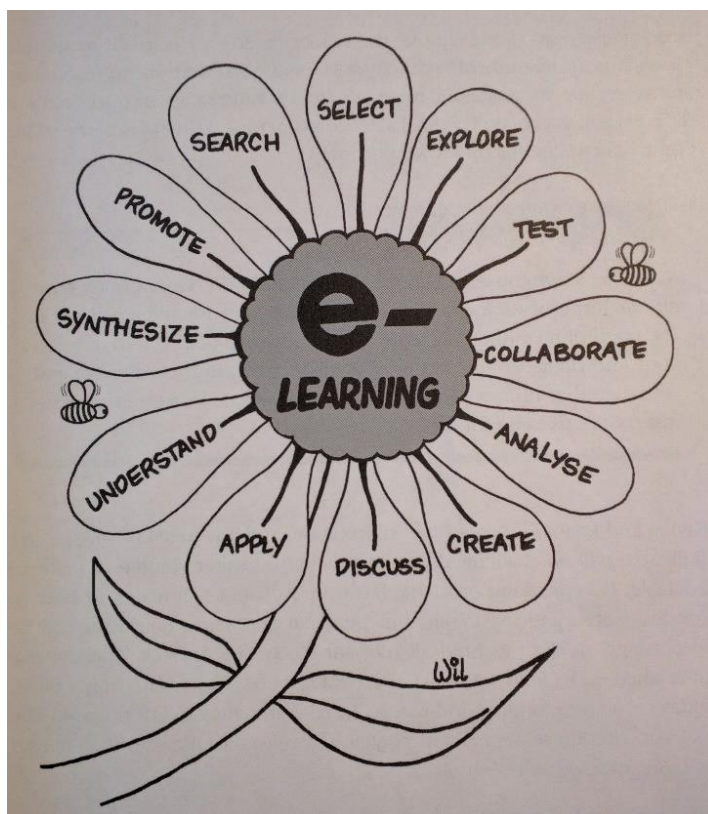


Ilustración 38. A flower petal framework (non-hierarchical) for e-Learning practices and skills. Fuente: Holmes y Gardner (2006, p. 3)

Las habilidades representadas en esta flor son las de:

- Buscar y Seleccionar: la primera comprende saber identificar dónde podrían estar los recursos de información, y la segunda comprende aplicar criterios preestablecidos para identificar cuáles de esos recursos son los más pertinentes para las necesidades del aprendizaje.
- Explorar: es parecido a la búsqueda, pero de una manera más relajada en aras de descubrir información que podría encajar con los intereses o necesidades propias, pero que no se toman éstos como fundamento de la búsqueda o exploración de información.
- Testear: se trata de comprobar si las ideas e hipótesis planteadas, tanto por uno mismo como por otros, son correctas o no.

- Analizar y Sintetizar: lo primero es deconstruir la complejidad de un conjunto de información, y lo segundo es reconstruirla como conocimiento propio.
- Colaborar y Discutir: se trata de compartir información con otras personas y discutir en torno a ella, de tal manera que se consolide y mejore la comprensión a través del estar obligado a explicar lo que se quiere decir y las preguntas que surjan en torno a ello.
- Comprender y Aplicar: se trata de que durante el momento en el que se esté explicando algo que se compartió anteriormente, se demuestre que un individuo lo comprenda aplicándolo en contextos determinados.
- Crear y promover: comprende transformar el conocimiento en objetos de aprendizaje que puedan ser utilizados por otros, y hacerlos accesibles mediante espacios cibernéticos.

El e-learning ofrece a aprendices y educadores nuevas oportunidades para enriquecer las experiencias de aprendizaje, a través de entornos virtuales que mejoran los procesos de transmisión, exploración y aplicación de recursos de información, y de creación de conocimiento. Y tiene lugar en un entorno online que sitúa a las personas involucradas en procesos de aprendizaje en simulaciones interactivas y complejas (Holmes y Gardner, 2006).

Esta modalidad de educación hace necesaria la identificación digital de cada participante; una plataforma tecnológica que permita la gestión del entorno de aprendizaje, conocida como Learning Management System (LMS); los recursos y servicios de información; y la definición de los roles que adquieren alumnos y profesores, que ya no son los del transmisor y el receptor del conocimiento, sino los del guía y el protagonista, respectivamente.

Por otra parte, los fundamentos del e-learning comprenden los de las siguientes teorías del aprendizaje: conductismo, cognitivismo, socio-constructivismo y comunal constructivism. Holmes y Gardner (2006) representan esto a través de dos dibujos, que nosotros mostramos en las ilustraciones 39 y 40.

En el primer dibujo una tenemos un diagrama de Venn, dibujado en forma de árbol, en el que el e-learning se sitúa en el cruce de diferentes aspectos de las tres primeras teorías del aprendizaje mencionadas anteriormente (lo mostramos en la ilustración 39).

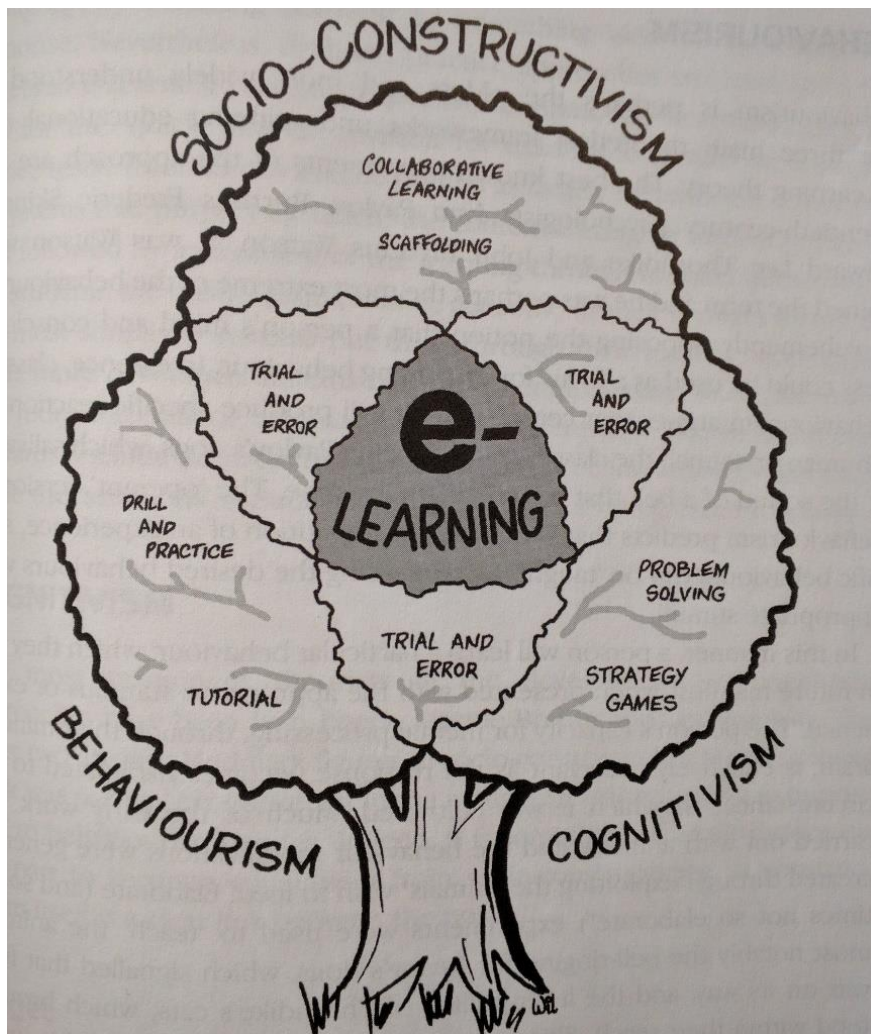


Ilustración 39. Overlapping theoretical underpinnings for e-Learning. Fuente: Holmes y Gardner (2006, p. 79)

Y en el segundo dibujo nos encontramos con un paisaje en el que hay dos orillas divididas por un río que representa el grado de complejidad de las distintas teorías del aprendizaje mencionadas anteriormente, en función del engagement o compromiso social de los involucrados en un mismo proceso de aprendizaje. En una orilla se sitúan las teorías vertiendo al río diferentes tipos de herramientas, y en la otra orilla se encuentra el e-learning para ilustrar que puede “beber” o utilizar todas esas herramientas (lo mostramos en la ilustración 40).

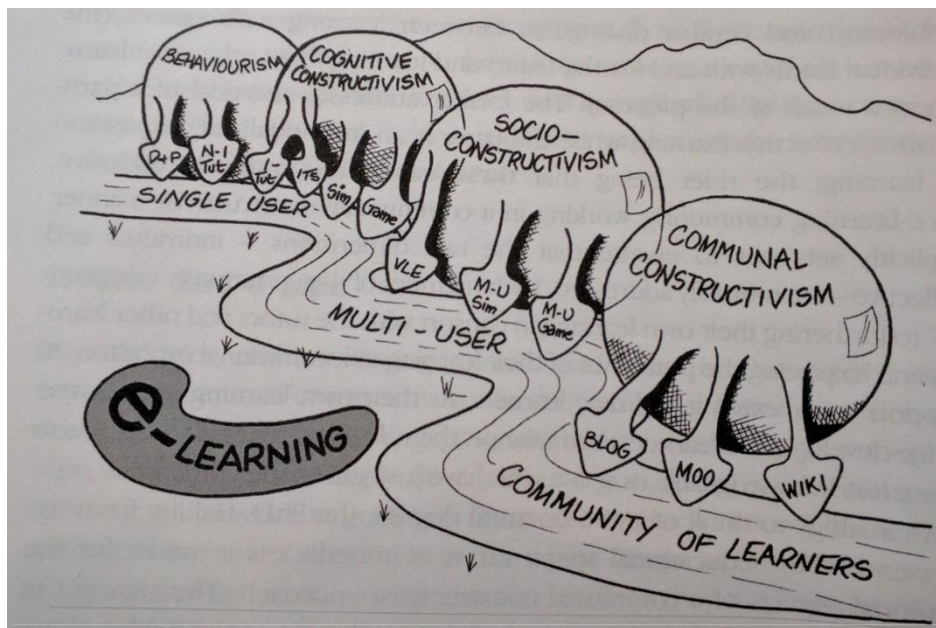


Ilustración 40. Progressive developments in e-Learning from its behaviourist beginnings. Fuente: Holmes y Gardner (2006, p. 88)

Entre los beneficios del e-learning, tenemos: a) la posibilidad de que cualquier persona puede aprender de esta manera, debido a que los sistemas de intercambio de información son diseñados cada vez mejor en aras de lograr la accesibilidad universal, y a que el e-learning tiene sentido en las mentalidades del aprendizaje para todos y para toda la vida; b) el acceso y disponibilidad de los recursos 24/7 y en cualquier lugar; y c) un incremento de la eficacia de los procesos de comunicación, en tanto que es posible comunicarse de forma síncrona, aun cuando los participantes no se encuentran en un mismo sitio, y asíncrona, intercambiando cualquier tipología de información.

B. Blended Learning

Blended learning o b-learning es aquella modalidad de educación en la que el aprendizaje y la enseñanza son presenciales (mismo espacio y tiempo para alumnos y profesores) y virtuales (componentes de la modalidad e-learning). Por tanto, se trata de la sinergia de la enseñanza tradicional y del e-learning, que tiene lugar como consecuencia de los problemas de este último modelo, y que explicamos a continuación de manera breve.

Para Bartolomé Pina (2004), el e-learning no cumplió las expectativas que generó, y si hubiera algún tipo de fracaso, sería el de asumir que la tecnología y los recursos disponibles hubieran sustituido el rol del profesor. Subraya que los problemas que han surgido en la práctica pueden estudiarse desde dos perspectivas:

1. Dificultades concernientes al modelo: separación física del profesor y el alumno que degrada el sentimiento de pertenencia a una comunidad, utilización de medios técnicos, tutoría del profesor como apoyo, y aprendizaje independiente.
2. Calidad deficiente derivada del enfoque economicista del proyecto, que conlleva la búsqueda de la rentabilidad: tutores de bajo coste (recién graduados sin experiencia, o no profesionales contratados por un salario menos del que tendría un profesional), sobrecarga de trabajo (pocos tutores para muchos alumnos), gran peso del aprendizaje en los materiales que no requieren intervención humana (lo virtual es la información con el fin de ahorrar costes en impresión y papel), denominación de tutor a una persona que se dedica fundamentalmente a escribir los materiales en lugar de a la pedagogía, etc.

Estos aspectos permiten observar que el e-learning, como modalidad educativa, puede ser útil en determinados contextos, pero se requiere un enfoque distinto para la consecución de otro tipo de objetivos pedagógicos, para los cuales el blended learning es más adecuado. De hecho, tal y como señala Bartolomé Pina (2004), no surge desde el e-learning, sino desde la enseñanza tradicional para mejorar la calidad de la educación y responder a los elevados costes de la educación al mismo tiempo.

En lo que se refiere a las teorías del aprendizaje, en el b-learning tienen lugar el conductismo en aquellos materiales que muestran un cómo hacer para que el estudiante trate de intentar hacerlo por sí mismo, el cognitivismo en materiales que sintetizan información y en software que permite al estudiante la exploración, y el humanismo al utilizar la diversidad de estudiantes como un beneficio para enriquecer el trabajo colaborativo (Bartolomé Pina, 2004). También, al igual que en el e-learning, podemos encontrar el socio-constructivismo.

Existen diversas modalidades de b-learning (Horn y Staker, 2015. Clayton Christensen Institute, 2016. Reading Horizons, 2016ab):

- Modelo Rotativo: se trata de cualquier curso en el que los estudiantes rotan dentro de una misma clase según un esquema temporal preestablecido o el cumplimiento por parte de los estudiantes de un objetivo determinado, entre las modalidades offline y online. Este modelo tiene cuatro variantes:
 - Rotación de estaciones (lo mostramos en la ilustración 41): los estudiantes rotan en diferentes modalidades dentro de una clase y aula. En la parte online, pueden realizar actividades, consultar información

pertinente al curso, o realizar las evaluaciones administradas por el software. Aquí, los estudiantes trabajan de forma privada e independiente. En la parte offline, la instrucción y actividades asociadas son guiadas por el maestro.

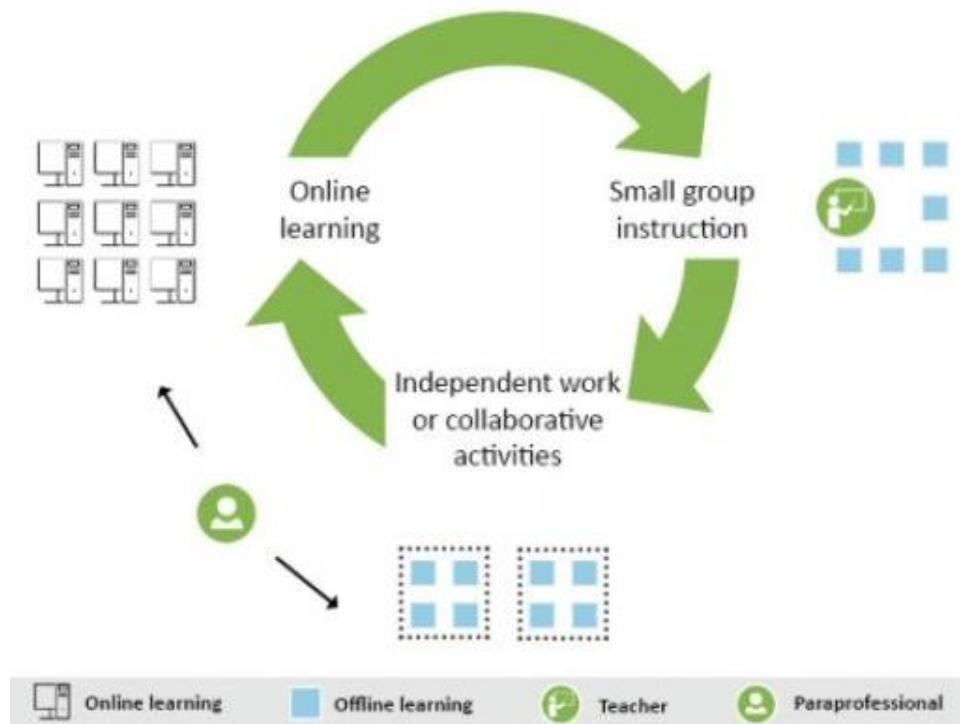


Ilustración 41. Modelo Blended Learning: Station Rotation. Fuente: Reading Horizons (2016b)

- Rotación de laboratorio (lo mostramos en la ilustración 42): es parecido al modelo anterior, solo que la rotación tiene lugar en diferentes aulas. De esta manera, el laboratorio para la parte online puede dotarse de mejor tecnología y equipamiento, y en la parte offline se libera espacio para la realización de más actividades.

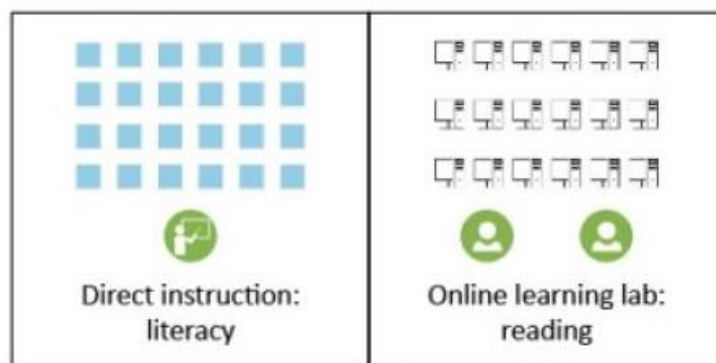


Ilustración 42. Modelo Blended Learning: Lab Rotation. Fuente: Reading Horizons (2016b)

- Flipped Classroom (lo mostramos en la ilustración 43): en esta variante los estudiantes aprenden la lección fuera de la escuela, teniendo lugar en ésta un aprendizaje basado en actividades en lugar de uno pasivo.

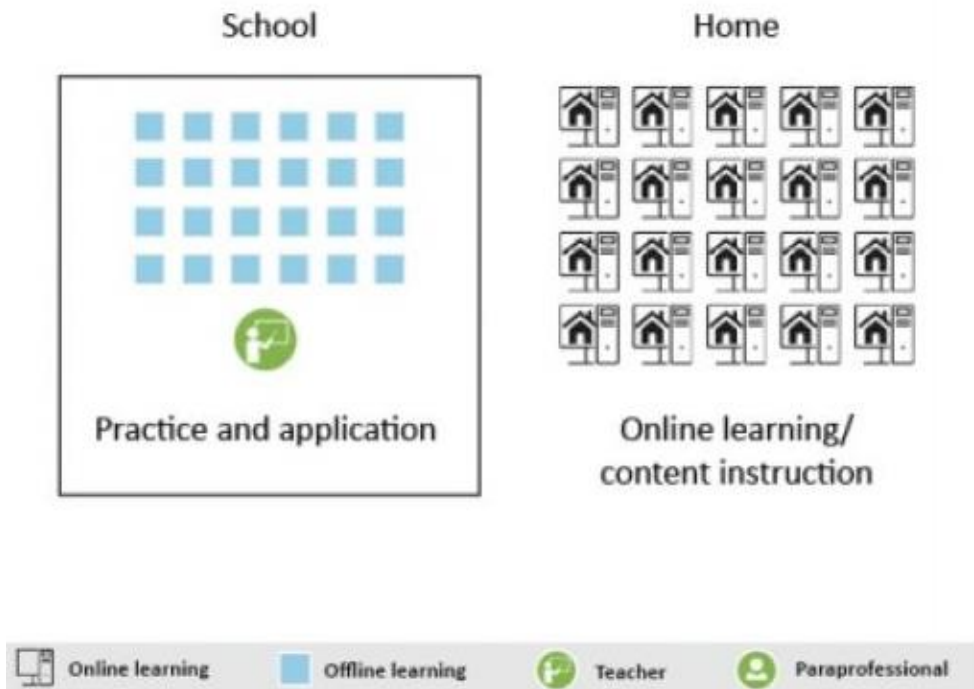


Ilustración 43. Modelo Blended Learning: Flipped Classroom. Fuente: Reading Horizons (2016b)

- Rotación individual (lo mostramos en la ilustración 44): aquí, los estudiantes rotan en torno a una variedad de diferentes modalidades

de aprendizaje, y lo hacen de acuerdo con sus necesidades individuales, por lo que el aprendizaje se personaliza. Además, no es necesario que el alumno pase por todas las “estaciones”, sino que el modelo le permite trabajar en aquellas que mejor satisfagan sus necesidades de aprendizaje.

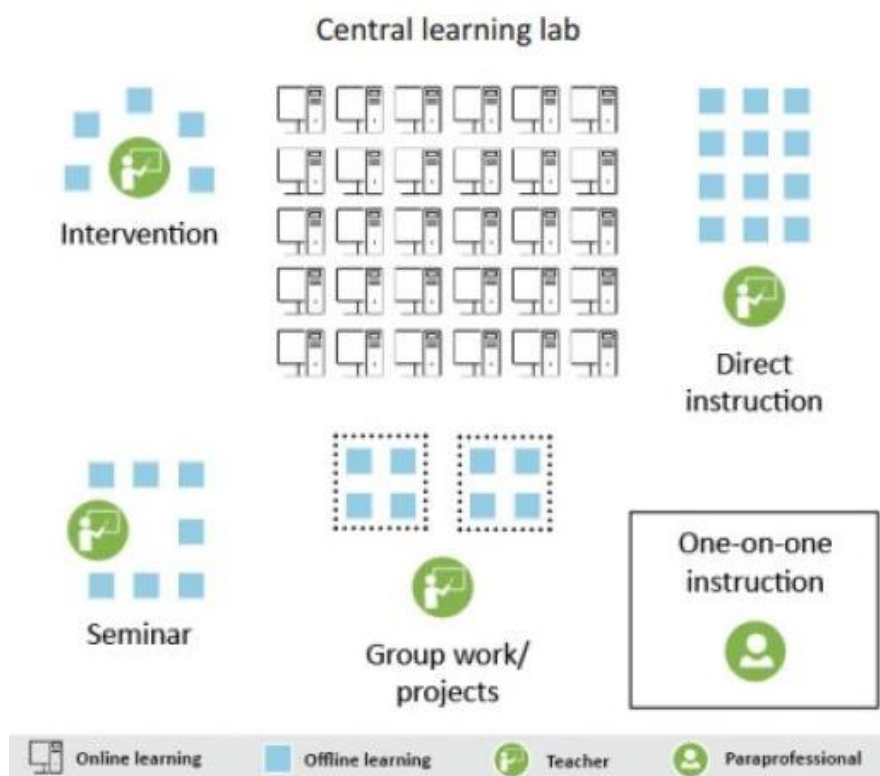


Ilustración 44. Modelo Blended Learning: Individual Rotation. Fuente: Reading Horizons (2016b)

- Modelo Flex (lo mostramos en la ilustración 45): en él, los estudiantes trabajan a su ritmo en un laboratorio sirviéndose de cursos online sobre cualquier materia. De manera paralela, hay espacios dedicados al trabajo colaborativo en proyectos, estudio en silencio, descanso, reunión social, y perfeccionamiento o instrucción específica de una determinada asignatura. Todo ello al ritmo y a elección del estudiante. Asimismo, los maestros son necesarios para monitorear el progreso y proporcionar una intervención cara a cara.

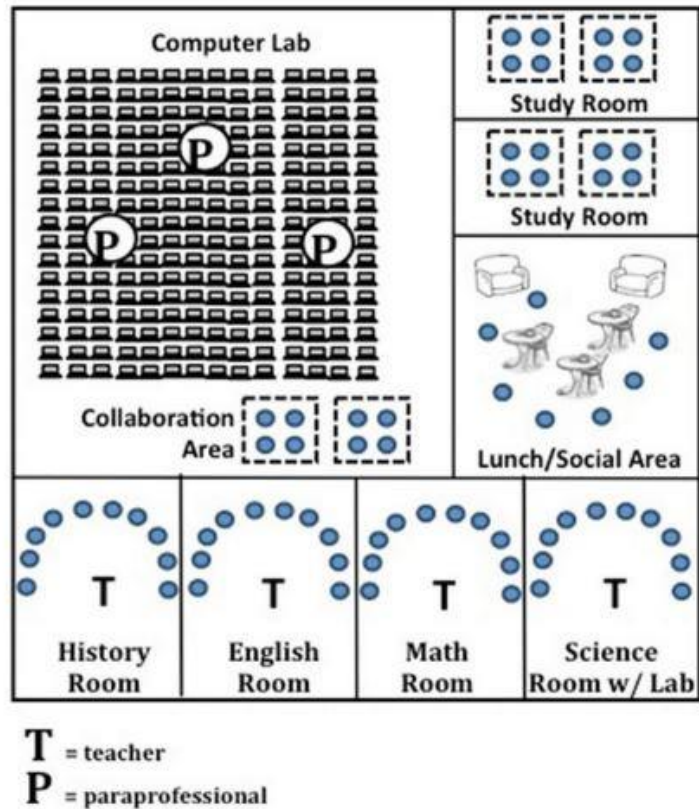


Ilustración 45. Modelo Blended Learning: Flex Model. Fuente: Jared Ward (s.f., d. 21)

- Modelo a la carta (lo mostramos en la ilustración 46): se refiere a la oferta de cursos online y offline que el alumno es libre de elegir y complementarlos como desee. No se trata de un curso impartido de ambas formas, en línea y presencial, sino de uno o varios cursos online y otro/s offline.

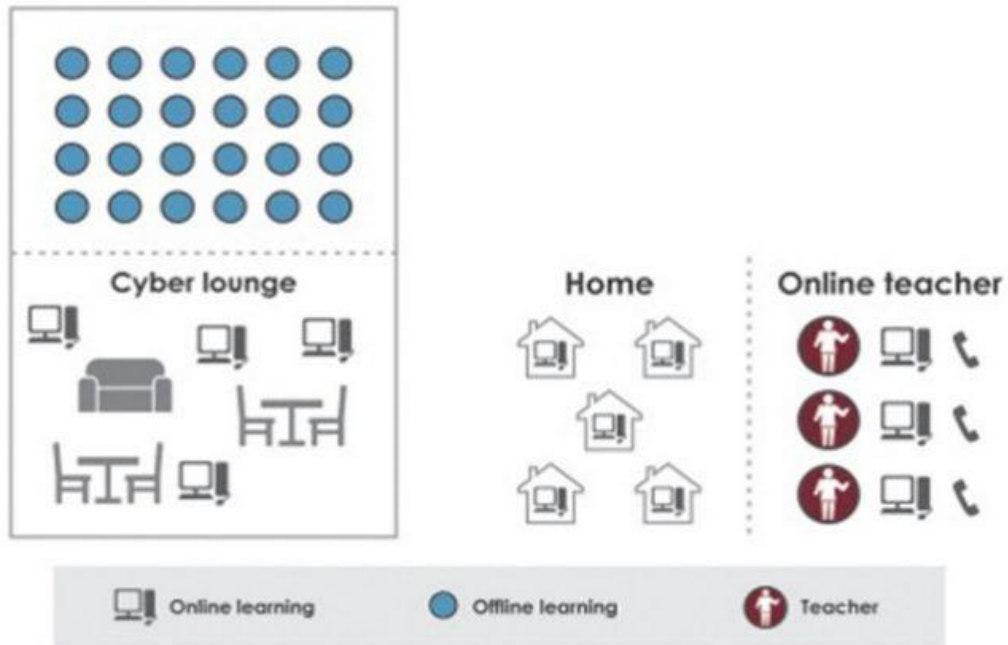


Ilustración 46. Modelo Blended Learning: a la Carte Model. Fuente: Jared Ward (s.f., d. 22)

- Modelo virtual enriquecido (lo mostramos en la ilustración 47): se trata de un curso en el que a los estudiantes se les exige asistir y superar sesiones presenciales, pero que el foco del aprendizaje se encuentra en la modalidad online. Los alumnos son libres de completar las tareas cuándo y dónde deseen.

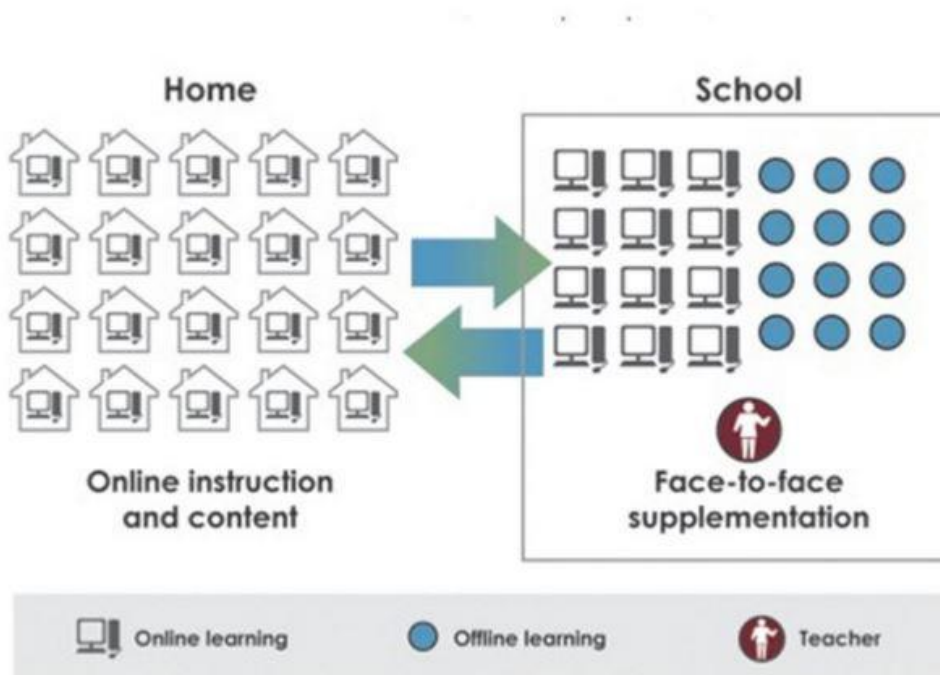


Ilustración 47. Modelo Blended Learning: Enriched Virtual Model. Fuente: Jared Ward (s.f., d. 23)

En cuanto a los beneficios del b-learning, Bartolomé Pina (2004) sostiene que no residen en la disponibilidad de recursos a través de la Web, sino en qué se hace con ellos. La escalabilidad permite que cualquier profesor o proyecto educativos puede aprovecharse de otras experiencias. En esta modalidad educativa el rol del profesor es el de diseñar la enseñanza, ya que el aprendizaje tendrá lugar en el alumno. Además, el aprendizaje no se torna mayor o menor, sino diferente y coherente con las necesidades de la sociedad de la información, en la que el estudiante debe desarrollar habilidades relacionadas con la búsqueda y selección crítica de información, aplicación de la información en situaciones reales para solucionar problemas, trabajo en equipo compartiendo y creando información, y con la toma de decisiones en grupo contrastando diversas fuentes de información.

El blended learning dota de mayor flexibilidad a estudiantes y profesores, ofrece una variedad de formas para que los estudiantes se comprometan con el aprendizaje y demuestren lo aprendido, da la oportunidad de desarrollar las habilidades concernientes a la tecnología, y es una modalidad preferida por la mayoría de estudiantes (Cornell University. Committed to the advancement of Teaching and Learning, s.f.).

C. Mobile Learning

Desde un enfoque tecnológico, en el Mobile learning o m-learning se utilizan los dispositivos móviles para la consecución de los objetivos pedagógicos. Esto implica la utilización de las funcionalidades del dispositivo (aplicaciones y rendimiento), la disponibilidad de recursos y servicios web, y la ruptura de las barreras temporales y geográficas. Por tanto, hablamos de utilizar cualquier recurso digital en cualquier lugar y en cualquier momento. Los dispositivos móviles deben estar conectados a Internet para aprovechar al máximo las oportunidades del m-learning. Las razones principales para la utilización del dispositivo móvil son que está integrado en la vida cotidiana de las personas, posee un elevado potencial gracias al mercado versátil de aplicaciones y funcionalidades (conectividad, geolocalización, grabación, creación y publicación de todo tipo de información), y a que su ubicuidad permite aprender en cualquier momento. Además, la variedad de dispositivos móviles facilita que cada persona elija aquel con el que más cómoda se sienta para aprender: portátil, netbook, tableta, smartwatch, o smartphone, entre otros (Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación, 2013. Moreno Guerrero, 2013).

Por otra parte, dada la relación entre el componente tecnológico y el tipo de aprendizaje que permite, es importante destacar aquellos aspectos relativos al diseño de dispositivos móviles que se han trasladado a las posibilidades del aprendizaje. En

este sentido, Sharples, Taylor y Vavoula (2005) señalaron los siguientes puntos que convergen en la tecnología y en el aprendizaje:

- De la tecnología personal al aprendizaje personalizado.
- Del diseño centrado en el usuario al aprendizaje centrado en el estudiante.
- Del dispositivo móvil al aprendizaje situacional.
- De la conectividad al aprendizaje colaborativo.
- De la presencia ubicua de la tecnología al aprendizaje en cualquier momento.
- De la tecnología duradera al aprendizaje para toda la vida.

No obstante, tal y como se señala en otro trabajo (Sharples, Amedillo-Sánchez, Milrad y Vavoula, 2009), para comprender el significado del mobile learning, en el concepto de “movilidad” se han de tener en cuenta, además del cariz tecnológico, las siguientes connotaciones:

- Espacio físico: las personas se desplazan a lo largo de su vida, y, para el desempeño de sus tareas, han de aprender constantemente, es decir, las necesidades de aprendizaje surgen al moverse. Además, una localización determinada no siempre es relevante para aprender, por lo que las personas deben moverse para aprender.
- Espacio conceptual: las personas no aprenden siempre acerca de la misma parcela de conocimiento, sino que el tópico general de aprendizaje se mueve a lo largo de la vida. Los tópicos concretos cambian en periodos temporales más cortos, como, por ejemplo, dentro de un mismo día. El tema varía en función del interés personal, la curiosidad y los compromisos sociales.
- Espacio social: las personas aprenden en diversos grupos sociales como la familia, la escuela, el grupo de amigos, en el trabajo, etc. Se debe moverse entre grupos sociales para aprender.
- Tiempo: el aprendizaje se dispersa en el tiempo, ya que es un proceso acumulativo que involucra conexiones y su refuerzo, que tienen lugar como resultado de diferentes experiencias de aprendizaje acaecidas en contextos formales, no formales e informales.
- Tecnología: no es solo que el dispositivo sea móvil y transportable fácilmente, sino que la persona que aprende se mueve entre diversos dispositivos para lograr los objetivos pedagógicos.

El mobile learning debe entenderse como un repertorio emergente de prácticas de enseñanza y aprendizaje, fundamentadas en la creencia de que la interacción y la colaboración dentro del aula tradicional no son tan eficaces como podrían ser. En el

mobile learning se propone un cambio de paradigma, sobre todo cuando el aprendizaje tiene lugar fuera del aula, se modifican los planes de estudio, o cambian las formas de evaluación. El aprendizaje se considera integrado tanto en la vida como en el trabajo, de tal manera que el mobile learning no es entendido como una actividad separada que solo tiene lugar en un centro educativo, sino que se construye en torno a los intereses y las necesidades de los alumnos en multitud de situaciones y contextos. La disrupción en la práctica pedagógica se refleja en la dinámica, ya que los medios de comunicación y colaboración permiten conectar con el aprendizaje de otros lugares. Esta conexión de los estudiantes, que tienen la oportunidad de intercambiar información y desarrollar habilidades de una manera distribuida, les liberan de la necesidad de estar en el mismo lugar al mismo tiempo. El rol del alumno se transforma, de ser un estudiante pasivo que recibe el conocimiento para memorizarlo, en una persona que produce y comparte conocimiento. La posible captura de la experiencia, entendida como la grabación y recopilación de experiencias de aprendizaje, permite utilizarlas en otros entornos. El aprendizaje permanente, entendido como el aprender a aprender a lo largo de toda la vida, es más factible (UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2010).

En cuanto a los modelos pedagógicos del mobile learning, la Fundación Telefónica (2013b) propone seis niveles o estadios, siguiendo su modelo de inclusión de las TIC, que dependen del grado de apoyo de los proyectos de dispositivos móviles a la labor del profesor o a la del alumno:

1. El dispositivo móvil es utilizado por el docente como apoyo a la impartición de sus clases a través de material complementario: lecturas, ejercitaciones, vídeos, podcasts, etc.
2. El alumno aprende a través de la ejercitación con aplicaciones multimedia que le permiten profundizar y contrastar su nivel de conocimientos sobre unos contenidos determinados.
3. El alumno participa en el diseño y desarrollo de un proyecto, utilizando una gran variedad de herramientas TIC o Apps para la creación, publicación y divulgación a través de redes.
4. El alumno explora herramientas para el trabajo en grupo dentro del aula: para alojar y compartir archivos, calendarios, edición de documentos de manera colaborativa, geolocalización, códigos QR, Realidad Aumentada, etc.
5. Los alumnos trabajan en red con compañeros/as de otros centros educativos utilizando tecnologías móviles y redes sociales.
6. Los alumnos utilizan el dispositivo móvil para aprender de manera informal en cualquier lugar y/o momento, es decir, no solo en la escuela.

Respecto a los beneficios del mobile learning, la UNESCO (2013) afirma que expande el alcance y la equidad de la educación; facilita el aprendizaje personalizado; provee retroalimentación y evaluación inmediatas; permite el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar; asegura que el tiempo de clase sea utilizado de manera productiva; construye nuevas comunidades de aprendices; apoya el situated learning⁴⁰; mejora el seamless learning⁴¹; tiende puentes entre la educación formal y la informal; minimiza la interrupción de la educación en zonas conflictivas o peligrosas; ayuda a los estudiantes con discapacidades; mejora la comunicación y la administración; y maximiza la rentabilidad.

El mobile learning es muy eficaz en los siguientes tipos de aprendizajes: basados en la resolución de problemas, para la adquisición de habilidades, para el trabajo de campo, en instituciones culturales, de idiomas, exploratorio, de inculcación de competencias transversales, y continuo. Además, permite utilizar la Realidad Aumentada como herramienta educativa, en tanto que amplía las funcionalidades de la educación presencial y de la virtual (Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación, 2013).

Y en lo que se refiere a las oportunidades pedagógicas, cabe resaltar que tal y como afirman Marzal García-Quismondo y Predazzi (2014), las actividades mobile learning permiten cumplir todos los objetivos de la Taxonomía de Bloom⁴². De hecho, esta taxonomía fue revisada por Churches (2008) para dilucidar los procesos cognitivos en torno a actividades de la era digital. El resultado fue denominado *Bloom's Digital Taxonomy* (lo mostramos en la ilustración 48).

⁴⁰ El situated learning pone el foco en la relación entre el aprendizaje y la situación social en la que éste ocurre (Lave y Wenger, 1991).

⁴¹ El seamless learning o aprendizaje sin fisuras es una noción del aprendizaje que hace hincapié en el desarrollo de los diferentes procesos de aprendizaje que tienen lugar en la diversidad de entornos de aprendizaje (educación formal, informal, formal, individual, social, en entorno físico y digital) mediante el aprovechamiento de la tecnología móvil (Singapore. National Institute of Education, s.f.).

⁴² La taxonomía de Bloom es un conjunto de tres modelos jerárquicos (cognitivo, afectivo y sensorial) utilizado para clasificar los objetivos educativos de aprendizaje en niveles de complejidad y especificidad. Suele utilizarse para diseñar actividades pedagógicas.

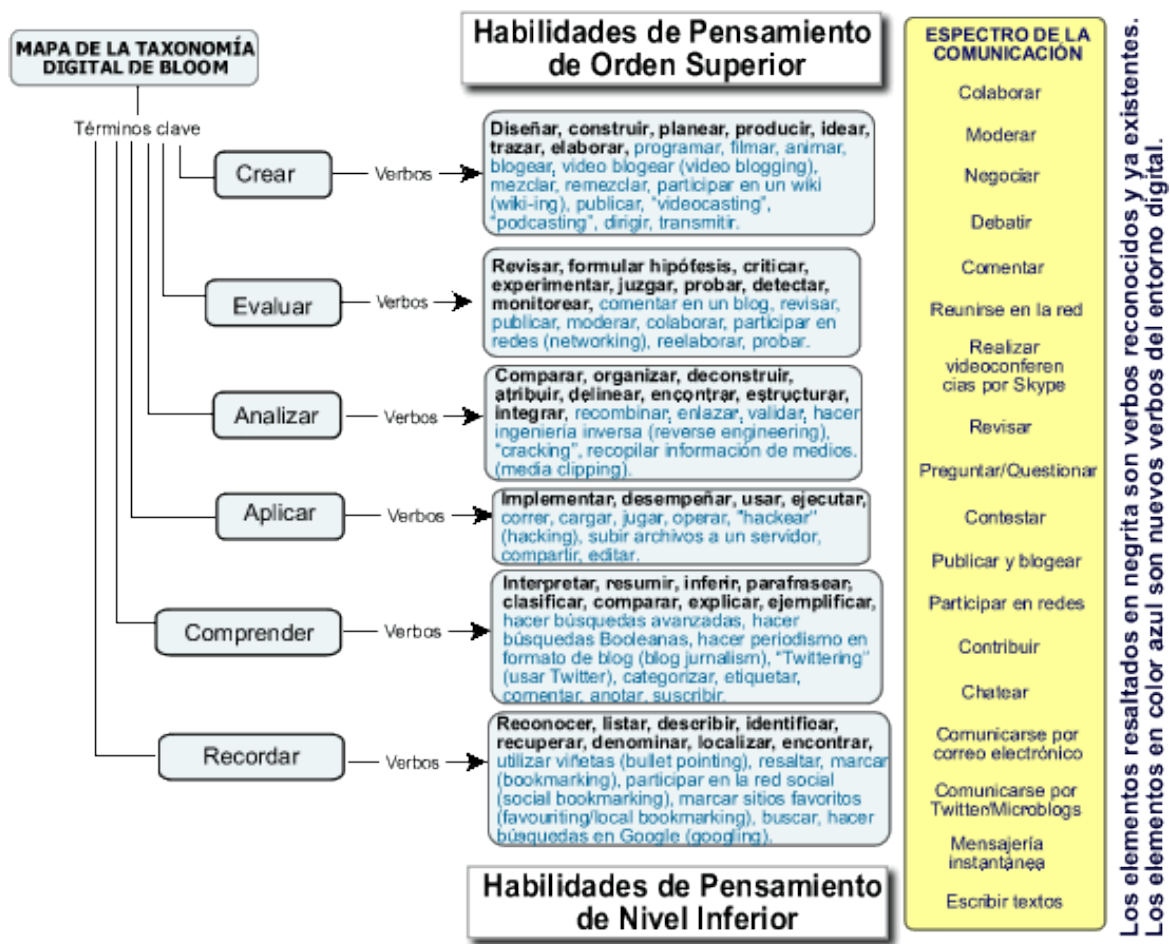


Ilustración 48. Bloom's Digital Taxonomy. Fuente: Eduteka (2009)

Marzal García-Quismondo y Predazzi (2014, 2015) apuntan una serie de necesidades para garantizar la efectividad del mobile learning en la sociedad digital, ya que esta modalidad de educación emerge para la formación permanente, la optimización de la difusión del conocimiento y la innovación en la Web. El mobile learning debe guiar el desarrollo hacia la optimización del aprendizaje creando espacios de convergencia entre el cómo piensan los humanos y la estructura asociativa del contenido digital en la red, para lo cual, debe utilizarse un marco educativo adecuado, como por ejemplo el conectivismo, que se fundamenta en la serendipia del individuo para aprovechar la diversidad, la socialización centrada en el objeto y a través de conexiones, la concepción de la mente como una red, y en las ecologías de aprendizaje. Para ello, se necesita un uso competencial de los contenidos educativos digitales en dispositivos móviles, es decir, una m-information literacy, que no se centre en el uso eficiente del dispositivo, sino en los mensajes asíncronos y atópicos que garanticen una actualización de contenidos constante y una conexión entre el conocimiento abstracto y el aplicado. Hay que delimitar el ámbito adecuado del m-learning en torno a un aprendizaje permanente, colaborativo dentro de redes educativas y como "vademécum" en permanente actualización. Deben desarrollarse contenidos digitales

educativos o materiales didácticos web específicos y adaptados al m-learning, a su entorno y a los objetivos competenciales. Se requieren bibliotecas y plataformas digitales y educativas que garanticen el acceso a dichos contenidos y materiales didácticos. Por último, señalan la necesidad de investigar en la gestión y evaluación eficaz de contenidos e instrumentos específicos para el m-learning y de realizar un análisis DAFO para establecer su impacto educativo.

3.2. El Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples

3.2.1. Las Alfabetizaciones Múltiples

Para comprender el concepto de las Alfabetizaciones Múltiples o multiliteracias, consideramos que es necesario exponer el alcance del término de las alfabetizaciones o literacias, así como su sentido concreto para los principales contextos socioculturales de la humanidad, dar algunos ejemplos de literacias y detallar el panorama en la Sociedad del Conocimiento.

La alfabetización ha sido entendida como el conjunto de las habilidades de lectura y escritura. Se considera que una persona está alfabetizada cuando es capaz de leer y escribir textos escritos. Y la relevancia de la alfabetización reside en el ser de la cultura escrita, en la que los libros son el símbolo del conocimiento por su calidad de soporte, lo escrito es más importante que lo oral cambiando incluso el sentido de la frase “*verba volant, scripta manent*” (Manguel, 2013, p. 102), y la forma de pensar y comunicarse con la sociedad en los diferentes contextos (público, laboral, íntimo) está ligada a la escritura. Y es que, desde los inicios de la escritura, numerosos pensadores, de los que Simone (2000) hace una buena exposición, han apuntado tanto los peligros para las culturas orales, como las oportunidades subyacentes de la escritura para el progreso de las civilizaciones.

No obstante, a pesar de la magnificencia de la que ha gozado la cultura escrita, solo representa un periodo en toda la historia de la humanidad. Al caso, Kalantzis y Cope (2012), distinguen tres globalizaciones vinculadas a las culturales orales, a las escritas, y a las multimodales, así como una serie de características relacionadas con las formas de significado y comunicación propias de los diferentes contextos socioculturales (lo mostramos en la tabla 4).

Primera Globalización	Segunda Globalización	Tercera Globalización
<p>Expansión de los establecimientos humanos a lo largo de casi toda la Tierra habitable.</p> <p>Caza y recolección.</p> <p>Sociedades en las que las personas tienen un acceso relativamente igual a los recursos materiales y culturales.</p> <p>Civilizaciones multimodales y synaesthetic⁴³.</p>	<p>Fases tempranas. Agricultura y ganadería; construcción de edificios; excedentes y desigualdad; invención de la escritura.</p> <p>Fases posteriores. Conquista y colonización; rápida expansión de las lenguas más habladas y declive de las indígenas; industrialización y éxodo rural; invención de la imprenta y de la escolarización (la lectura y la escritura llegan a la población).</p>	<p>Significados escritos, visuales y orales comienzan a funcionar juntas en las tecnologías de la prensa litográfica, de la televisión, etc.</p> <p>Las comunicaciones digitales y las tecnologías de Internet aceleran el proceso de las comunicaciones multimodales (asequibles y accesibles para todas las personas).</p> <p>Multilingüismo auxiliado por las nuevas tecnologías.</p>
Primeros idiomas	Inicios de la escritura	Nuevos medios y alfabetizaciones
<p>Diferencias deliberadas entre idiomas y multitud de formas de crear significado (divergencia).</p> <p>Cambio constante del idioma (dinamismo).</p> <p>Civilización synaesthetic: utiliza múltiples modos de significado.</p>	<p>Idioma simplificado; la escritura sirve a las élites.</p> <p>Significados estandarizados y homogeneizados.</p> <p>Versiones oficiales y estándar de los idiomas.</p> <p>Separación de las modalidades del significado, privilegiando la palabra escrita.</p>	<p>La diversidad de la “cosmopolis” global incrementa los tipos de significados.</p> <p>Divergencia entre idiomas y multilingüismo global.</p> <p>Medios accesibles (apoyan la divergencia).</p> <p>Regreso a la multimodalidad.</p>

Tabla 4. Las tres Globalizaciones de la Humanidad según la perspectiva de las literacias, y las características de los contextos socioculturales inmersas en ellas. Fuente: adaptado de Kalantzis y Cope (2012, p. 32 y 37)

En la tabla 4 se enumeran las principales características de las tres globalizaciones de la humanidad desde la perspectiva de las literacias. Debido a su aislamiento, las culturas orales desarrollaron unos sistemas de comunicación propios de cada grupo social. Existían “idiomas” dentro de estos grupos en función del rol del individuo (niños, jóvenes, ancianos, mujeres, etc.). Por tanto, los individuos debían servirse de diferentes formas de crear significado (gesticulación y tactilidad, percepción visual y sonora) en múltiples contextos. De hecho, que hubiera tantos idiomas como grupos

⁴³ Según Kalantzis y Cope (2012), la multimodalidad es el uso de diferentes y combinados modos de significado: escrito, visual, espacial, táctil, auditivo y oral. Y la synaesthetic es el intercambio entre modos de expresar significado. Ambos conceptos se relacionan con las culturas en las que los humanos necesitaban apoyarse en numerosas formas de crear significado para comunicarse con los demás individuos.

sociales denota la increíble habilidad del ser humano para crear significados e intentar comunicarse con sus semejantes.

Por su parte, las sociedades escritas fueron capaces de desarrollar una tecnología más avanzada debido a que los “soportes del conocimiento” permiten liberarse de la tarea de memorizar y reflexionar sobre lo escrito para la consulta y la creación del conocimiento sin la necesidad de repetir lo dicho a lo largo del tiempo. Con sus avances, las culturas escritas privilegiaron el conocimiento, lo pusieron al servicio de las elites religiosas y utilizaron el método burocrático como forma de control y regulación. A medida que desplazaban las culturas orales, tanto por conquista como por colonialismo, la tecnología siguió progresando hasta llegar a un punto en el que se necesitaba saber escribir y leer para aprender a utilizar aquella que servía a los contextos laborales, públicos e íntimos de la sociedad. Saber escribir y leer garantizaba el progreso del individuo, ya que podía acceder al mercado de trabajo, ganar un sueldo con el que mantenerse a sí mismo y a su familia y participar en la vida pública. Y la educación era utilizada para adecuar a las personas al entorno laboral, siguiendo un modelo autoritario, de repetición o cadena de montaje, inflexible y estandarizado al que el individuo había de adaptarse. Con el auge del nacionalismo, los idiomas son impuestos en estructura y funcionamiento a la sociedad, y, junto a la escritura, constituyen lo característico del sistema de comunicación predominante.

Ahora bien, con la globalización y los nuevos medios, la situación cambia de una en la que una serie de estados con idiomas vinculados determinan cómo ha de hablarse o escribirse, a una en la que las diversas subculturas de los diferentes estados promueven la creación de nuevas formas de significados, ya que se dispone de formas de pensar provenientes de todas las subculturas inmersas en cada ente geopolítico, así como de una tecnología que permite expresarse y construir conocimiento en múltiples soportes y medios, y de un incremento de las libertades de expresión y de la democratización del acceso a los medios. Y a todo esto, habría que añadir el “bombardeo” constante y ubicuo de información que prioriza la evaluación según criterios para su selección ante su volumen (del que te informen al informarse); el cambio del proceso de socialización cultural que están experimentando las personas en todos los carices de su vida en lo que se refiere a la utilización de múltiples dispositivos (Smartphone, consolas de videojuegos, PC, Tablet, Portátil, etc.) para diversos fines (lúdico, comunicativo, social, laboral, educativo, etc.) en diferentes contextos (laboral, amistades, familiares, pareja, etc.), así como la movilidad constante entre éstos; la nueva conciencia de “actor protagonista” que adquiere la población que ha disfrutado de los videojuegos y los multimedia interactivos, acostumbrándose a querer elegir, tomar decisiones y decidir el camino a seguir; y el cambio en los

entornos laborales dónde el trabajo del tipo “cadena de montaje” es para las máquinas, y las personas han de asumir labores creativas y de resolución de problemas, adaptándose al cambio y haciéndose proactivos y protagonistas de sus procesos de aprendizaje, así como asumir una serie de valores que están transformando estos entornos (de la jerarquía a la horizontalidad, de la competitividad a la colaboración, del monolingüismo al multilingüismo, la diversidad cultural, del conocimiento autoritario al adecuado según el contexto). Y en esta nueva representación del paradigma social respecto a las literacias, la Educación se enfrenta a unos retos colosales para encarar la realidad y preparar a las nuevas generaciones de personas ante un mundo multimodal, globalizado, móvil y diverso. Y al igual que con el saber leer y escribir en la Sociedad Industrial, en la Sociedad del Conocimiento las personas multialfabetizadas tendrán más oportunidades y estarán más preparadas para progresar en los diferentes contextos sociales en los que vivan.

Como respuesta a los cambios socioculturales que han tenido lugar desde las últimas décadas del siglo XX, derivados del uso de la tecnología digital en los procesos de comunicación en los diversos contextos, han surgido varios modelos de alfabetización auspiciados por disciplinas como las ciencias de la información, la pedagogía, la psicología del aprendizaje, la sociología de la comunicación y la cultura, la antropología y la informática. Cada una de ellas pone el foco de atención sobre unos u otros aspectos: audiovisual (Area Moreira, Gros Salvat y Marzal García-Quismondo, 2008. Marquès Graells, 2012), visual (ALA, 2011. Bamford, 2003), digital (Gilster, 1997. Jones-Kavaliar y Flannigan, 2006. Fundación Telefónica, 2012), informacional (CILIP, 2004. IFLA, 2006. Catts y Lau, 2009. UNESCO, 2010, 2011.), transliteracy (Thomas et al., 2007. Ipri, 2010), cyberliteracy (Gurak, 2001), mediática (Aufderheide, 1993. Center for Media Literacy, 2008), la fusión de ésta con la informacional en el modelo Media and Information Literacy (MIL) (Singh, Grizzle, Yee y Hope Culver, 2015), new media literacy (Andersen, 2006), metaliteracy (Mackey y Jacobson, 2011), ludoliteracy (Aranda, Sánchez-Navarro y Martínez-Martínez, 2015), etc.

En cualquier caso, se observa que al centrarnos en uno u otro aspecto (el mensaje, el medio, los criterios, los procesos cognitivos, la metodología y metas pedagógicas, valores y actitudes), surgen modelos de alfabetización diferentes. De esta manera, relacionar la alfabetización con las habilidades de lectura y escritura, tiene cabida en las “culturas del libro”, pero el alcance del término literacy puede ampliarse a una concepción más abstracta, para la cual podemos considerar cuestiones relativas a la creación de significados; la evaluación crítica de contextos; la representación del pensamiento; los sistemas de comunicación; la expresión, registro y aplicación del

conocimiento de acuerdo con los valores y creencias de la sociedad; y el diseño de los procesos de aprendizaje para alfabetizar a las personas.

Y en el caso de las Alfabetizaciones Múltiples, la creación de significados se apoya en múltiples soportes en los que codificar la información de manera simbólica, en multitud de medios por los que tenga lugar la comunicación de dicha información y en diversos dispositivos tecnológicos desde los cuales crear información.

La evaluación crítica de contextos se refiere, por supuesto, a la información que se consulta, pero también a los entornos socioculturales para la toma de decisiones (elegir a qué dedicarse profesionalmente, qué estudiar, dónde vivir, en qué contexto comunicar o compartir qué información, etc.). Habrá que tenerse en cuenta la particularidad del medio, la intención del mensaje y las diferentes “lecturas”, en un sentido alegórico, que de él pueden hacerse.

En cuanto a los sistemas de comunicación, para los medios de masas como el periódico, la radio o la televisión, habría que tener presente el extraordinario incremento del número de ellos que da lugar no solo a mucha más información, sino a multitud de fuentes o canales que la emiten, haciéndose de la selección una habilidad fundamental.

Los medios sociales han ampliado el número de contactos habituales de las personas, los contextos de colaboración y la eficiencia de ésta. Para todo ello, han ayudado la tecnología y el cambio cultural de actitud en las personas.

La expresión, registro y aplicación tienen lugar en esa variedad ya mencionada de soportes, medios y dispositivos, pero no solo hablamos de nuevos medios, sino de nuevas formas de pensar, ya que el incremento de la facilidad de acceso a estos, así como las nuevas libertades de expresión, han sido catalizadores para que las distintas subculturas de las sociedades se unan a la participación en los medios, dando lugar a una cantidad enorme de “idiomas” o formas de pensamiento parecida a las de las culturales orales, pero con la particularidad de que la comunicación ha superado espacio y tiempo. Como acicate a la participación de estas subculturas, cabe mencionar las políticas de inclusión social e interculturalidad, que tratan de “coser” las brechas sociales.

Asimismo, las nuevas experiencias de socialización cultural de las generaciones de las últimas décadas del siglo XX en adelante las hacen proclives a identificarse digitalmente en el ciberespacio en multitud de servicios asumiendo varios perfiles o roles según las redes sociales. Se han acostumbrado a no tener que recibir la única

información que había o a consumirla de manera pasiva, sino a tener que elegir de entre todos los canales existentes y a ser protagonistas en su personalización. También, este protagonismo se relaciona con la experiencia de uso que proporcionan los videojuegos, de los cuales, habría que destacar, como medios, la toma rápida de decisiones mientras se juega y la percepción cognitiva e instantánea de los resultados y consecuencias de éstas (frente a la reflexión del texto escrito y a la pasividad del consumo audiovisual), así como la presencia de elementos motivacionales para el jugador, que suelen “materializarse” en forma de recompensas virtuales.

En cuanto a los valores de la sociedad, nos encontramos con sistemas democráticos y un incremento de la participación social en la política en el que se aumenta el número de voces y colectivos a los que escuchar, así como con una formación en ciudadanía que inculque en las personas los valores éticos necesarios para garantizar la solidaridad, la justicia, la libertad y el respeto por y hacia los demás (que son muchos y de muy diversa índole).

Por otra parte, y para justificar la relevancia de la perspectiva de las Alfabetizaciones Múltiples, cabe destacar que, Finlandia, uno de los países mejor posicionados del mundo en los informes PISA (Finlandia. Ministerio de Educación y Cultura, 2017), reformó recientemente el currículo nacional de la Educación Básica⁴⁴ (Finnish National Board of Education, 2016). Entre las competencias transversales se encuentran las Alfabetizaciones Múltiples.

Posteriormente, en la European Conference on Information Literacy (ECIL, 2018), que tuvo lugar en la ciudad finlandesa de Oulu entre el 24 y el 27 de septiembre de 2018, la investigadora Kristiina Kumpulainen, de University of Helsinki, presentó una conferencia plenaria titulada “Learning Multiliteracies from Early Years Onwards: An Educational Reform Initiative in Finland” (Špiranec, Kurbanoglu, Huotari, Grassian, Mizrachi, Roy y Kos, 2018, p. 6).

La doctora Kumpulainen partió de la reciente integración de las Alfabetizaciones Múltiples en la nueva reforma del currículo educativo de Finlandia para los niveles educativos que concernían a estudiantes de hasta 16 años. Puntualizó los retos para definir y promover las Alfabetizaciones Múltiples en Educación:

- Incrementar el interés de los niños por la lectura y la alfabetización.

⁴⁴ En Finlandia, el nivel educativo más bajo es denominado “Early childhood education and care” y comprende niños de entre 0 y 5 años. Después viene la “Pre-primary education” para niños de 6 años. Y después, la Educación básica que comprende edades de entre 7 y 16 años (Finnish National Agency for Education, 2017).

- Incrementar las oportunidades de aprendizaje para cada niño, sin importar su género y condición socioeconómica, cultural o lingüística.
- Mejorar las competencias, referidas a las Alfabetizaciones Múltiples, de los niños con “culturally responsive pedagogies”.
- Promover entre los padres y tutores la importancia del desarrollo de habilidades de alfabetización y actitudes positivas desde las edades más tempranas.

Después, Kumpulainen presentó un proyecto de investigación y desarrollo financiado por el Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia, denominado “The Joy of Learning Multiliteracies” (MOI, 2018). El proyecto se justifica con los nuevos cambios acaecidos en el mundo:

- Las habilidades básicas de lectura y escritura son insuficientes hoy en día.
- Los discursos se producen de múltiples formas.
- El significado es expresado a través de medios más diversos, como, por ejemplo, oral, visual, audio, digital, gestual, táctil y textual.
- Es necesario desarrollar pedagogías enfocadas hacia representaciones multimodales.

Este proyecto trata de conceptualizar y promover la motivación de los niños de entre 0 y 8 años para las Alfabetizaciones Múltiples en la educación formal, para su continuidad a partir de esas edades, a través de la investigación y el diseño colaborativo de entornos y pedagogías para el aprendizaje. El proyecto MOI sostiene que el aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples comprende al menos tres dimensiones: operativa, cultural y crítica. También, que están relacionadas con la agencia y transformación humanas, esto es, comprender las “affordances” de diferentes modos y medios influir y apoyar a los niños en la creación de significado y participación en un mundo cada vez más diverso.

La perspectiva de las Alfabetizaciones Múltiples en el contexto de este proyecto se explica de la siguiente manera:

“Multiliteracy is about being human and being able to live in an increasingly diverse world. It is about understanding and being understood. It is about approaching the world with an open and a healthily critical mindset.

Multiliteracy is about understanding diversity and polyphony. Multiliterate people take an open attitude toward different people and cultures, and they understand the motivations and drivers of others. They are able to interact with

a wide range of people and creatively utilise various tools and approaches to communicate.

Multiliteracy helps us make sense and evaluate information, arguments and opinions and, if necessary, challenge them. Multiliterate people are not left out of discussions and they are not easily deceived. They are able to act responsibly. People who are not multiliterate have a poor understanding of their physical and cultural environments. Their own thinking and understanding is easily subjugated by rigid beliefs and their worldview remains limited and narrow.

In short, multiliteracy means an opportunity for comprehensive inclusion and responsible participation. Every child and adult is entitled to multiliteracy” (MOI, 2017).

En el proyecto MOI participaron 16 comunidades en el área metropolitana de Helsinki. Cada comunidad incluyó: un “early years center”, una escuela de educación primaria, una biblioteca municipal y otras instituciones culturales de la comunidad. Los niños y familias participantes representaban la diversidad social y cultural de la comunidad. En total, cerca de 2665 niños, 800 padres o tutores, y 500 profesores participaron en el programa MOI. La investigación y el desarrollo del programa supuso la colaboración de académicos, profesionales y miembros de la comunidad para el diseño colaborativo de entornos y materiales de aprendizaje que mejoren el aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples.

Los principios pedagógicos promovidos por el proyecto MOI involucran multimodalidad, juego y creación de historias como entornos de aprendizaje que animan a los niños a utilizar sus capacidades de imaginación, creatividad y colaboración. En estos entornos, enriquecidos con una multimodalidad, la cultura de los niños entra en diálogo con la cultura que “producen”, y se invita a los niños a investigar, interpretar, utilizar y producir textos para múltiples propósitos y audiencias. Los entornos de aprendizaje se diseñan para formar entidades flexibles, continuas y pedagógicamente coherentes a lo largo del currículo, inculcándose en las ecologías sociales de los niños, e incluyendo la cultura y alfabetizaciones de los niños. Los entornos de aprendizaje pueden estar situados en espacios cerrados o abiertos, en contacto con la naturaleza o ambientes urbanos, en instituciones culturales y en espacios virtuales y digitales. El conjunto de datos del proyecto MOI incluye observación, documentación en vídeo y su análisis, artefactos producidos por los niños, y entrevistas con profesiones, padres y niños. El proyecto MOI tiene un enfoque

multinivel y está diseñado para mejorar la comprensión y promoción de las Alfabetizaciones Múltiples de los niños a través de actividades pedagógicas, comunidades de práctica, construcción y creación de conocimiento, y formación de agencias e identidades.

Finalizamos la exposición del proyecto MOI con la ilustración 49, en la que, rodeando, el vocablo “wonder”, nos encontramos con las 5 áreas principales del core del currículo de la Educación Básica de Finlandia. Rodeándolas, tenemos 5 categorías de competencias transversales: observación y empatía, investigación, interpretación, producción, y comunicación y compartir. Y encima de estas el trípode arte, ciencia e historias.

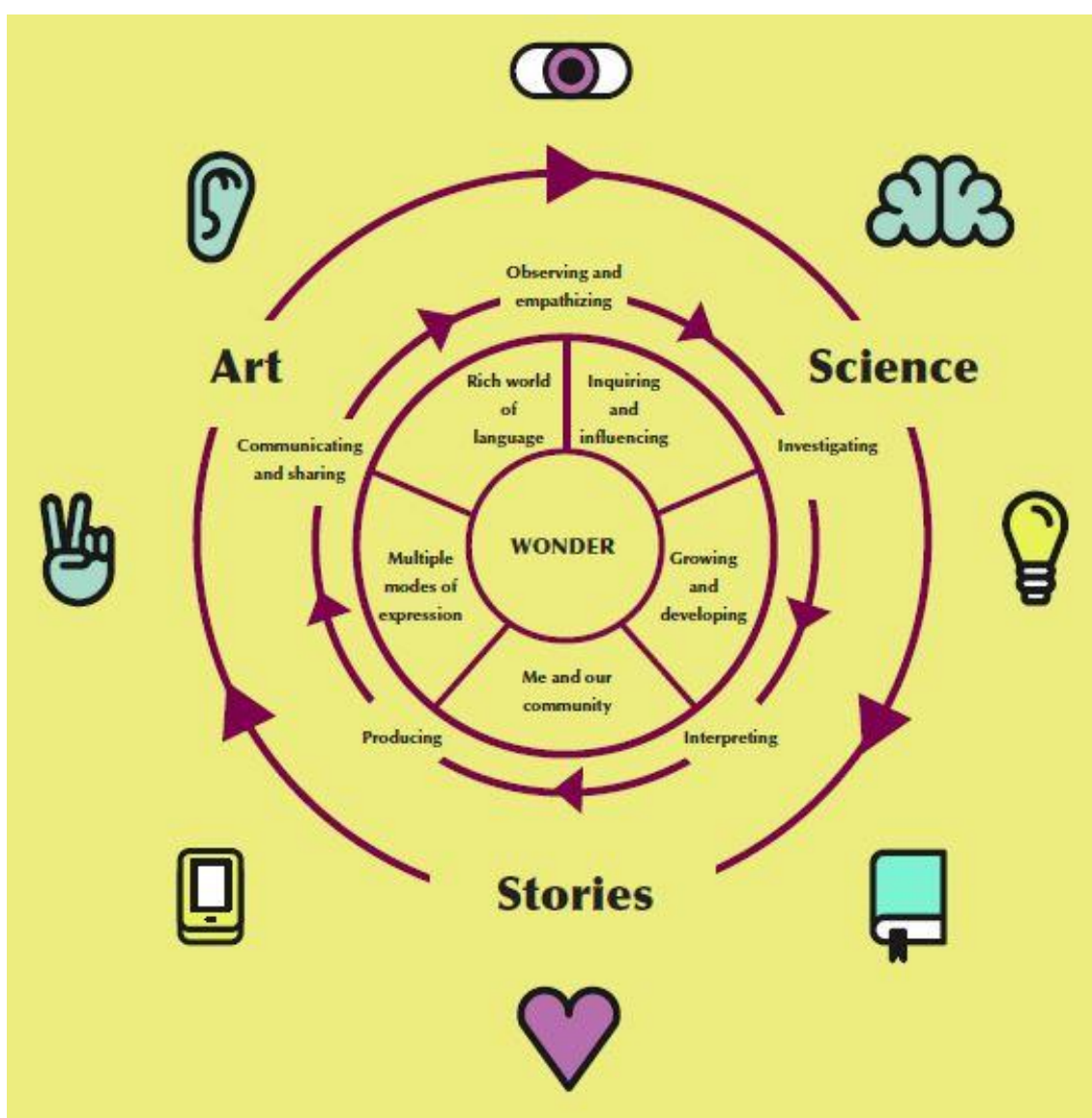


Ilustración 49. Proyecto “The Joy of Learning Multiliteracies”. Fuente: MOI (2018)

Y, ¿qué papel tienen la Educación y la Pedagogía en este panorama? Ya hemos discutido los factores implicados tanto desde una perspectiva educacional en el epígrafe anterior (innovación educativa y pedagógica, entornos de enseñanza-aprendizaje, medios didácticos, actores) y desde la perspectiva de las Alfabetizaciones Múltiples en el presente epígrafe. En cualquier caso, podemos vislumbrar una estrecha relación entre la Sociedad del Conocimiento, el Conectivismo, las Redes de Entornos de Aprendizaje, el Mobile Learning y las Alfabetización Múltiples. El paradigma ha cambiado de tal manera que el debate principal no debe centrarse en los contenidos del currículo, los dispositivos electrónicos de la clase o los resultados académicos en las “evaluaciones” de informes como PISA, sino que las prácticas pedagógicas deben rediseñarse completamente. Ya existen propuestas, por ejemplo, en Cope y Kalantzis (2015), en Area Moreira (2014, 2015ab), en Gros Salvat (2015) y en el proyecto MOI (2018). Pero, en cualquier caso, nosotros vamos a tratar, como objeto de esta Tesis Doctoral, el Gaming, que considera el videojuego como nueva incorporación a la variedad de Medios Didácticos utilizados en los procesos y Entornos de Enseñanza-Aprendizaje.

3.2.2. Utilización de Videojuegos para el Aprendizaje

A. Juegos, Videojuegos, Serious Games, Gamificación y Gaming

En este apartado, vamos a explicitar a qué nos referimos exactamente con el concepto de Gaming, diferenciándolo de otros similares: juegos, videojuegos, serious games y Gamificación⁴⁵.

Jugar es una acción para divertirse y en ella existe libertad dentro de unos límites impuestos por el entorno. En cambio, los juegos implican un sistema explícito de reglas que imponen los límites y guían a los jugadores al logro de unas metas, haciendo que se diviertan en su consecución.

El videojuego⁴⁶ se diferencia del juego en que para su uso se deben utilizar dispositivos electrónicos (hardware, software, periféricos de entrada y salida, e Internet y la Web en la casuística online), lo que amplía determinados factores: grado de inmersión, capacidad de simular el mundo real en universos virtuales, duración y complejidad del juego, conectividad y la interacción con personas situadas en diferente situación geográfica, etc. Schell (2008) apunta que los videojuegos se diferencian de otros medios en que es posible incluir una película, una pintura o un programa de radio

⁴⁵ La Gamificación es también llamada ludificación por ser más correcto desde el punto de vista de la lengua española (Fundéu BBVA, 2012).

⁴⁶ Recomendamos acudir al monográfico *Videojuegos y Juventud* (Escribano, 2012) para un mayor acercamiento al tema de los videojuegos desde una perspectiva socioeducativa.

dentro de un videojuego, pero no a la inversa (p. 49); y sostiene que sus elementos básicos son cuatro: mecánica, historia, arte y tecnología (pp. 41-43).

Existen diferentes tipos de videojuego a los que se les denomina géneros, y que reúnen una serie de características comunes. Entre ellos encontramos⁴⁷: de acción, agilidad mental, aventura, carreras, deporte, disparos, rol, estrategia, simulación, los educativos, party games, sandbox⁴⁸ y musicales. También encontramos un tipo específico al que se le denomina serious game o juego serio, que consiste en la simulación de un problema real al que el jugador ha de hacer frente. En los juegos serios, la mecánica y el trasfondo contextual y narrativo no persiguen el entretenimiento del jugador como ocurre en los juegos y en los videojuegos de otros géneros a veces llamados comerciales o de entretenimiento, sino su educación en dos posibles sentidos a través de un contexto existente fuera del videojuego: profesional y/o procedimental (aprender a hacer algo) y reflexivo y ético (aprender a pensar y razonar sobre las consecuencias de las acciones posibles). Otras clasificaciones de videojuegos podrían tomar como criterios la plataforma que los reproduce o si es online o no, por ejemplo.

Los videojuegos llevan implícito un proceso de diseño en el que se determinan los objetivos, las posibilidades interactivas del jugador, las recompensas, el contexto narrativo, los aspectos visuales y sonoros, los avatares y su personalización, el sistema de interacción entre el jugador, el videojuego y los dispositivos, etc.

Ahora bien, la Gamificación es la metodología que utiliza los elementos del diseño de juegos en un contexto de no juego para involucrar a los participantes en él, producir un cambio en su comportamiento y resolver problemas (Hamari, Koivisto y Sarsa, 2014). Gamificar no es convertir el contexto en un juego (mundos virtuales en 3D, simulaciones o juegos serios), ni tampoco la utilización de algunos de sus elementos (conseguir puntos, insignias o puntos) como un fin en sí mismo o sin un pretexto coherente con el objetivo del contexto (Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación, 2015. Araújo, 2016). Así pues, la Gamificación⁴⁹ es utilizada para desarrollar sistemas en los que las peculiaridades de los elementos del juego consiguen que los usuarios alcancen los objetivos preestablecidos gracias a la motivación que esos elementos evocan en los usuarios. Estos sistemas pueden ser desarrollados en contextos de muy diversa índole: educativo, laboral, político, en la

⁴⁷ Listado extraído de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Género_de_videojuegos.

⁴⁸ Los juegos del género sandbox son aquellos en los que el jugador comienza desde cero creando todo lo necesario para avanzar y transformar un mundo virtual propio.

⁴⁹ Recomendamos, para una comprensión más exhaustiva del concepto de Gamificación, la lectura de la publicación *Rethinking the Gamification* (Fuchs, Fizek, Ruffino y Schrape, 2014).

vida cotidiana para las tareas del hogar o alimentarse de una manera más saludable, etc.

En cuanto a esos elementos de la Gamificación, “heredados” del diseño de juegos, pueden ser de tres tipos en función de su generalidad o concreción: Dinámicas, Mecánicas y Componentes⁵⁰. Las dinámicas (mayor generalidad) se utilizan para satisfacer los deseos humanos de éxito, altruismo, competición, recompensa, autoexpresión y estatus social. Por lo tanto, se relacionan con lo que se pretende generar o evocar en el usuario, y determinan a lo que el sistema gamificado ha de orientarse. Entre ellas se encuentran: la restricción o limitación del entorno en el que el problema se resuelve, la evocación de emociones al enfrentarse a un reto, la narrativa e historia que el usuario experimenta para comprender qué problema debe resolver, la sensación de progresión y mejora por parte del usuario, el reconocimiento del estatus del jugador, y las relaciones entre los participantes. Las mecánicas (nivel medio de generalidad) son los tipos de reglas utilizadas para que el usuario se comprometa con el sistema gamificado. En la wiki sobre Gamificación de la empresa Badgeville (2016) se enumeran 24 mecánicas, que consisten en los retos que sacan al usuario de un ambiente de confort, las formas de interacción con otros usuarios, las oportunidades del jugador de cara a la consecución de los objetivos, los sistemas de clasificación de los usuarios, y el feedback del sistema gamificado a los usuarios como recompensa por la consecución de objetivos. Y los componentes (menor generalidad) son los elementos asociados a los dos anteriores (dinámicas y mecánicas), varían en tipo y cantidad en función de la creatividad con la que el sistema sea desarrollado, y son aquellos elementos cuantificables y medibles, sirviendo para la evaluación del logro de objetivos de los usuarios. Entre ellas, enumeramos a modo de ejemplo: logros, regalos, conquistas y avances, avatares, insignias, “jefes finales de nivel”⁵¹, combates, desbloques de ítems o escenarios, niveles, formación de equipos, puntos y tablas de clasificación o rankings (Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación, 2015).

Continuando con la exposición, para diferenciar la Gamificación del Gaming nos apoyamos en la ilustración 50⁵². Según ésta, los videojuegos son artefactos digitales

⁵⁰ Dada la reciente emergencia del estudio de la Gamificación, podemos encontrar diversos modelos para representar los elementos del juego. Un ejemplo lo tenemos en el modelo MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics) al que Kim (2015) se refiere en el informe sobre tecnología para bibliotecas de la ALA *Understanding Gamification*.

⁵¹ Nos referimos a los “jefes finales de nivel” como a aquellos enemigos a los que el jugador ha de derrotar para poder superar el nivel sin posibilidad de evitar la lucha.

⁵² Para la elaboración de la ilustración 50, nos hemos inspirado en el gráfico diseñado por Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011, p. 13, figura 1) que sirve para explicar las diferencias entre diseñar gamificación y juegos serios.

creados para la diversión de la persona que los utiliza. Para su diseño y desarrollo se sigue una metodología y elementos específicos. Mientras la Gamificación es el diseño de sistemas de propósito no lúdico y siguiendo una metodología que se sirve de elementos de juegos, el Gaming es la utilización de videojuegos para un propósito indefinido, como podría ser el del aprendizaje. Aunque pudiera interpretarse que las casuísticas serious games y videojuegos educativos fueran las más adecuadas para que las personas aprendan, nosotros consideramos que para el fin de las multiliteracias no debería haber un sesgo en la tipología. La razón reside en el cómo y en el para qué se utiliza el videojuego, es decir, la propuesta o actividad pedagógica. Por ejemplo, pensemos en los libros de texto diseñados para un fin pedagógico y en cualquier otro libro usado en un club de lectura que pudiera servir para facilitar situaciones de aprendizaje (reflexión crítica, habilidades sociales, empatía, etc.). Así pues, consideramos al Gaming como Medio Didáctico de las Alfabetizaciones Múltiples: utilizar videojuegos en Entornos de Enseñanza y Aprendizaje⁵³. Si bien es cierto, ha de hacerse una aclaración sobre la no idoneidad del contenido de un videojuego concreto a un público determinado, como ocurre, por ejemplo, con aquellos en los que la violencia y las drogas forman parte de la narración y no serían adecuados para niños. Para ello, citamos como medida de prevención los sistemas Pan European Game Information (PEGI, s.f.) y, que consta de una serie de marcas asociadas a videojuegos, que informan de la edad mínima del público recomendado, la posibilidad de jugar online y de su contenido cuando haya lenguaje soez, discriminación, terror, juegos de apuestas, sexo o violencia. También, el sistema Entertainment Software Rating Board (ESRB, s.f.), que abarca software, incluye tres elementos de categorización: edad, elementos interactivos (compras en el juego, interacción con usuarios, geolocalización e internet sin restricciones) y descripción de contenido más detallada que el sistema PEGI.

⁵³ Si utilizásemos no solo videojuegos, sino también, los llamados juegos tradicionales, como, por ejemplo, los de sobremesa, ya no estaríamos hablando de Gaming, sino de Game-based learning (GBL) (Charlier, Ott, Remmele y Whitton, 2012).



Ilustración 50. Diferencias entre Gamificación, Gaming, Diseño de videojuegos, y Videojuegos. Fuente: elaboración propia.

B. El Videojuego en la Cultura del Siglo XXI

En este apartado vamos a exponer la situación del videojuego en la Cultura del Siglo XXI, en concreto, las cifras económicas de la industria, cuántas y qué personas juegan y su hábito en lo referido al tiempo dedicado y preferencia de género y plataformas, en los contextos mundial, europeo y español. También daremos algunos ejemplos de instituciones documentales (archivos, bibliotecas, museos, etc.) que incorporan este medio a sus colecciones.

En cuanto a la situación global, se estima que el año 2015 supuso unos ingresos de más de 80.000 billones de euros (un incremento del 9,4% respecto al año 2014). Los factores principales de esta tendencia son una mayor penetración de Internet en los hogares y en la tasa de población usuaria de videojuegos (AEVI, 2015a). En la ilustración 51 se muestra el mercado global del videojuego en el año 2015 en cuanto a los ingresos de la industria, el incremento respecto al año anterior y el número de jugadores de las regiones de Norteamérica (23,8 billones de dólares, incremento del 3% y más de 200 millones de jugadores); Latinoamérica (4 billones de dólares, incremento del 18% y más de 191 millones de jugadores); Europa, Oriente Medio y África (20,5 billones de dólares, incremento del 5% y más de 605 millones de

jugadores); y Asia y la zona del Pacífico (43,1 billones de dólares, incremento del 15% y más de 911 millones de jugadores). Para la industria, resulta un total de 91,5 billones de dólares de ingresos, una media del 9% de incremento respecto al año 2014 y más de 1.907 millones de personas que usan videojuegos.



Ilustración 51. Mercado global de videojuegos. Fuente: AEVI (2015a, p. 30)

Otros datos interesantes los aporta la Entertainment Software Association (2015, 2016), los cuales reflejan los perfiles medios de las personas que utilizan y compran videojuegos, así como las preferencias del género de videojuego para los habitantes de Estados Unidos y el hábito de uso. El informe *¿Cómo se proyecta el videojuego del futuro?* (GfK, 2010) se centra en lo que se dice en la red y qué piensa el público (expertos, jugadores y padres) acerca de los perfiles de jugadores que existen, sus motivaciones para jugar, cómo juegan y con qué dispositivos, los géneros de videojuegos que prefieren, aspectos relativos al juego online, cómo imaginan que será el videojuego en el futuro, así como su proyección y aplicaciones en sectores no de entretenimiento como la psicología o la educación.

En el contexto europeo, según la Federación Europea de Software Interactivo (ISFE, 2017), el 25% de la población utiliza videojuegos al menos una vez a la semana; el 45% de jugadores son mujeres, el 49% tiene al menos 35 años y solo el 12% es menor de 20

años; en la mayoría de países nórdicos los padres juegan con sus hijos porque éstos se lo piden, como forma de pasar el tiempo con ellos y como una actividad familiar más; la mayoría de padres piensan que utilizar videojuegos estimula la creatividad y animan a sus hijos a utilizar videojuegos para que desarrollen ciertas habilidades; y el perfil de los jugadores lo mostramos en la ilustración 52.



Ilustración 52. Perfil medio de los europeos que utilizan videojuegos. Fuente: ISFE (2017)

En España, el mercado de los videojuegos es la primera industria audiovisual e interactiva. De hecho, en el año 2011 superó a las industrias de la prensa, música y edición de manera conjunta (PWC, 2011, p. 11). En el 2014 generó 996 millones de euros en ventas (755 físicas y 241 online), y 364, 301 y 90 millones en ventas de

software, hardware, y accesorios y periféricos, respectivamente. Además, el 36% de la población es usuaria de videojuegos, el 45% son mujeres y las personas de entre 11 y 64 años juegan una media de 5 horas y 54 minutos a la semana (AEVI, 2015b). Si se revisan los datos del *Anuario de la Industria del Videojuego 2015* (AEVI, 2015a), se observa un incremento de esos indicadores y un mayor equilibrio entre el porcentaje de jugadores por sexo (mostramos algunos datos en la ilustración 53). También se da a conocer que cada vez hay más personas adultas que juegan y las preferencias de géneros de videojuegos según la edad, el sexo y si se es padre o madre. Datos sobre el perfil del videojugador los aporta el informe *El videojugador español: perfil, hábitos e inquietudes de nuestros gamers* (aDeSe, 2011): penetración social, hábito de uso y expectativas para el futuro del videojuego.



Ilustración 53. El sector de los videojuegos en España. Fuente: AEVI (2015a, p. 21)

También es importante mencionar el documento *Libro blanco del desarrollo español de los videojuegos* (Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento, 2016) en el que se recaban datos acerca de la distribución de las empresas españolas de videojuegos, la facturación del sector y su evolución prevista, la contribución del sector al estado y el apoyo público de éste a las empresas. En España, hacia el año 2012 había 17 millones de videojugadores. Las

plataformas más utilizadas fueron las consolas y los dispositivos móviles (ambas usadas por el 76% de los jugadores), seguidas por los sitios web de juegos casuales (68%) y los servicios de redes sociales (64%). El mercado del videojuego en España está creciendo a un ritmo más rápido que el crecimiento medio de la Unión Europea: entre los años 2011 y 2012 el tiempo medio de juego y el porcentaje de videojugadores sobre la población aumentaron un 30% y un 13% frente a las medias europeas de 18% y 8%, respectivamente. También hay un mayor porcentaje de población que juega en las cuatro pantallas principales (TV, PC, Smartphone o tableta, y consolas portátiles): 31% frente al 21% de la Unión Europea. El sector se compone por 330 empresas, de las cuales, más del 65% se concentra en tan solo 3 CCAA (29,8% en Madrid, 27,1% en Cataluña y 10,5% en Valencia), siendo la gran mayoría de ellas pequeñas y medianas empresas. De hecho, el 86,6% tiene menos de 25 empleados. Y el 68% de ellas tienen menos de 5 años de vida. En cuanto a la actividad empresarial, cabe destacar que el 79% de ellas se dedican a labores creativas (desarrollan sus propios videojuegos). Otros datos interesantes son el incremento de aportación fiscal de este sector a España (32,4 millones de euros) y que el 44% de las empresas declaró haber recibido alguna ayuda pública que, principalmente, fue para la realización de proyectos de I+D y de puesta en marcha de actividades de innovación de las industrias culturales.

Además de estos datos, cabe mencionar que las conocidas como instituciones documentales están incorporando los videojuegos a sus colecciones, así como el equipamiento necesario para su utilización, que no incluye solo la tecnología que es capaz de reproducir el videojuego, sino el entorno adecuado (iluminación, espacio, ergonomía de sillas, etc.). Es el caso de, por ejemplo, la mediateca del Meuse Grand Sud (2016), el laboratorio de videojuegos de la University of California Santa Cruz (2016), la Kitchener Public Library (2016), el archivo de videojuegos y ordenadores de la biblioteca de la University of Michigan (2016), el centro de juegos de la biblioteca de la New York University (2016), la biblioteca de la Queensland University of Technology (2016), y el museo de videojuegos y consolas The Nostalgia Box (2016). Nombramos estos ejemplos no para ponerlos por encima de otros, o etiquetarlos de únicos o innovadores, sino para dar fe de que estos artefactos culturales comienzan a ser tratados por las instituciones documentales y utilizados de acuerdo con sus fines: proceso técnico, conservación y preservación, exhibiciones, préstamo al público, diseño de espacios para su utilización, actividades o eventos como torneos o concursos, etc. Es más, hay quienes proponen líneas de investigación acerca de videojuegos entendidos como objetos archivables, desde el punto de vista documental y de la archivística y con metodologías de preservación digital, debido a su valor

sociocultural en lo referido a la “cultura gamer”, las experiencias de juego y las actividades de diversas comunidades (Sköld, 2017).

Así pues, en cualquiera de estos contextos (internacional, europeo o español) se ilustra una situación en la que el videojuego está integrándose en la cultura de la sociedad del siglo XXI. Un hecho que, sin entrar en las razones y motivaciones de los jugadores, denota un panorama en el que cada vez hay más personas interesadas en jugar con videojuegos. Y al igual que otros artefactos culturales (libros de texto y de literatura, documentales, música en CD, páginas web, ebooks, etc.) son utilizados en la Educación, consideramos que el videojuego debe ser un Material Didáctico más en la Multi-Alfabetización.

C. Beneficios para el Aprendizaje

Una vez expuesta la situación del videojuego en la cultura del siglo XXI, en este apartado vamos a justificar su utilización como Material Didáctico debido a sus beneficios para el Aprendizaje.

Por su parte, Calvo Sastre (1998) destaca de los videojuegos sus capacidades de interacción, motivación, instrucción de habilidades cognitivas y espaciales, y retroalimentación, así como su carácter de resolución de problemas.

Según Etxeberria Balerdi (2001), una de las razones del éxito de los videojuegos se debe a su relación con la psicología del aprendizaje social, pues constituyen un sistema implícito de motivación y aprendizaje.

Pindado (2005) hizo una revisión de estudios relativos a las posibilidades educativas de los videojuegos: valor cognitivo, adquisiciones de destrezas y habilidades, alfabetización, prevención y promoción de la salud, y valor socializante. Se manifiesta que, utilizando videojuegos se desarrollan habilidades y procesos cognitivos, los cuales dependen del género con el que se juegue. Por ejemplo, los de acción y arcade desarrollan aspectos sensomotrices (motricidad, agudeza visual, reconocimiento espacial, reflejos y aprendizaje asociativo⁵⁴ de procedimientos prácticos), y los de estrategia y simulación evocan en mayor grado los intelectuales (memoria, atención, pensamiento crítico, razonamiento deductivo y lógico, descubrimiento inductivo, resolución de problemas, toma de decisiones, y creatividad). Asimismo, los videojuegos, debido a su mayor capacidad de estimulación multisensorial (auditiva, visual y kinestésica), permiten una mayor inmersión en situaciones que simulan la

⁵⁴ El aprendizaje asociativo se refiere a los procesos mentales que permiten a los animales y humanos adquirir información acerca de la estructura causal del ambiente en el que se mueven (Solano Galvis, 2005).

realidad que los medios que “aíslan” la forma de codificar la información (texto, imagen, sonido) o los que, aun convergiendo los anteriores, se consumen de manera pasiva (vídeo). Además, de igual modo que el auge de otros medios en los procesos de socialización cultural propició el estudio de modelos de alfabetización específicos en esos medios, los videojuegos no deben quedarse al margen, ya que constituyen un arte narrativo o forma artística de expresión de valores e ideas, a la cuales, las personas deben enfrentarse con capacidad crítica. Esto, a su vez, está relacionado con la capacidad socializadora del videojuego, ya que los jugadores lo utilizan junto a sus amigos o hablan sobre ellos para contar la experiencia, y con su potencial para difundir valores saludables, promoviendo la conciencia y la prevención acerca de temas como el abuso de sustancias estupefacientes.

En otro trabajo (Egenfeldt Nielsen, 2006), se estudia la viabilidad de utilizar los videojuegos de una manera educativa y de acuerdo con cuatro teorías del aprendizaje distintas: conductismo, cognitivismo, constructivismo y perspectiva sociocultural. Se observó que cada una de ellas daba mejores resultados en torno a uno u otro tipo de videojuego, y que la práctica pedagógica debe ser discutida para estudiar cómo utilizar los videojuegos en el aprendizaje, es decir, qué y cómo se pretende aprender con ellos.

También, Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey y Boyle (2012), tras una revisión de 129 trabajos sobre videojuegos para ordenador y juegos serios en relación con su potencial en el aprendizaje, la mejora de habilidades y el compromiso de los estudiantes, denotan que sus beneficios (mejora de las capacidades visuales y espaciales, cambio del comportamiento, y aprendizaje más efectivo) se deben a que la experiencia de uso de los videojuegos es activa, experimental y situacional, está basada en la resolución de problemas y provee una retroalimentación inmediata.

A todo esto, podríamos añadir las reflexiones de Revuelta Domínguez y Guerra Antequera (2012) acerca de cómo el uso de videojuegos promueve la autonomía, la gestión de recursos y un aprendizaje multidisciplinar; de Marquès Graells (2011) sobre las consideraciones y actividades pedagógicas pertinentes en función del género de videojuego; y de Marino y Hayes (2012, p. 952) acerca de la relación entre las posibilidades del juego y las diferencias en los acicates motivacionales de niños y niñas (ellas prefieren videojuegos en los que prime la interacción social y ellos en los que puedan ser los protagonistas).

Ahora bien, ¿a qué se deben estos beneficios para el Aprendizaje? Para responder a esta pregunta, podemos considerar los 36 principios del Aprendizaje expuestos por Gee (2007):

- Aprendizaje y dominios semióticos: 1) principio del aprendizaje activo y crítico; 2) principio de diseño; 3) principio semiótico; 4) principio de dominios semióticos; 5) principio de pensamiento a nivel meta sobre los dominios semióticos.
- Aprendizaje e identidad: 6) principio de moratoria psicosocial; 7) principio del compromiso por el aprendizaje; 8) principio de identidad; 9) principio del descubrimiento de uno mismo; 10) principio de la amplificación del esfuerzo; 11) principio del logro.
- Significado situacional y aprendizaje: 12) principio de la práctica; 13) principio del aprendizaje continuo; 14) principio del régimen de competencia; 15) principio de prueba y error; 16) principio de múltiples rutas; 17) principio del significado situacional; 18) principio de los textos; 19) principio intertextual; 20) principio multimodal; 21) principio de la “inteligencia material”; 22) principio del conocimiento intuitivo.
- Transferencia de Conocimiento: 23) principio del subconjunto; 24) principio incremental; 25) principio de la muestra concentrada; 26) principio de las habilidades básicas de abajo a arriba; 27) principio de la información explícita bajo demanda y justo a tiempo; 28) principio de descubrimiento; 29) principio de transferencia.
- Modelos Culturales: 30) principio de modelos culturales acerca del mundo; 31) principio de modelos culturales acerca del aprendizaje; 32) principio de modelos culturales acerca de los dominios semióticos.
- Aprendizaje como Actividad Social: 33) principio distribuido; 34) principio dispersado; 35) principio de grupo de afinidad; y 36) principio de “insider”.

También, explicar el porqué de los beneficios de aprendizaje de videojuegos, puede hacerse con la categorización, de Gros Salvat (2009), de los distintos enfoques que han estudiado el uso de los videojuegos como medio para la educación:

- **El uso de videojuegos como contexto**, ya que hacen posible la creación de mundos y escenarios virtuales en los que los jugadores actúan, haciéndose posible el desarrollo de acuerdos situados a partir de prácticas sociales, identidades de gran alcance, valores compartidos y formas de pensar relevantes en las comunidades de práctica. Los jugadores deben comprender el significado de la gramática interna del diseño del videojuego y la práctica social determinada por el videojuego.

- **El aprendizaje inmersivo**, ya que, a diferencia del juego educativo, en el videojuego la experiencia prima sobre el contenido, combinándose vivencia, toma de decisiones y análisis de consecuencias.
- **El desarrollo de las soft-skills**, puesto que, a diferencia de la escuela tradicional centrada en la formación en disciplinas y no tanto en las competencias, los videojuegos proporcionan experiencias significativas a través de las cuales se puede aprender tanto esas materias gracias al contexto narrativo como las competencias en resolución de problemas, comunicación, trabajo en equipo, aprendizaje colaborativo, etc.
- **El aprendizaje complejo**, debido a que en los videojuegos se deben controlar diversas variables, diseñar estrategias, tomar decisiones y comparar los efectos de sus acciones en el sistema. Además, en los videojuegos pueden establecerse niveles de aprendizaje: uno básico en el que se aprende la interacción con el sistema a través de la práctica, otro concerniente a las reglas del juego para saber qué y qué no se puede hacer a través del método ensayo y error, un tercer nivel en el que se reflexiona sobre el porqué se actúa de una u otra determinada manera y se reflexiona y aplica una estrategia pensada para lograr los objetivos y que puede enfocarse de diferentes formas (causa y efecto, orden y caos, consecuencias de segundo orden, comportamiento de sistemas complejos, valor de la perseverancia, etc.), y un último nivel en el que la visión cultural sobre el funcionamiento del mundo profundiza en el jugador.

Otras reflexiones de la misma autora (Gros Salvat, 2009) son pertinentes. Para aprovechar el potencial pedagógico de los videojuegos, hay que utilizarlo en el aula de manera guiada por el profesor a través de actividades o prácticas pedagógicas. Esto es, la utilización del videojuego en sí no es un garante del aprendizaje en la dirección y sentido adecuados. Asimismo, aunque sea posible y recomendado para determinados ámbitos, no es necesario que la narrativa de los videojuegos se corresponda siempre con los contenidos curriculares, ya que éstos pueden ser utilizados para desarrollar habilidades y competencias poniendo el foco de atención en éstas en lugar de en la “adquisición” de conocimientos. A su vez, primero deben definirse los objetivos de aprendizaje y después se elegirá el videojuego cuya facilitación de experiencias inmersivas ayuden a la consecución de éstos en un entorno de aprendizaje en el que los alumnos se enfrentan a un sistema complejo, multidimensional, multimedia e interactivo. No todos los géneros ni toda consola o plataforma de reproducción son adecuadas para cualquier objetivo de aprendizaje o contexto sociocultural. Los videojuegos fusionan lo lúdico con el aprendizaje, el cual, queda desvinculado de la percepción de algo serio y formal, que se hace porque debe hacerse. Si bien es cierto,

a los alumnos podría serles difícil establecer la conexión entre el juego y el aprendizaje, por lo que es muy importante hacerles saber qué se espera de ellos a través de una dilucidación y explicación de objetivos claros y concisos de las actividades pedagógicas en las que los videojuegos vayan a ser utilizados como Materiales Didácticos. Los videojuegos permiten trabajar de manera cooperativa entre grupos de una manera similar a la que tiene lugar en proyectos multidisciplinares, por lo que las actividades pedagógicas en las que éstos sean involucrados ayudarán a familiarizar a los alumnos en un entorno de investigación en el que se establezcan objetivos, se comparta la responsabilidad y se evalúen proceso y resultados. En cuanto a las actividades, los videojuegos pueden ser el punto de partida para aproximarse a un tema o a un problema y un ejemplo inmersivo e interactivo de contexto narrativo para reflexionar sobre las acciones y sus consecuencias que los alumnos han realizado o no en las partidas.

En un trabajo posterior, la misma autora (Gros Salvat, 2014), dilucida 6 tipos de prestaciones educativas de los videojuegos en un contexto de enseñanza universitaria:

1. El uso del videojuego como contexto: para experiencias significativas, ya que los jugadores aprenden el significado del diseño y la práctica social determinada por las actividades del videojuego, controlan muchas variables, toman decisiones, establecen estrategias y comparan constantemente los efectos que sus acciones tienen en el sistema, y aprenden de manera gradual de acuerdo con los niveles de aprendizaje mencionados anteriormente.
2. Juegos para desarrollar competencias: los videojuegos permiten desarrollar las habilidades del siglo XXI, como, por ejemplo, colaboración, innovación, producción y diseño.
3. Juegos para incrementar la motivación y el compromiso: gracias al aprendizaje inmersivo (combinación de vivencia, toma de decisiones y análisis de las consecuencias), a que ofrecen objetivos, tareas y desafíos claros, y a que refuerzan con recompensas los logros del jugador.
4. Juegos para enseñar contenidos: donde tienen cabida los juegos serios y aquellos en cuyo contexto se muestren y experimenten los contenidos pretendidos en el currículo.
5. Juegos y evaluación de los aprendizajes: la evaluación en un juego se produce inmediatamente gracias a la retroalimentación, y si el jugador no es exitoso, el juego da más oportunidades para avanzar. La evaluación puede ser incorporada dentro de un videojuego para examinar el aprendizaje de conocimientos y habilidades relevantes para el proceso educativo.

6. Estudiantes como diseñadores de juegos: los estudiantes, por estar más familiarizados con los juegos, son capaces de diseñarlos. Al aprender a través del diseño, se aumenta la comprensión de los conceptos incluidos en el videojuego y se mejoran las habilidades de resolución de problemas.

Un estudio, interesante por estudiar las percepciones de un alumnado universitario de periodismo y comunicación audiovisual sobre el potencial educativo de los videojuegos a través de entrevistas, y llevado a cabo por Gómez-García, Planells de la Maza y Chicharro-Merayo (2017), pone de manifiesto que los entrevistados, es decir, los propios “consumidores” o usuarios dilucidan una serie de características intrínsecas a los videojuegos, como medios, para ciertos aprendizajes: desarrollo de la creatividad, metodología en la resolución de problemas, conocimiento de contenidos por inmersión en dominio semiótico, e influencia de factores psicológicos en la predisposición a utilizar uno u otro videojuego. Estos autores detectan una actitud positiva en futuros maestros y educadores sociales hacia el uso educativo de videojuegos para cualquier cosa que se pretenda enseñar. En otro trabajo, Aznar-Díaz, Raso-Sánchez e Hinojo-Lucena (2017) llegan a conclusiones similares respecto a la percepción positiva del videojuego por futuros docentes de Educación Primaria e Infantil que están formándose en la universidad.

Respecto a investigaciones más relacionadas con la Alfabetización en Información y las Alfabetizaciones Múltiples, caben destacar las siguientes.

Doshi (2006) aporta algunas ideas para usar el videojuego en la enseñanza de competencias informacionales tras haber asistido al simposio “Gaming, Learning and Libraries” organizado por el sistema de bibliotecas de Chicago en diciembre del año 2005. Primero, propone el diseño de juegos denominados “Knowledge Quest” en los que los jugadores deben descubrir algo haciendo uso de diferentes recursos bibliotecarios, como, por ejemplo, las bases de datos suscritas o los referencistas. Asimismo, propone los juegos basados en evidencias, refiriéndose a ellos como aquellos en los que debe resolverse un problema (enfermedad o coche roto) mediante la consulta de bases de datos especializadas. Segundo, propone la combinación de videojuegos simples, desde el punto de vista de la complejidad de su diseño, como, por ejemplo, el videojuego de Leach y Sugarman (2005), con otras herramientas educativas de enseñanza. Esto último está muy relacionado con lo que supone el mobile learning. En tercer lugar, propone la colaboración con departamentos de informática para el desarrollo de videojuegos. En cuarto y último lugar, propone ayudarse de herramientas de código abierto y las comunidades de desarrolladores para crear videojuegos.

VanLeer (2006) compara la “narrativa” de algunos tutoriales elaborados por bibliotecas con el diseño de videojuegos. Sostiene que son modelos completamente antagónicos, puesto que los primeros no consiguen el engagement del estudiante para que éste se sienta impulsado o motivado para buscar información. Comenta algunos tutoriales elaborados por bibliotecas, destacando aspectos como el diseño de la información, la interactividad, la colaboración con otros usuarios, los “gráficos” y la presencia de elementos de juegos. Asimismo, provee un listado de recursos útiles para aprender a pensar como un diseñador de juegos cuando se conceptualicen herramientas para la enseñanza de competencias informacionales. Este listado se compone de sitios web creados por bibliotecarios que tratan de incorporar los beneficios de los videojuegos a las bibliotecas, laboratorios de investigación en juegos, libros acerca del aprendizaje presente en el Gaming, artículos y una lista con palabras clave útiles para investigar sobre el Gaming en educación.

Por su parte, Clyde y Thomas (2008) dieron una presentación explicando conceptos relacionados con los videojuegos (género, narrativa, juego, habilidades, advocacy⁵⁵ y persuasión, representación física, y aprendizaje basado en juegos), facilitando el diseño de éstos para la mejora de la Alfabetización en Información.

Muy útil también el paralelismo que hace Schiller (2008) entre la lectura de un videojuego y un libro. Además, enumera una serie de preguntas que podríamos utilizar para diseñar videojuegos cuyos objetivos den lugar a determinados aprendizajes de competencias informacionales:

- ¿Qué quiere el juego que el jugador sea capaz de hacer? (resultado de aprendizaje).
- ¿Qué necesita saber el jugador para hacerlo bien? (currículum).
- ¿Qué actividad facilita el aprendizaje? (pedagogía).
- ¿Cómo demostrará el jugador el aprendizaje? (evaluación).
- ¿Cómo sabrá el juego si el jugador lo ha hecho bien? (criterio).

Otro trabajo interesante es el de Gumulak y Webber (2011), en el que se entrevista a un número determinado de jugadores para conocer sus aspiraciones motivacionales por jugar a videojuegos. Después, las autoras mapean esas aspiraciones con el marco *The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy* (SCONUL Working Group on Information Literacy, 2011). Las autoras sitúan en el debate la sugerencia de que se desarrollen videojuegos para la mejora de competencias informacionales.

⁵⁵ El término anglosajón “advocacy” se refiere al apoyo público a una idea, plan o forma de hacer algo.

Por su parte, Jordan (2011), en su Tesis Doctoral *Place for video games: a theoretical and pedagogical framework for multiliteracies learning in English studies*, considerando la multimodalidad de recursos de información a la que están expuestos los estudiantes, añade a esas “prácticas de alfabetización”, la narratología⁵⁶ y la retórica⁵⁷ en los new media a través del estudio del lugar que ocupa el videojuego en la enseñanza e investigación de la literatura. El autor considera los beneficios pedagógicos de los videojuegos y propone un marco para su “análisis textual” incluyendo elementos de la teoría de la narrativa en estudios literarios, de la retórica y de la alfabetización, y considerando la multimodalidad y complejidad presente en el Gaming. El fin de este marco es facilitar la comprensión de los textos desde una perspectiva de meta-nivel, abarcando la construcción, utilización e interpretación textuales. Jordan (2011) utiliza su marco para analizar en profundidad el videojuego *World of Goo* (2008)⁵⁸ y diseña un curso de Alfabetizaciones Múltiples que permite utilizar videojuegos y otros “textos”, que en este caso son el escrito y el audiovisual, para analizarlos como si fueran sistemas de información.

Hale (2018) nos presenta la relación entre la Alfabetización en Información, los estándares educativos, la teoría de la motivación de la Gamificación y los juegos digitales. Además, aporta ejemplos de videojuegos útiles para diferentes áreas de la Alfabetización en Información (pp. 53-63)⁵⁹:

- *Goblin Threat – Plagiarism Game* (s.f.) y *Gaming Against Plagiarism* (s.f.), para el plagio.
- *I'll Get it!* (s.f.), para la búsqueda de fuentes de información.
- *Within Range* (s.f.), para los sistemas de clasificación.
- *Letterheinz* (s.f.), para conocer los servicios bibliotecarios.
- *Library Craft* (s.f.), para investigar en la biblioteca.
- *Quarantined: Axl Wise and the Information Outbreak* (s.f.), *Library Scene: Fairfield Edition* (s.f.), *The Information Literacy Game* (2009), *Secret Agents in*

⁵⁶ La narratología una disciplina de la semiótica cuyo objeto de estudio es la estructura del relato (en sentido amplio), su comunicación y recepción.

⁵⁷ La retórica es una disciplina encargada de estudiar y sistematizar los procedimientos y técnicas de la utilización del lenguaje, cuyos fines son la comunicación, la persuasión y la estética.

⁵⁸ El videojuego *World of Goo* (2008) sitúa al jugador ante puzzles en los que hay que usar bolas pegajosas (de ahí su nombre en inglés) para construir estructuras que permitan llegar a la salida de cada nivel. Las estructuras (puentes, torres, etc.) deben permitir sortear las dificultades del terreno (acantilados, espinos, etc.) y vencer la fuerza de la gravedad.

⁵⁹ Los videojuegos *Library Craft* (s.f.), *Library Scene: Fairfield Edition* (s.f.) y *Citation Tic-Tac-Toe* (s.f.) ya no se encuentran disponibles desde su sitio web principal. Sin embargo, puede accederse a la página web principal de los juegos a través de Wayback Machine (Internet Archive, s.f.).

the Library (s.f.), *It's alive* (s.f.) y *Lost in Antarctica* (s.f.), para la Alfabetización en Información.

- *Bioactive* (s.f.), para conocer la biblioteca.
- *Citation Tic-Tac-Toe* (s.f.), para la citación.
- *Action Zone's User's Guide to Keyword Challenges / Internet Search Challenge* (s.f.), para el lenguaje de recuperación de información.
- *Doing Research: An Introduction to the Concepts of Online Research* (s.f.), para las competencias académicas.

En la elección de qué videojuegos utilizar para qué proceso de aprendizaje es recomendable observar detenidamente las orientaciones demográficas que la industria del videojuego tiene en consideración a la hora de diseñarlos y desarrollarlos, así como las razones motivacionales que llevan a unas u otras personas a utilizar uno u otro videojuego.

Respecto a lo primero, un ejemplo lo ofrece Schell (2008, pp. 99-102) al dilucidar preferencias de personas de diversos rangos de edades: infantes de 0 a 3 años, prescolares de 4 a 6, niños de 7 a 9, preadolescentes de 10 a 11, adolescentes de 13 a 18, adultos jóvenes de 18 a 24, veinteañeros y treintaañeros de 25 a 35, treintaañeros y cuarentones de 35 a 50 y mayores de 50 años. Lo interesante de esta clasificación es que se basa en el porqué de las experiencias sociales, en el desarrollo cognitivo y madurez personal, y las capacidades económica y de independencia de los jugadores. Schell (2008, pp. 103-105) también considera las experiencias que prefieren los jugadores según el sexo: chicos (maestría, competición, destrucción, puzzles espaciales, y aprendizaje a partir de prueba y error) y chicas (emociones humanas, evocación del mundo real, cuidado y crianza, puzzles de letras y dialogo, y aprendizaje a partir de ejemplos o explicaciones).

Estas preferencias están relacionadas con los deseos y aspiraciones motivacionales de cada persona, ya que a los jugadores les gustan los videojuegos con los cuales son capaces de experimentarlas. Al caso, cabe destacar el modelo de tipos de jugadores de Marczewski (2015), que, aun cuando fue diseñado para sistemas gamificados, propone esas motivaciones evocadas en los jugadores que los hacen actuar. Este modelo se basa en la clasificación de tipos de jugadores de Bartle (1996) para los videojuegos del género MUD (Multi User Dungeon) en la que la tipología de éstos se deduce de su comportamiento en relación con las posibilidades del juego. Bartle (1996) divide a los jugadores en cuatro tipos en función de las variables de interacción y actuación con el mundo virtual o con otros jugadores: el "achiever" actúa sobre el mundo y el "killer" sobre otros jugadores, el "explorer" interactúa con el mundo y el "socializer" con otros

jugadores. Stewart (2011), por su parte, dilucida ejemplos de videojuegos que motivan a estos tipos de jugadores.

El modelo de Marczewski (2015) trasciende los videojuegos del género MUD y tiene en cuenta las aspiraciones motivacionales que son características de los jugadores de acuerdo con sus rasgos de personalidad. Él establece los siguientes tipos de usuarios para sistemas gamificados:

- Jugador (player): le motiva la recompensa que el sistema ofrece y hará lo necesario para obtenerla. Permanecen en el sistema por interés propio.
- Cumplidor (achiever): le motiva la maestría. Busca aprender y mejorar. Quiere retos que superar.
- Espíritu libre (free spirit): le motiva la autonomía y la autoexpresión. Quiere crear y explorar.
- Disruptor (disruptor): le motiva el cambio, que no importa si es positivo o negativo. Quiere perturbar el sistema, tanto de manera directa como a través de otros usuarios.
- Filántropo (philanthropist): le motiva el propósito y el significado. Es altruista, quiere dar a los demás y enriquecer sus vidas sin expectativas de recompensa.
- Socializador (socialiser): le motiva la afinidad. Quiere interactuar con otros y crear conexiones sociales.

Ahora bien, de acuerdo con los tipos de motivación⁶⁰, Marczewski (2015) sostiene que los tipos “achiever”, “free spirit”, “philanthropist” y “socialiser” se corresponden con las motivaciones intrínsecas.

El tipo “player” se corresponde con la motivación extrínseca, y, en función del parecido de su comportamiento con el de los tipos de usuarios de motivación intrínseca, se divide en cuatro tipos:

- “Self-seeker” o buscadores para sí: actúa de manera similar al filántropo, pero con el fin de obtener una recompensa.
- “Consumer” o consumidor: actúa de manera similar al cumplidor en tanto que es capaz de aprender o afrontar retos para conseguir la recompensa.

⁶⁰ La motivación intrínseca es la evocada por la conducta que se lleva a cabo sin ningún tipo de contingencia externa, de tal manera que el incentivo es intrínseco a la actividad misma, es decir, la realización de la conducta en sí misma es lo que motiva.

La motivación extrínseca es la evocada por las contingencias externas a la persona, por lo que la conducta no es un fin en sí misma, como ocurre en la motivación intrínseca, sino un medio para algo.

- “Networker” o creador de redes: actúa de manera similar al socializador solo que hace contactos si éstos son útiles para conseguir recompensas.
- “Exploiter” o explotador: actúa de manera similar al espíritu libre porque persigue la recompensa a través de los límites del sistema, y si crea es para obtener algo a cambio del producto elaborado.

A su vez, Marczewski (2015) deduce del tipo “disruptor” otros cuatro tipos en función de si el cambio del sistema es directo o a través de los usuarios y del parecido de su comportamiento con el de los tipos de jugadores de motivación intrínseca:

- “Griever” o asesino: le gusta afectar negativamente a otros usuarios solo porque puede hacerlo. Se parece al filántropo en el sentido de que tiene un propósito respecto a otros usuarios.
- “Destroyer” o destructor: no le gusta el sistema, así que lo ataca directamente buscando vacíos en la regulación de las normas o quebrantándolas. Se parece al cumplidor en que no le importa aprender o afrontar retos para ello.
- “Influencer” o influyente: trata de hacer que el sistema cambie influyendo en otros usuarios. Se parece al socializador en que crea redes de contactos para ello.
- “Improve” o mejorador: quiere cambiar el sistema para bien, así que lo explora para detectar problemas y solucionarlos. Se parece al espíritu libre en la autonomía que su comportamiento desprende.

De esta manera, tenemos doce tipos de jugadores (cuatro de motivación intrínseca, cuatro de motivación extrínseca, y cuatro de tipo disruptor), que Marczewski (2015) representa en el dodecaedro que mostramos en la ilustración 54. En éste, los tipos de usuarios en color rojo, azul y blanco son “disruptor”, de motivación extrínseca y de motivación intrínseca, respectivamente. El blanco se encuentra enfrente de aquello que lo motiva. El rojo y el azul se sitúan junto al tipo de usuario de motivación intrínseca cuyo comportamiento es parecido al propio. Y todos (rojo, azul y blanco) se encuentran entre dos ejes que indican cómo se satisface esa motivación (actuando o interactuando con el sistema o con otros usuarios).

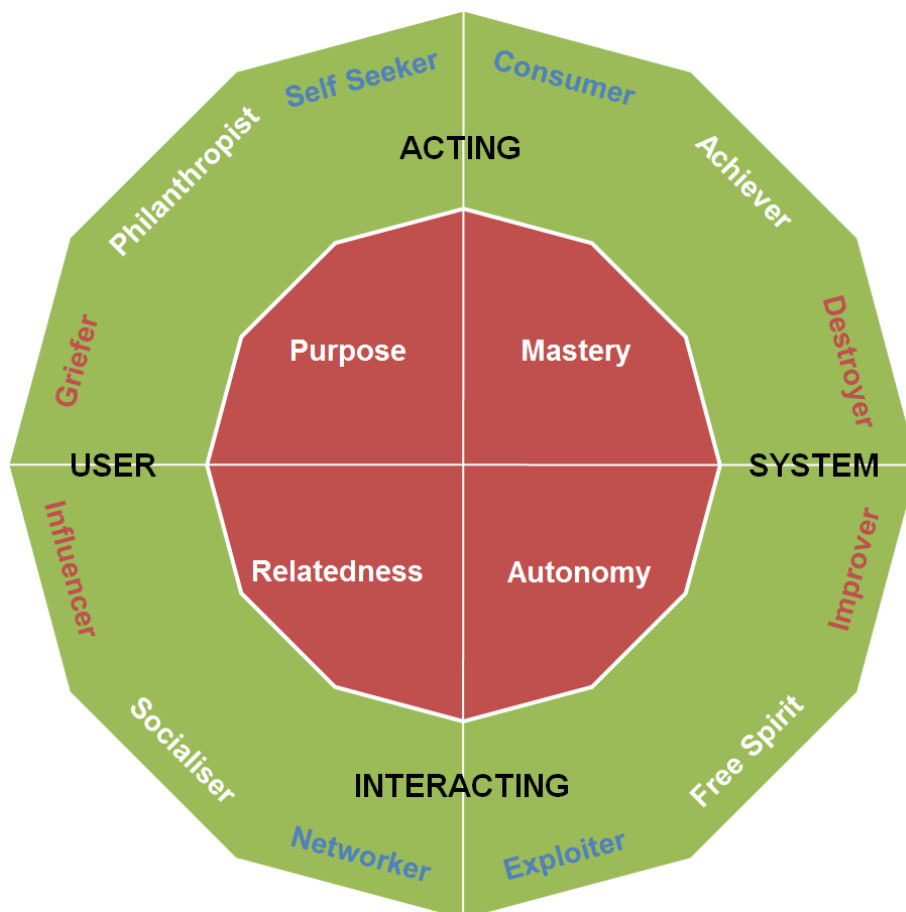


Ilustración 54. Dodecaedro de los tipos de usuarios en sistemas gamificados. Fuente: Marczewski (2015)

Otro factor importante es cómo evolucionan estas acicates motivaciones con la edad. Al caso, haciendo uso de los resultados del test de Marczewski (2016) para conocer el tipo de usuario de las personas que lo hicieron, Marczewski (2018a) elaboró un gráfico en el que se muestra, para diferentes rangos de edad, los % de tipos de jugadores⁶¹ (lo mostramos en la ilustración 55). La muestra es de 11.918 personas. Se observa que, mientras el % de tipos disruptor, free spirit y socialiser son similares en todos los rangos de edad, el % de los tipos philanthropist, player y achiever cambian con la edad, de manera que, a más edad, mayor interés por ayudar a los demás y menos interés en conseguir recompensas o lograr objetivos.

⁶¹ En el test se establece que una misma persona puede pertenecer a varios tipos de jugadores. Se calcula un % para los 6 tipos: achiever, disruptor, free spirit, philanthropist, player y socialiser. Ese % debe sumar 100% en cada persona. Sin embargo, al hacer la media de toda la muestra utilizada en el gráfico es posible que la suma del % de todos los tipos de más de 100% para una misma edad.

User Type Compared to Age (n 11918)

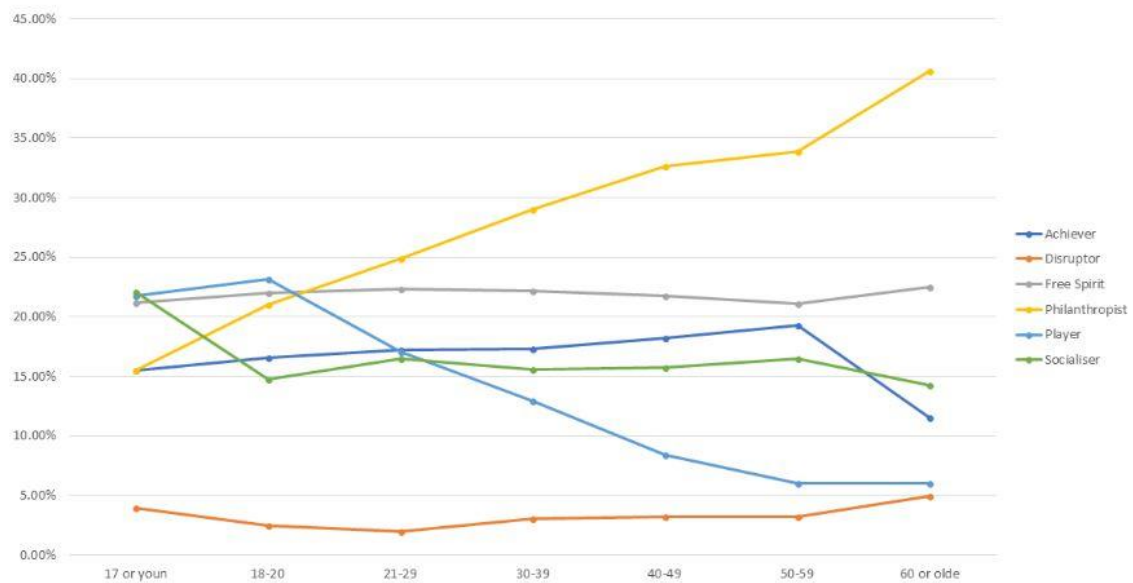


Ilustración 55. Tipos de usuario para sistemas gamificados según la edad. Fuente: Marczewski (2018a)

En último lugar, hemos de apuntar una consideración acerca de los problemas que se les han asociados a los videojuegos. En algunas de las revisiones ya citadas (Pindado, 2005. Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey y Boyle, 2012) así como en el trabajo de Gros Salvat (2009) se denotan algunas reflexiones y conclusiones de otros trabajos acerca de que los videojuegos promueven o facilitan la emergencia de problemas en los sujetos que afectan de manera negativa a su vida individual y a su relación con los demás: sexismo, sedentarismo entre los jóvenes, obesidad infantil, adicciones, falta de socialización, bajo rendimiento académico y comportamiento agresivo. Nosotros consideramos que los videojuegos poseen unas particulares singulares y diferentes respecto a otros materiales didácticos, y que si se usan para las Alfabetizaciones Múltiples servirán al progreso de la ciudadanía del siglo XXI, de igual modo que en los modelos o marcos de literacies que surgieron como respuesta al bombardeo de publicidad (media literacy) e información (information literacy) se propuso trabajar precisamente con esos medios y en entornos de sobrecarga informativa. Es más, como veremos en alguna experiencia de Gaming presentada posteriormente en esta Tesis Doctoral, los videojuegos pueden usarse como contexto para debatir con los estudiantes y hacerles partícipes de la reflexión sobre cómo ellos los utilizan. En otras palabras, consideramos al videojuego como Material Didáctico para que, de acuerdo con las razones expuestas, sea una herramienta de la Educación y de las personas, pero no a la inversa, para lo cual, el alumno debe ser educando y no cliente al que fidelizar.

3.2.3. Experiencias de Gaming

A. Internacionales

Una muestra internacional y variada de experiencias de Gaming la tenemos en el informe *How are digital games used in schools? Complete results of the study. Final report* (Wastiau, 2009), un estudio realizado por ISFE (2016) y European Schoolnet (2016) en escuelas de Dinamarca, Escocia, Francia, Italia, Países Bajos y Austria.

En Dinamarca, se utilizaron diversos videojuegos para PC, como, por ejemplo, *The Sims 2* (2004)⁶², *Patrician III: Rise of the Hanse* (2003)⁶³ y *Harry Potter and the Prisoner of Azkaban* (2004)⁶⁴. Con el primero de ellos (Wastiau, 2009, pp. 16-17), los alumnos crearon y caracterizaron sus personajes, jugaron con ellos, utilizaron un software de captura de imágenes para grabar momentos de sus partidas, analizaron a los personajes y describieron los entornos al igual que se hace con los protagonistas de una novela y los lugares en los que ésta se desarrolla, realizaron una exposición delante de sus compañeros auxiliándose de medios audiovisuales para narrar la historia que habían construido, y escribieron una mini novela protagonizada por su personaje favorito y basada en las partidas que habían jugado. De esta manera, aprendieron conocimientos sobre la personalidad y el comportamiento, cómo analizar y describir personajes y entornos, y practicaron sus habilidades de hablar en público y redacción.

Con el segundo de ellos (Wastiau, 2009, pp. 17-18), los alumnos, antes de jugar, asisten a clases en las que se utilizan libros de texto y el profesor ofrece explicaciones para asimilar los conceptos relativos a la cultura de la época histórica que forma parte

⁶² *The Sims 2* (2004) es un videojuego de simulación social en 3D que trata de recrear la vida de unos seres llamados “sims” en entornos sociales delimitados, como un barrio residencial. Los jugadores pueden personalizar todos los sims del juego (aspecto físico y cualidades psicológicas), construir y modificar casas y espacios públicos, elegir qué objetos forman parte de ellos (camas, lámparas, sofás, ordenadores, etc.), y hacer que los sims interactúen entre ellos y con objetos. Los sims poseen necesidades fisiológicas (hambre, sueño, higiene, etc.) que deben cubrirse interactuando con determinados objetos (por ejemplo, para preparar una comida pueden necesitarse una nevera, una encimera y un horno). Los sims deben trabajar para ganar dinero, ya que todos los objetos de sus casas poseen un determinado valor en la moneda del juego, el “Simoleon”, y algunos servicios (reparación, limpieza, jardinería, pizza a domicilio, luz, adopción, etc.) requieren el pago de facturas.

⁶³ *Patrician III: Rise of the Hanse* (2003) es un videojuego de simulación económica, comercial, política y de piratería contextualizado en la Liga Hanseática durante el siglo XIV. El avatar del jugador es el de un mercader que debe aumentar su reputación hasta llegar a ser el gobernador de todo el Mar Báltico. Para ello, puede comerciar por tierra y mar, producir víveres y materias primas, construir edificios públicos, culminar misiones, celebrar fiestas, e incluso recurrir a la piratería y al contrabando de armas.

⁶⁴ *Harry Potter and the Prisoner of Azkaban* (2004) es un videojuego de aventuras, acción y plataformas basado en el libro y la película homónimos. A lo largo de las partidas, el jugador controla a Harry y a sus amigos, Ron y Hermione, mientras resuelve puzzles, conjura hechizos y se enfrenta a enemigos. El juego posee misiones principales relacionadas la historia principal, misiones secundarias y exploración libre.

del contexto narrativo del videojuego y a otras clases en las que se explica el funcionamiento del juego. Después, se propusieron diversos temas relacionados con el juego (barcos, relaciones de poder, comercio, piratería, etc.) para que los alumnos hicieran presentaciones digitales por grupos. De esta manera, los alumnos aprendieron conocimientos sobre la Edad Media y desarrollaron sus habilidades en el idioma danés y en la elaboración de presentaciones digitales.

Y con el tercero (Wastiau, 2009, pp. 18-19), los estudiantes tuvieron que leer el libro, ver la película y jugar al videojuego. Después, se realizaron actividades de manera individual y en grupo en aras de mejorar la conciencia sobre las diferencias entre estos tres medios. Los alumnos tuvieron que reflexionar sobre las sensaciones que los dispositivos de reproducción (libro, televisión y PC) les evocaron y realizar sinopsis de los capítulos del libro y las escenas de la película para relacionarlas con la narración del videojuego. Por último, los estudiantes discutieron en clase sobre la experiencia del uso de los videojuegos, los factores de riesgo involucrados, y la relación y hábito de uso que sus padres mantienen con este medio.

En Escocia, se utilizó la videoconsola portátil Nintendo DS y los videojuegos *Dr Kawashima's Brain Training* (2005)⁶⁵ y *Nintendogs* (2005)⁶⁶. Con el primero de ellos (Wastiau, 2009, pp. 23-27), se hizo que niños de entre 10 y 11 años jugaran entre 20 y 25 minutos al día durante un periodo de 9 semanas para medir si había mejoras en el aprendizaje. Los resultados estadísticos reflejaron mejoras significativas en el cálculo (precisión y velocidad de procesamiento), la percepción, la actitud y el comportamiento en el colegio, el absentismo y la puntualidad, y en las relaciones interpersonales. Quienes mejores progresos hicieron fueron alumnos con peores resultados antes del experimento. Los alumnos decían que se sentían más inteligentes.

⁶⁵ *Dr Kawashima's Brain Training* (2005) es un videojuego que engloba una serie de ejercicios de diversa dinámica para ejercitar la mente: cálculo, retención de datos, lectura, ortografía y sudokus. Los diferentes tipos de ejercicios, con sus niveles de dificultad, se desbloquean a medida que se juega. También hay una prueba que determina lo que en el videojuego se conoce como "edad cerebral". El jugador puede visualizar su progreso a lo largo del tiempo a través de gráficos.

⁶⁶ *Nintendogs* (2005) es un videojuego de simulación cuyo objetivo es cuidar a uno o varios perros. El jugador puede interactuar con los cachorros virtuales por medio de la pantalla táctil y el micrófono con los que cuenta la videoconsola Nintendo DS. Con la pantalla táctil se puede acariciar, pasear, bañar al perro y jugar con él. Y con el micrófono se crean comandos de voz para entrenar a las mascotas: aprender su nombre y realización de trucos (sentarse, tumbarse, saltar, etc.). El videojuego hace uso del reloj interno del sistema de la videoconsola para que los perros actúen de acuerdo con la hora del día (por la mañana les apetece salir a pasear y moverse, por la noche duermen, etc.). También es posible que los cachorros de diferentes videojuegos interactúen si las videoconsolas se encuentran cerca. Hay concursos con varios niveles de dificultad para que los perros destaquen en pruebas de obediencia, de agilidad y de atrapar un frisbee, con los que el jugador gana dinero. Éste sirve para comprar más perros, comida y bebida, juguetes y ropa canina, etc. Y si el jugador no presta la atención (cuidados básicos y cariño) suficiente al perro, éste puede escaparse.

Y con el segundo de ellos (Wastiau, 2009, pp. 27-30), el videojuego se utilizó en proyectos relacionados con el arte, la ciudadanía, el drama y las TIC. Uno de estos proyectos consistió en escribir un diario personal contando el avance en el videojuego (narrar lo hecho por el jugador y lo que le sucedió). Y de manera paralela se puso a disposición de los niños multitud de sitios web de interés y libros de ficción y no ficción relacionados o protagonizados por perros. Además de mejorar las habilidades de escritura, se percibió un mayor interés por la lectura y la navegación web en aras de aprender sobre los perros. Otros proyectos fueron los de diseñar una perrera y una cama para perros en relación con las necesidades señaladas en el videojuego, y de conectar con la comunidad educativa (alumnos de otras clases y cursos, familias de éstos, profesores, etc.) a través de un blog en el que contaban mediante texto e imágenes las actividades que estaban realizando. Los alumnos pudieron comprobar que había muchas personas interesadas en sus proyectos gracias a las estadísticas y los comentarios del blog. Los alumnos que dominaban el juego fueron responsables de enseñar a aquellos que no, por lo que el estudiante se convirtió en maestro y alumno al mismo tiempo, siendo protagonista de su propio aprendizaje y el de sus compañeros. Los resultados fueron tan positivos que el colegio recibió apoyo económico por parte de la comunidad educativa para comprar videojuegos y utilizarlos de manera pedagógica.

En Francia, se aplicó un programa en el que se utilizaron videojuegos serios para combatir el fracaso escolar y el miedo al colegio⁶⁷ en aquellos alumnos que presentaban dificultades en los resultados académicos y en la socialización. Los alumnos usaron uno u otro juego en función del área problemática que se pretendía mejorar y tuvieron una sesión de reflexión sobre la actividad. Los videojuegos utilizados fueron *Farm Frenzy* (2007)⁶⁸ para la mejora de las habilidades metodológicas, *Big Brain Academy* (2005)⁶⁹ como método de evaluación, *My Word Coach* (2007)⁷⁰ para expandir el campo semántico de vocabulario y acostumbrar a

⁶⁷ El término que define el miedo al colegio es “didaskaleinophobia”.

⁶⁸ *Farm Frenzy* (2007) es un videojuego en el que el jugador tiene que criar animales, procesar la comida que éstos generan y vender los productos por dinero. El jugador puede vender esos bienes o transformarlos en otros de mayor valor utilizando una herramienta específica de procesado. De vez en cuando aparecen animales salvajes que eliminan a los animales del jugador si éste no los captura antes. Para subir de nivel, el jugador debe completar objetivos relacionados con las posibilidades del juego (vender tantos productos, ganar una determinada cantidad de dinero, etc.), y a medida que lo hace, se desbloquean mejoras que ayudan a progresar en el juego.

⁶⁹ *Big Brain Academy* (2005) es un videojuego para la consola Nintendo DS en el que el jugador afronta pruebas de pensamiento lógico, análisis y razonamiento, cálculo, identificación visual y memoria.

⁷⁰ *My Word Coach* (2007) es un videojuego para mejorar las habilidades de comunicación escrita y el vocabulario. Existen diversas modalidades de dificultad para pruebas relacionadas con el reconocimiento de palabras, el deletreo y las definiciones.

aprender de manera progresiva, y *Text Express* (2003)⁷¹ para trabajar con la toma de decisiones y el vocabulario. Otro objetivo del programa fue transferir al currículo las competencias desarrolladas a través de videojuegos. Durante el programa, los alumnos exploraron los límites del juego, se preguntaron qué hacer y cómo hacerlo, compitieron y trabajaron en equipo, discutieron sobre las estrategias posibles, documentaron su progreso en medios textuales y de imagen, y debatieron acerca de la gestión del tiempo, la organización, la selección de estrategias y la autoevaluación de cómo mejorar lo que se había hecho. El rol del profesor evolucionó a medida que los alumnos avanzaron en sus procesos de aprendizaje: primero gestor de tiempo y estrés, luego apoyo a través de explicaciones y discusiones con los estudiantes, y finalmente de asegurador de la transferencia de conocimiento y de extrapolación de las competencias desarrolladas en el programa al currículo. Como resultados: mayor percepción crítica y pensamiento lógico de los alumnos, socialización entre ellos, despertar de la curiosidad, aumento de la concentración y de la confianza, y desaparición del miedo a la escuela (Wastiau, 2009, pp. 31-37).

En Italia, en el proyecto DANT (Didactics Assisted by New Technologies) el foco de atención se puso en los aspectos didácticos de los videojuegos para comprender cómo gestionar las actividades en las que éstos se utilicen para generar procesos de enseñanza y aprendizaje. Se invirtió en desarrollar actividades, materiales y propuestas centrados en habilidades clave y conocimiento fundamental del currículo (aritmética, trigonometría, resolución de problemas, lengua, etc.) que fueran innovadores y apoyaran el aprendizaje sensoriomotor mediante el uso de juegos y simulaciones en lugar de a través del constructivismo simbólico que facilitan los libros y las clases tradicionales. Esto supuso que fuera una institución educativa, el Provincial Institute for Educational Research, Training and Experimentation (IPRASE, 2016), la encargada del diseño y desarrollo del software de videojuegos para fines pedagógicos. Los profesores que participaron en el proyecto DANT aportaron retroalimentación a IPRASE para que modificara ciertos aspectos de los videojuegos desarrollados y mejoraran sus capacidades didácticas. Los videojuegos fueron diseñados para ser utilizados en PC y adaptarse a las necesidades de aprendizaje de los niños, se desarrollaron con tecnología Flash y en el lenguaje HTML para que cualquier usuario pudiera instalarlos y usarlos en cualquier ordenador, eran de carácter educativo y estaban relacionados con las materias curriculares. Se probaron con estudiantes de entre 6 y 14 años de dos maneras distintas: como apoyo al aprendizaje junto a otros medios didácticos y como vehículo principal del mismo. Los profesores fueron libres de

⁷¹ *Text Express* (2003) es un videojuego en el que el jugador tiene que hacer que un tren llegue a la siguiente estación a tiempo, formando palabras con series de letras.

diseñar los entornos de aprendizaje, así que surgieron prácticas en las que el maestro guiaba el aprendizaje y en las que los alumnos elegían qué aprender. Tras el proyecto DANT, parte de los profesores involucrados reconocieron que los videojuegos eran útiles para consolidar conocimientos, realizar actividades, incrementar la motivación e implementar una forma diferente de aprender. De hecho, los resultados reflejaron en los alumnos que utilizaron los videojuegos un mayor incremento de su rendimiento académico que el de los alumnos que no jugaron con ellos y constituyeron el grupo de control. Se hicieron los siguientes comentarios acerca de las razones pedagógicas para utilizar videojuegos: el juego es una actividad natural ligada a la evolución biológica de los seres humanos y es un “disfraz” del aprendizaje, el videojuego facilita una sucesión continua de la percepción de la realidad y la reelaboración de los datos percibidos y las respuestas del jugador para cambiar dicha realidad, es un mecanismo que permite mejorar el rendimiento y comprender el mundo de manera divertida e involucra habilidades y destrezas en un modelo de aprendizaje simbólico y reconstructivo que supera la capacidad didáctica de cualquier texto escrito (Wastiau, 2009, pp. 38-45).

En los Países Bajos, Creative Learning Lab (Waag Society, 2016) desarrolló el videojuego *Frequency 1550* (2005) en colaboración con la escuela de secundaria Montessori Lyceum Amsterdam (2016), la compañía de telecomunicaciones KPN Mobiel y los archivos municipales de Ámsterdam (Amsterdam City Archives, 2016). Este videojuego fue desarrollado para dispositivos móviles y consistió en una reconstrucción de la ciudad de la ciudad de Ámsterdam durante el medievo. El videojuego se utilizó con niños de entre 12 y 14 años para enseñar una parte de la asignatura de historia. La actividad se realizó por equipos y dentro de cada uno había alumnos que utilizaron el videojuego para desplazarse por la ciudad y alumnos que se quedaban en los “cuarteles generales” (el colegio) apoyando al resto de miembros del equipo. Todos se ayudaron de las tecnologías de geolocalización e Internet para comunicarse constantemente. El objetivo era aprender sobre la historia medieval de la ciudad. Para ello, los alumnos situados en los cuarteles generales guiaban a los otros miembros del grupo por la ciudad, ya que sabían siempre dónde se encontraban gracias a dos mapas, uno actual y otro medieval, que los situaban a tiempo real sobre los monitores de un PC. Y los alumnos que se encontraban en la calle tenían que dirigirse a dichos sitios. Una vez allí, gracias a la geolocalización, el móvil recibía las tareas (contestar preguntas, fotografiar o grabar en vídeo algo concreto, etc.). Después, debían enviar la tarea a los cuarteles generales, desde los cuales se asistía al resto del grupo proporcionándole información localizada en la Web. Los resultados de las tareas realizadas por los diferentes grupos eran publicados en un sitio web. Después de realizar la actividad, todos los miembros del grupo, ya en el colegio,

tuvieron una reunión en la que reflexionaron sobre toda la información que habían generado (en texto, sonido, imágenes y vídeos) y elaboraron una presentación digital y online. Después, contestaron un test acerca de conocimientos relacionados con la actividad y la asignatura de historia. Y en la evaluación se tuvieron en cuenta los productos audiovisuales, las respuestas del test y las valoraciones personales de los estudiantes. Los resultados mostraron un aumento de la motivación para aprender de manera colaborativa, así como de los conocimientos y del entusiasmo. También se observó que entre los estudiantes había quienes preferían estar tanto en la ciudad como en el cuartel general, cuando inicialmente se creyó que todos querrían hacer lo primero. Se considera que a algunos alumnos les motiva tener todo bajo control, realizar investigaciones necesarias en la Web y resolver problemas técnicos. Cabe decir que hubo problemas técnicos, relativos al funcionamiento del videojuego, que redujeron la motivación y el interés de los alumnos. En cuanto a los conocimientos sobre historia, los resultados del test fueron mayores en quienes realizaron esta actividad pedagógica, que en aquellos que no y constituyeron el grupo de control. Además, mejoraron sus habilidades de media literacy, comunicación y colaboración (Wastiau, 2009, pp. 46-50).

En Austria, se utilizó el videojuego *Zoo Tycoon 2* (2004)⁷² con alumnos de 12 años para motivarles a mejorar su fluidez con el idioma alemán y para contextualizar debates y disertaciones escritas. Primero, los alumnos jugaron en grupos de dos o tres personas. Después, utilizaron el contenido del videojuego y la experiencia de juego como contexto en la escritura de diarios, entradas de blogs, entrevistas y cartas. Por tanto, el videojuego fue una parte de la lección que se integró en actividades pedagógicas. Una vez que los estudiantes se familiarizaron con él, empezaron a jugar con la versión en inglés para mejorar también sus habilidades en este idioma. Se ayudaron de un diccionario online para traducir de manera rápida las palabras que no se comprendían. Los resultados reflejaron que los alumnos mejoraron sus habilidades sociales, comunicación escrita, conocimientos sobre los animales del videojuego, y sus competencias en la gestión económica (Wastiau, 2009, pp. 58-61).

⁷² *Zoo Tycoon 2* (2004) es un videojuego de simulación económica en el que el jugador tiene que hacer prosperar un zoológico. Para ello, debe contratar personal, comprar edificios y atracciones. Asimismo, puede elegir entre varios tipos de zoos, que se diferencian por el paisaje bioclimático, el cual determina algunos factores u opciones del juego, como, por ejemplo, los animales permitidos en uno u otro zoológico. Y los animales deben ser provistos de agua, comida, privacidad, descanso y juguetes. También hay otros modos de juego en los que pueden diseñarse exhibiciones para los visitantes y hábitats para los animales, e incluso ser un visitante para ver en primera persona cómo es el zoo.

También, Martín del Pozo (2015) da a conocer dinámicas pedagógicas que tuvieron lugar en Estados Unidos, Italia, Turquía, Suecia y Taiwán, en las que los videojuegos se utilizaron para el aprendizaje colaborativo.

Y a través del proyecto Gamepaddle (Institut für Medienpädagogik, 2013) se dan a conocer proyectos desarrollados en Alemania, Austria, Italia y Suecia, en los que los alumnos modelaron una ciudad digital, enseñaron a adultos la relación entre videojuegos y la cultura mediática del siglo XXI, crearon un juego de cartas sobre videojuegos, y reflexionaron sobre el entorno urbano y la ciudadanía.

La literatura científica que relaciona videojuegos y aprendizaje es extensa. Pero, si bien es cierto, no ocurre lo mismo con las especialidades relacionadas con las Alfabetizaciones Múltiples y la Alfabetización en Información. Al caso, a continuación, presentamos los trabajos que hemos localizado.

Mitchell y Savill Smith (2004) ofrecen ejemplos de trabajos sobre experiencias en las que los videojuegos se utilizaron para desarrollar habilidades básicas (matemáticas, lectura, etc.) y competencias de búsqueda y recuperación de información; fomentar el aprendizaje participativo y colaborativo; aumentar el compromiso del alumnado y sus ganas de aprender; y contextualizar conocimientos de manera multidisciplinar.

Leach y Sugarman (2005) desarrollaron un videojuego basado en un concurso de televisión denominado "Jeopardy!", en el que los jugadores tienen que responder a una serie de preguntas cuya correcta respuesta implica poseer ciertos conocimientos, habilidades o competencias informacionales.

También, Smith (2007) utilizó una serie de juegos tradicionales a través de medios digitales, lo cual, hace un tanto difusa la línea que separa el juego del videojuego. En cualquier caso, son propuestas lúdicas a través del Gaming para el desarrollo de conocimientos y competencias informacionales.

Cabe destacar el videojuego *The Information Literacy Game* (2009), que posee las mecánicas del popular juego del trivial, en el que se pregunta a los jugadores cuestiones relacionadas con el quehacer académico, por lo que sirven tanto para aprender como para evaluar determinadas competencias informacionales.

Meegen y Limpens (2010) hicieron un estudio comparativo de los resultados de aprendizaje de competencias informacionales de estudiantes tras la consulta de un tutorial web de una biblioteca y la experiencia de juego con un serious game. La mejora de la puntuación media del primer recurso fue de 1,5 puntos, pasando de 4,6 a

6,1. En cuanto al videojuego, la mejora fue de 2,8 puntos, pasando de 4,2 a 7,0. Es decir, la experiencia de juego, en este estudio, fue casi el doble de eficaz de cara al aprendizaje, que un tutorial web. Es más, la experiencia de juego trajo consigo más resultados de aprendizaje en todas las variables observadas, a saber, formulación de preguntas de investigación, identificación y combinación de palabras clave, y criterios de calidad de la información.

En University of Michigan se desarrolló un videojuego educativo para la instrucción de competencias informacionales útiles para estudiantes universitarios (Markey, Leeder y St. Jean, 2011). El videojuego, denominado *BiblioBouts* (2009)⁷³, se juega en línea, es social y enseña a estudiantes universitarios a llevar a cabo investigación de calidad. El juego pide a los estudiantes localizar recursos relevantes para un tema propuesto por el instructor. Después de que los estudiantes hayan encontrado los recursos y los textos completos, los importan a la herramienta de gestión de referencias Zotero. Entonces, los estudiantes deben evaluar los recursos localizados por toda la clase basándose en criterios de credibilidad y relevancia, para elegir los 10 recursos más pertinentes para contestar a su pregunta de investigación. Los jugadores eligen un alias que es mostrado en un ranking. Los jugadores ganan puntos para cumplir objetivos y logros, y es posible desbloquear insignias si se completan tareas de manera rápida o extraordinariamente bien. El videojuego puede ser utilizado dentro o fuera de clase como método de evaluación, así como en cursos de Alfabetización en Información (Johnson, 2017).

Bebbington (2014) realizó un caso de estudio con adolescente en el que, utilizando el videojuego *Minecraft* (2011)⁷⁴, se analizó si la experiencia de juego podría dar lugar a situaciones de resolución de problemas relacionadas con las competencias de Alfabetización en Información en espacios de afinidad. Los resultados fueron positivos.

Bentley (2015) realizó un proyecto al que denominó “Game Studio curriculum” en el que los participantes tuvieron que realizar diversas actividades, desde el punto de vista del diseño de juegos, que dieran lugar a objetivos pedagógicos relacionados con competencias académicas. Los estudiantes tuvieron que realizar un “Walkthrough”⁷⁵ o sobre un videojuego haciendo hincapié en la comprensión de las mecánicas del juego;

⁷³ El videojuego *BiblioBouts* (2009) ya no se encuentra disponible desde su sitio web principal. Sin embargo, puede accederse a la página web principal del juego a través de Wayback Machine (Internet Archive, s.f.).

⁷⁴ El videojuego *Minecraft* (2011) es del género sandbox. Funciona a través de servidores en los que se crean mundos virtuales gestionados, construidos y editados por comunidades de jugadores, que debe hacer uso de herramientas, objetos y métodos de trabajo para la creación digital.

⁷⁵ Un Walkthrough es una guía para que los jugadores puedan mejorar sus habilidades, conseguir todos los objetivos y descubrir todos los secretos de un videojuego concreto.

escribir un ensayo con un análisis retórico de las cuestiones éticas presentes en el videojuego *Darfur is Dying* (2006)⁷⁶; preparar una presentación en la que tienen que “vender” uno de los personajes de un videojuego a sus compañeros, que harán de inversores; y, finalmente, diseñar y hacer un juego.

Morgan (2015) realizó un estudio para comprobar hasta qué punto la experiencia de juego con *Minecraft* (2011) mejora las habilidades de análisis, evaluación y acceso de la Media Literacy, y qué impacto tiene en las habilidades para el siglo XXI de pensamiento crítico, creatividad, comunicación y colaboración. Los resultados fueron positivos en tanto que hubo mejoras en las habilidades de Media Literacy y los participantes estuvieron expuestos durante la experiencia de juego a situaciones que implican practicar dichas habilidades para el siglo XXI.

Arduini (2016) observó qué competencias relacionadas con las alfabetizaciones del siglo XXI fueron adquiridas por los participantes en su estudio a través de la experiencia de juego. Los resultados apuntan a una importante relación entre las habilidades desarrolladas en los videojuegos (Gaming literacy) y las relacionadas con el consumo y creación de documentos multimodales.

Jerrett (2016) diseñó un juego de realidad alternativa para la mejora de competencias relacionadas con la Alfabetización en Información. Es cierto que no se trata de un videojuego, sino de un juego que toma la realidad como entorno, pero las mecánicas podrían extrapolarse al diseño de un videojuego.

Y más recientemente, en su Tesis Doctoral, Lane (2018), utiliza la etnografía para analizar la experiencia de juego de cuatro chicos desde la perspectiva de las Alfabetizaciones Múltiples, considerando las multimodalidades y sus pedagogías de acuerdo con Cope y Kalantzis (2009, 2015). Las multimodalidades son la lingüística (escrita y oral), la visual (imagen en movimiento), la gestual (tactilidad y sensaciones), la espacial y la auditiva. Las pedagogías implican: a) experimentar lo conocido y lo nuevo; b) conceptualizar (definir la teoría); c) analizar la funcionalidad y de manera crítica; y d) la aplicación pertinente o adecuada según el contexto y de manera crítica. Los resultados de este estudio etnográfico indican que los chicos: a) utilizan su experiencia de juego para la creación de significado y el esfuerzo colaborativo en aras de comprender varios procesos cognitivos (toma de decisiones, predicción, análisis, planteamiento de estrategias, etc.); b) amplían y aplican su conocimiento cultural

⁷⁶ *Darfur is Dying* (2006) es un videojuego contextualizado en la crisis de Darfur al oeste de Sudán, en el que el jugador controla a distintos miembros de una familia en un campo de concentración. El jugador debe realizar diversas misiones sin que le capture la milicia Yanyauid. Si le captura, el jugador tendrá que utilizar a otro miembro de la familia.

como creadores innovadores, produciendo y publicando videotutoriales en YouTube para otros jugadores, así como diseñando videojuegos para un proyecto de historia; c) demuestran su interés por ayudar a los compañeros a través de la narración de historias, las interacciones cara a cara y en las comunidades virtuales; d) crean significado haciendo uso, de múltiples formas, de sus habilidades metacognitivas; y e) se centran en la preservación cultural y la narración de historias. Con estudios de estas características, Lane (2018) considera que pueden percibirse estrategias para modificar las pedagogías tradicionales de la Alfabetización, en todas sus dimensiones.

Estos ejemplos reflejan diferentes formas de utilizar los videojuegos para el aprendizaje en un contexto internacional. Así pues, procedemos a presentar experiencias desarrolladas en España.

B. Nacionales

Por su parte, Ruiz, Díaz y Montero (2009) utilizaron los videojuegos con alumnado de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato; en grupos ordinarios, de compensatoria singular, integración y acompañamiento escolar; en las áreas de Matemáticas, Tecnología y Ciencias Sociales; en las lenguas castellana, catalana e inglesa. Se realizó un Taller de Observación en el que los alumnos trajeron a clase su videojuego favorito y explicaron las razones por las cuales les gustaba y cómo se jugaba con el fin de incentivar el interés en este medio. Se utilizó el videojuego *Factory Balls* (s.f.)⁷⁷ para que los alumnos explicaran y escribieran el funcionamiento del juego después de utilizarlo. Se usó el videojuego *Bloxorz* (2007)⁷⁸ para elaborar estrategias de manera colectiva y oral que ayuden a completar el juego. Se usó el videojuego *Climate Change* (2007)⁷⁹ como parte de una actividad sobre el cambio climático para concienciar acerca de la relevancia de la ciudadanía activa y la responsabilidad política, de tal

⁷⁷ *Factory Balls* (s.f.) es un videojuego en el que el jugador tiene que replicar un modelo de diseño de una bola, haciendo uso de una serie de herramientas en el orden correcto. El juego consta de varios niveles, en los que el modelo de diseño de la bola cambia y se vuelve más difícil de replicar.

⁷⁸ *Bloxorz* (2007) es un videojuego en el que hay que mover un prisma por una plataforma, cuyo suelo está formado por baldosas, para introducirlo por un hueco. Ayuda a mejorar la visión espacial y existen 33 niveles diferentes. A medida que se avanza por los niveles del juego, aparecen nuevos tipos de baldosas que activan o desactivan funciones que ayudan o no a llegar a la meta.

⁷⁹ *Climate Change* (2007) es un videojuego serio en el que el jugador controla la gestión de un gobierno (dinero, agua, electricidad, emisiones de dióxido de carbono, construcción de infraestructuras, etc.). El juego se desarrolla por turnos en los que el jugador debe jugar cartas relacionadas con estas variables. Por ejemplo, puede privatizar la producción de electricidad, viendo sus consecuencias: mucho dinero a corto plazo, pero deudas a largo plazo, además de la pérdida de parte del control para la sostenibilidad medioambiental. Después de cada turno, las cartas surgen efecto, el jugador recibe una noticia de un medio de comunicación con información detallada sobre dichos efectos, y es enviado a una mesa de negociación en una organización supranacional en la que otros líderes gubernamentales le ofrecen tratos y le piden compromisos. El jugador se envuelve en una simulación de intereses económicos que afectan a la gobernanza y al medio ambiente.

manera que los estudiantes aprendieron qué prácticas reducen o incrementan las emisiones de CO₂ y lo complejo que es gobernar.

Contreras Espinosa, Eguía Gómez y Solano Albajes (2011) utilizaron el videojuego *Monturiol: el joc* (2010)⁸⁰ en colegios públicos. Las diferentes actividades del juego consiguen una integración de la motivación, la diversión y el aprendizaje. La exploración del jugador le enseña conocimientos y le ayuda a superar las pruebas de preguntas en las que consigue puntos para personalizar su jugador. El jugador puede presumir de sus resultados en las pruebas de carreras compartiendo su puntuación en un servicio web de red social, lo que implica que su submarino tiene más mejoras, como resultado de la superación de más preguntas, es decir, se crea un ciclo de retroalimentación positiva de motivación y aprendizaje. Tras una serie de entrevistas y cuestionarios de evaluación con preguntas abiertas y cerradas, los resultados de la experiencia dilucidaron una actitud positiva de los niños, un alto grado de atención en el desarrollo de las tareas que se les solicitaron y que el 45% de alumnos aprendieron nuevos conceptos sobre la vida del navegante. Además, parte de la evaluación de la experiencia se hizo en aras de recopilar conocimiento para diseñar y optimizar proyectos futuros.

Cortés Gómez, García Pernía y Lacasa (2012) llevaron a cabo una experiencia educativa en tres centros de Educación Secundaria de la Comunidad de Madrid con el videojuego *The Sims 3* (2009)⁸¹ y una red social creada para este proyecto. Se estudió, desde una perspectiva etnográfica, el uso que profesores e investigadores realizaron de estos medios a partir de la comunicación con los alumnos. El uso combinado de estos medios permitió ver el proceso de construcción de la identidad y la red social de los adolescentes, así como las historias creadas a lo largo de la experiencia de juego. Los resultados apuntan una mejora de la capacidad escritora, del dominio del videojuego y la red social, y de la comunicación dentro de una comunidad, así como de la autopercepción de la identidad propia establecida dentro de ella.

⁸⁰ *Monturiol: el joc* (2010) es un videojuego diseñado siguiendo el método IAP (Investigación-Acción-Participativa) dirigido a niños de entre 10 y 12 años, en el que se explica la vida de Narcís Monturiol, quién inventó el primer submarino tripulado con motor de combustión e impulsado por una propulsión independiente de aire. El juego incluye actividades, basadas en las teorías de aprendizaje conductista y cognitivista, de exploración, carreras, recolección de objetos y juegos de preguntas. Se comienza con un tutorial que explica las reglas y el objetivo. El jugador tiene unos recursos iniciales, relacionados con la navegación submarina, que podrá mejorar según avance en el juego. Estas mejoras se consiguen canjeando puntos, los cuales se obtienen completando las actividades. Además, no todas las respuestas están en juego, por lo que el jugador debe consultar otros recursos de información (enciclopedias, páginas web, etc.).

⁸¹ Véase la nota 54 para *The Sims 2* (2004). La “idea” de videojuego es la misma, aunque la nueva versión trae más contenido y posibilidades.

Del Castillo, Herrero, García Varela, Checa y Monjelat (2012) investigaron la función pedagógica de videojuegos deportivos en adolescentes, concretamente la formación de identidades y el manejo de las normas. Utilizaron los videojuegos de deportes de equipo para conectar entornos reales y virtuales en el aula, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten a los adolescentes reflexionar sobre las relaciones entre el contenido del videojuego y los contextos de actividad reales.

Clemente Sánchez (2014) da a conocer la utilización del videojuego *Pharaoh* (1999)⁸² como único medio didáctico en estudiantes de ESO, con dificultades académicas y que formaban parte de un PCPI, para tratar parte del temario de ciencias sociales. El videojuego se utilizó como contexto narrativo para la comprensión de conceptos y conocimiento, para la simulación de relaciones causa-efecto gracias al grado de inmersión, interactividad y capacidad de retroalimentación del medio, y para la deducción de conclusiones. Los resultados observacionales reflejaron una actitud proactiva, favorable y participativa, que fue valorada de manera positiva por el alumnado y el profesor. Asimismo, se utilizaron dos pruebas para medir el grado de conocimientos comprendidos por los estudiantes, el cual fue más elevado que en cursos anteriores. Los resultados de dichas pruebas fueron mejores en aquellos alumnos que estaban más habituados a utilizar videojuegos.

Herrero, del Castillo, Monjelat, García-Varela, Checa y Gómez (2014) presentan una experiencia en la que se analizó el rol del videojuego *Spore* (2008)⁸³ como herramienta de aprendizaje relacionada con los conceptos de las teorías de la evolución y de la selección natural en alumnos de cuarto curso de ESO en la asignatura de biología. El objetivo fue explorar cómo los videojuegos comerciales pueden proporcionar oportunidades educativas innovadoras en el aula, y cómo *Spore* (2008) y otros videojuegos de simulación deben estar necesariamente vinculados con los contenidos científicos para promover su comprensión.

⁸² *Pharaoh* (1999) es un videojuego de estrategia ambientado en la época histórica del Antiguo Egipto. El objetivo del juego es crear una ciudad próspera. Para ello, el jugador tiene que suministrarla de recursos alimenticios, ordinarios y de lujo para que la población esté en un estado óptimo de aprobación. Hay dos modos de juegos: misión, en el que el jugador avanza a lo largo de la historia del Antiguo Egipto, y libre, sin un objetivo diferente al de elevar dicho estado. En el juego, la estrategia tiene lugar en la gestión de viviendas, industria, agricultura, religión, ejército, salud de la población, administración pública y comercio.

⁸³ *Spore* (2008) es un videojuego de simulación de vida, modo dios y estrategia a tiempo real que permite al jugador tomar el control del desarrollo de una especie desde sus inicios como organismo microscópico, pasando por fases de inteligencia y socialización, hasta llegar a la exploración interestelar. Las partidas se dividen en varios estadios: celular, criatura, tribu, civilización y espacio. En cada una de ellas, las opciones del juego se modifican, adaptándose a las necesidades vitales y de evolución de la especie.

La actividad didáctica se basó en el principio de la prueba (el aprendizaje es un ciclo de probar el mundo haciendo algo, reflexionar sobre las acciones, formular hipótesis, y comprobarlas para verificar si son ciertas), el de las rutas múltiples (existen varias y diferentes maneras de avanzar) y el del significado situado (los significados no son generales ni descontextualizados, por lo que se sitúan en la experiencia individual), y se estructuró en un taller, en el que los alumnos se dividieron en grupos utilizándose un ejemplar del videojuego en cada uno de ellos, compuesto por cinco sesiones de 50 minutos cada una (30 para jugar y 20 para reflexionar y debatir entre todos los grupos) en las que los alumnos disponían siempre de acceso a sus libros de texto y apuntes propios. Antes del comienzo de las sesiones, la profesora explicó los puntos más importantes del tema concerniente a la evolución biológica para que los alumnos pudieran relacionar esos conocimientos previos con la experiencia del juego. Asimismo, la experiencia parte de que la enseñanza de la evolución es complicada debido a la facilidad que hay de malinterpretar los conceptos, por lo que el videojuego *Spore* (2008) se utilizó como escenario o contexto para que los estudiantes pudieran utilizar y probar sus ideas acerca del contenido académico. Es decir, el videojuego sirvió como “aula de laboratorio digital” para la verificación de hechos científicos.

En el análisis de los resultados se tuvo en cuenta todo lo que se pudo registrar (notas de campo, sumarios de las sesiones, grabaciones y resultados de programas informáticos de análisis, etc.). Los resultados reflejaron que el juego se convirtió en una herramienta para mejorar la comprensión de los procesos de evolución biológica, ya que pudieron argumentar sobre las diferentes teorías de la evolución presentes en el juego y su relación con las teorías del Darwinismo y del Lamarckismo, expresándose con terminología científica. Quedó patente que no todos los alumnos desarrollaron siempre la misma estrategia de juego, lo cual, refleja la necesidad de éstos de experimentar para aprender. La disposición en grupos facilitó el debate y la discusión posterior al juego, lo que garantizó cierto constructivismo social en el aprendizaje. En cuanto al rol de la profesora, era la guía de la actividad (explicó qué se iba a hacer), promovió el debate y ayudó en las discusiones con la resolución de dudas o malentendidos conceptuales. Los alumnos se dieron cuenta de que hubiera sido muy difícil aprender utilizando el videojuego sin un profesor que guíe las actividades didácticas.

Mugueta, Manzano, Alonso y Labiano (2015) exponen una experimentación con los videojuegos *Age of Empires* (1997), *Age of Empires II: The Age of Kings* (2000) y *Age of*

Empires III (2005)⁸⁴ en alumnos de entre 12 y 14 años cuyo objetivo fue comparar dos talleres didácticos diferentes en los que los videojuegos mencionados son utilizados para la enseñanza de contenidos curriculares de la asignatura de Historia.

En un taller se realizaron cuatro sesiones. En la primera los alumnos aprendieron a jugar, firmaron un compromiso de evaluación y concordancia con las normas del taller y realizaron un cuestionario de conocimientos previos. En las siguientes sesiones, los alumnos jugaron, y, después, respondieron a tres cuestionarios: uno de respuesta abierta sobre los contenidos del juego, y los otros de narración, de los cuales, en uno los alumnos tuvieron que explicar a sus padres en qué consiste el juego, mientras que en el otro tuvieron que analizar las razones por las que habían ganado o perdido la partida.

Y en el otro taller, la experiencia con el videojuego se introdujo de manera progresiva dentro de la Unidad Didáctica correspondiente con la época histórica contextualizada en uno u otro videojuego.

A las actividades ya descritas, se suma la búsqueda de personajes históricos que protagonizaban el videojuego, la creación de una línea de tiempo en la que se utilizasen los conceptos del videojuego, la recreación de una ciudad de la época utilizando como modelo de diseño el plano de un historiador y como herramienta una de las modalidades de juego que permite la creación de escenarios, y la reflexión y empatía para imaginar cómo era la vida de las personas que vivían en una época determinada.

Los resultados reflejaron que, para la comprensión de la multicausalidad histórica, los alumnos fueron capaces de razonar cómo el desarrollo de unas variables sociales afecta en otras (economía, ejército, cultura, tecnología, demografía, etc.), que aquellos más habituados a jugar eran capaces de plantear estrategias más complejas y reflexionar sobre ellas, y que hubo una mayor comprensión y capacidad de expresar los conocimientos relativos al juego (diferencias sociales, comercio interior y exterior, etc.). Para la percepción del tiempo histórico, los alumnos fueron capaces de interpretar cómo se desarrollaron las sociedades de diferentes épocas y de establecer

⁸⁴ *Age of Empires* (1997), *Age of Empires II: The Age of Kings* (2000) y *Age of Empires III* (2005) son videojuegos de estrategia a tiempo real para PC y de contextualización histórica. El primero de ellos se centra en los acontecimientos acaecidos en Europa, África y Asia desde la Edad de Piedra hasta la Edad de Hierro. La expansión de esta primera entrega nos acerca al Imperio Romano. El segundo de ellos sitúa la trama en la Edad Media, y su expansión se centra en la conquista española de México. Y la tercera entrega explora la Edad Moderna, en la que Europa colonizó las Américas y varias naciones asiáticas estaban en declive. El jugador debe desarrollar una aldea a medida que avanza por diferentes etapas históricas, aplicando una estrategia que involucre demografía, defensa, política, economía y urbanismo.

comparaciones entre ellas y el presente en cuestiones como la salud o los recursos. Para la relación entre el hombre y el espacio en el pasado, los alumnos fueron capaces de recrear un entorno similar mediante el modo de juego de creación de escenarios, y de explicar por escrito las razones que llevaban a los hombres a realizar determinadas tareas (agricultura, pesca, etc.) en relación con las necesidades vitales de la época. Hubo un incremento notable de la motivación al utilizar videojuegos para aprender, pero tuvieron que tomarse algunas medidas para que el videojuego no se convirtiera en el centro de atención, como, por ejemplo, que el profesor pudiera bloquear los ordenadores para que los alumnos no jugaran mientras se explica la actividad, o que el requisito para poder seguir en el taller sea la finalización de las tareas solicitadas a los alumnos. Los trabajos de los chicos eran más descriptivos y enumerativos de datos que el de las chicas. Los de éstas eran más reflexivos y autocríticos que el de los chicos. Los autores (Mugueta, Manzano, Alonso y Labiano, 2015) piensan que esto se explica porque las chicas estaban menos entusiasmadas con la idea de usar videojuegos, y eso les permitió tomar una perspectiva más alejada de los sucesos concretos. Aunque también podría argumentarse que la menor motivación no se deba al uso del videojuego como medio didáctico sino al género del que fue utilizado en esta experiencia, ya que, tal y como consideran Marino y Hayes (2012, p. 952), las niñas prefieren videojuegos en los que prime la interacción social, y los niños aquellos en los que puedan ser los protagonistas.

Ramos Ahijado y Botella Nicolás (2016) explican una experiencia que tuvo lugar con alumnos de tercer curso de Educación Primaria (tendrían entre 8 y 9 años aproximadamente) en la que se utilizó el editor de videojuegos eAdventure (Universidad Complutense de Madrid, 2013) para iniciar a los alumnos en la percepción de la ópera a través de los videojuegos, motivarles al hacerles partícipes de su aprendizaje, y fomentar el respeto, la cooperación y el uso responsable y coherente de los videojuegos. Se eligió el mencionado software debido a que permite crear aventuras gráficas point and clic⁸⁵ en entornos seguros y libres para la exploración por parte de los alumnos; posee una interfaz potente y fácil de usar sin necesidad de programar, facilitando el proceso creativo; permite empaquetar los videojuegos como ODA; y funciona con los SO Windows, Mac y Linux, lo que posibilitó poder utilizarlo en cualquier ordenador del centro educativo. eAdventure (Universidad Complutense de Madrid, 2013) se utilizó para desarrollar un videojuego denominado *Mozart en La*

⁸⁵ En los videojuegos “point and clic” se avanza a medida que el jugador selecciona un punto concreto en la pantalla y hace clic en él para activar una función. Y en una aventura gráfica, este tipo de funciones se corresponden con el progreso de la historia, es decir, el “pasar la página” de los libros.

Flauta Mágica (s.f.)⁸⁶. Los resultados evidencian que, en general, los alumnos prefieren aprender utilizando videojuegos, esta experiencia ha mejorado las habilidades de comunicación de los estudiantes y ha incrementado su motivación para aprender, y ha potenciado su construcción personal, autonomía e interés por el descubrimiento, sin ejercer impactos negativos o nocivos.

Por su parte, Huerga Espino (2017), en su Trabajo Fin de Grado, propone la programación de una unidad didáctica de Historia de España del tema “La Edad Media en la Península Ibérica” para el sexto curso de Educación Primaria, haciendo uso del videojuego *Minecraft* (2011). La propuesta implica el desarrollo de las siguientes competencias: comunicación lingüística, comunicación en entornos colaborativos e interactivos, competencias sociales y cívicas, sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, conciencia y expresiones culturales, aprender a aprender, competencia digital, Alfabetización en Información, Visual Literacy, New Media Literacy y Metaliteracy. Los objetivos específicos de aprendizaje que se pretenden son: a) usar diferentes técnicas para localizar en el tiempo y espacio hechos pasados, percibiendo la duración, simultaneidad y relaciones entre los acontecimientos; b) situar la Edad Media dentro de la Historia y conocer los hechos que marcaron su inicio y fin; c) conocer los hechos más relevantes y sus características; d) conocer las distintas sociedades y culturas que convivieron en ese periodo; y e) aprender el arte y la religión de la época. Huerga Espino (2017) detalla los objetivos didácticos, los contenidos didácticos, las actividades a realizar con su duración y necesarios materiales y recursos, los criterios de evaluación y la planificación. Esta propuesta es especialmente interesante porque se trata de una serie de actividades contextualizadas en dominio del conocimiento específico (Historia y Edad Media en España) en cuya realización es necesario seguir el método científico a través de un proyecto en grupo, desarrollando competencias informacionales (análisis de necesidades de información, búsqueda y

⁸⁶ *Mozart en La Flauta Mágica* (s.f.) es un videojuego de aventura gráfica point and clic en el que el personaje principal es Wolfgang Amadeus Mozart, que dialogará y acompañará al jugador durante la aventura, inspirada en el argumento de la ópera *The Magic Flute* (Mozart, 1721). “Así, el jugador con la ayuda del príncipe Tamino, la princesa Pamina, el cazador de pájaros Papageno, la reina de la noche y Sarastro, deberá superar varios retos con actividades musicales basados en las siguientes arias: Entrada de Papageno, La Reina de la noche y Papageno y Papagena. Cuando el jugador concluya con éxito cada uno de los retos, obtendrá como recompensa una pieza del rompecabezas del cartel del estreno de la ópera *La Flauta Mágica* del 30 de septiembre de 1791 en Viena, bajo la dirección de Mozart. Si el videojugador consigue completar el rompecabezas, habrá finalizado el videojuego, y sonará el aria popularmente conocida *La Reina de la noche*” (Ramos Ahijado y Botella Nicolás, 2016, pp. 164-165). Los medios utilizados en el desarrollo del videojuego se extrajeron del Banco de Imágenes y Sonidos del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, s.f.) y del sitio web Pixabay (2016), que contiene imágenes de dominio público para descargar. Se utilizó software gratuito para la edición de imágenes y sonidos, así como un mecanismo que tiene eAdventure de generación de informes para evaluar a los alumnos de manera individual.

recuperación, contraste de fuentes de acuerdo con criterios, construcción de conocimiento y su comunicación) haciendo uso de múltiples tecnologías y medios, y donde el videojuego tiene la misma función que el cuaderno en el que los alumnos de la escuela tradicional hacían los deberes, sólo que, esta vez, se añaden la diversión por estar jugando con otros compañeros y los caracteres de la imagen virtual.

En último lugar, al igual que con los ejemplos internacionales, existen numerosas experiencias de utilización de los Videojuegos como Medio Didáctico, y como el objeto de este subepígrafe no es el de exponer todas ellas, sino mostrar cómo éstos han sido utilizados en diversidad de contextos educativos, no explicaremos más experiencias nacionales, pero sí citamos las contribuciones de Pérez García (2014), López Gómez y Rodríguez Rodríguez (2016) y las comunicadas en el V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (Universidad de la Laguna, 2017), en las que se pueden localizar otras experiencias.

En todas estas experiencias, se observa cómo los videojuegos son incluidos dentro de una serie de dinámicas pedagógicas como parte de actividades, es decir, constituyen un medio didáctico por el cual se pretende conseguir el aprendizaje de los alumnos, y no mediante su uso descontextualizado de unos fines pedagógicos y centrado en el entretenimiento de la misma forma que una persona “videojuega” o lee en su casa. De hecho, los alumnos se vieron envueltos en dinámicas en las que mejoraron y aprendieron de acuerdo con las cinco dimensiones de las Alfabetizaciones Múltiples propuestas por Area Moreira (2014): **instrumental** (acceder y buscar información en diferentes tipos de medios, tecnologías, bases de datos o bibliotecas online), **cognitiva** (transformar la información en conocimiento haciendo uso de las habilidades de selección, análisis, comparación y aplicación, planteando problemas, analizando e interpretando con significado la información), **comunicativa** (expresarse y comunicarse a través de múltiples lenguajes y medios tecnológicos, creando documentos textuales, audiovisuales, multimedia e hipertextuales, e interaccionando con otras personas en redes sociales), **axiológica** (usar la información de manera ética y democrática, de acuerdo con los valores que representan la ciudadanía en el siglo XXI) y **emocional** (control de los impulsos negativos desarrollando empatía emocional hacia los demás y hacia uno mismo en los espacios virtuales, concienciándose de la experiencia emocional que surge al usar las TIC, y desarrollando una personalidad equilibrada).

Capítulo 4. Competencias Digitales en Educación y Programas y Necesidades de Formación de Profesionales de la Información para la Gestión de Bibliotecas Escolares y CREA

Este capítulo expone cómo deben ser los profesionales que van a trabajar en el CREA (Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje) en la Educación de la Sociedad del Conocimiento, y propone que los Profesionales de la Información gestionen las Bibliotecas Escolares. Para ello, el capítulo se divide en cuatro epígrafes.

En el primer epígrafe se presentan las Competencias para Profesionales de la Información en el ámbito de la Educación, para lo cual, se ha dividido este epígrafe en dos subepígrafes. En el primero se explican diferentes Nociones de Competencias Digitales que deben considerarse en la Educación: Ciudadanía, Educandos, Docentes y Organizaciones. En el segundo se explica el Impacto que éstas tienen en el perfil de los Profesionales que el CREA necesita: Competencias Demandas por el Mercado Laboral, las que deben desarrollar quienes trabajen en la Sociedad y en la Economía del Conocimiento, y las derivadas en los capítulos dos y tres de esta Tesis Doctoral (Redes Educativas, Conectivismo, Web, Modalidades de Educación, Alfabetizaciones Múltiples y Gaming).

En el segundo epígrafe se presentan Programas de Formación para el Profesional de la Información, de tal manera que sirvan para saber qué competencias pueden desarrollar durante sus estudios y trabajo. Para ello, hemos dividido el segundo epígrafe en dos subepígrafes. El primero muestra los tópicos o áreas de interés de Instituciones y Asociaciones Nacionales (FESABID, SEDIC y ANABAD) e Internacionales (IFLA y ALA). El segundo muestra la perspectiva de Instituciones de Educación Superior: Grado en Información y Documentación y másteres relacionados en las universidades españolas, marcos de competencias establecidos por CILIP y ALA para los másteres en LIS, y las iSchool.

En el tercer epígrafe se expone la Formación del responsable de la Biblioteca Escolar en España, para lo cual, se ha dividido el epígrafe en dos subepígrafes. En el primero se exponen los requisitos y cursos de formación demandados y ofrecidos por las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas. En el segundo, se explican las

Competencias de los responsables, de acuerdo con su posible condición profesional: Profesor en la mayoría de las CCAA y Auxiliar de Biblioteca en Melilla.

En el cuarto epígrafe se propone que las Bibliotecas Escolares sean gestionadas por Profesionales de la Información en lugar de por profesores. Para ello, el epígrafe se divide en dos subepígrafes. En el primero se presenta una Comparación entre la Formación de los Profesores Responsables de las Bibliotecas Escolares con los marcos de competencias para Profesionales de la Información de CILIP y ALA. En el segundo se toma en consideración lo presentado en los capítulos 2, 3 y 4 de esta Tesis Doctoral para proponer que los Profesionales de la Información sean los Gestores de las Bibliotecas Escolares por su idoneidad en un contexto sociocultural multimodal, conectado, global y basado en la gestión del conocimiento.

4.1. Competencias para Profesionales de Información en Educación

4.1.1. Nociones de Competencia Digital en Educación

En este subepígrafe presentamos nociones de Competencias Digitales en Educación que afectan a diferentes contextos (ciudadanía, educandos, docentes y organizaciones), con el fin de que sirvan de objeto de análisis en el subepígrafe posterior para determinar cuáles son las necesidades que los profesionales del CREA deben cubrir.

Dado que la Educación es al mismo tiempo la actividad más conservadora y transformadora, en tanto que preserva un pasado y su misión se orienta a los desarrollos futuros de la condición humana (Amar Amar, 2000), todo aquello objeto de ser educacional en la Sociedad del Conocimiento, incluidas las competencias digitales, debe llegar al conjunto de personas que se relacionan con sistemas democráticos: la ciudadanía. Así, un marco de competencias digitales para los ciudadanos ha de representar aquellas que la Educación ha de inculcarles, pues van a ser las que les permitan desenvolverse con éxito en una sociedad democrática, globalizada, digital, conectada, multimodal y multilingüe. Las competencias digitales van a permitir a los ciudadanos participar en la empleabilidad, economía, política, educación, ocio y cultura del siglo XXI (Ferrari, 2012, p. 15). Así pues, presentamos una primera noción de competencias digitales, referida a la ciudadanía.

Como resultado del Proyecto “DIGCOMP” (European Commission, 2016) se ha desarrollado un marco de competencias digitales para los ciudadanos recogido en el informe *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model* (Vuorikari, Punie, Carretero Gomez y Van den Brande, 2016). Este marco, que mostramos en la tabla 5, categoriza las competencias en 5 áreas: alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad, y resolución de problemas.

Áreas	Competencias y su explicación
1. Alfabetización en información y en datos.	1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de datos, información y contenidos digitales: Definir necesidades de información; buscar datos, información y contenidos en entornos digitales; y acceder a ellos y navegar entre ellos. Crear y actualizar estrategias de búsqueda propias.
	1.2. Evaluación de datos, información y contenidos digitales: Analizar, comparar y evaluar de manera crítica la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de los datos, información y contenidos digitales. Analizar, interpretar y evaluar de manera crítica datos, información y contenidos digitales.
	1.3. Gestión de datos, información y contenidos digitales: Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos digitales en entornos digitales. Organizarlos y procesarlos en un entorno estructurado.
2. Comunicación y colaboración.	2.1. Interacción a través de tecnologías digitales: Interactuar a través de una variedad de tecnologías digitales, y comprender los medios de comunicación digitales apropiados para un contexto dado.
	2.2. Compartir a través de tecnologías digitales: Compartir datos, información y contenidos digitales con otras personas a través de las tecnologías digitales apropiadas.
	2.3. Engaging⁸⁷ en ciudadanía a través de tecnologías digitales: Participar en la sociedad a través del uso de los servicios digitales públicos y privados. Buscar oportunidades para el auto-empoderamiento y para la ciudadanía participativa a través de las tecnologías digitales apropiadas.
	2.4. Colaboración a través de tecnologías digitales: Usar herramientas y tecnologías digitales para los procesos de colaboración, y para la construcción y la creación colaborativa de recursos y conocimiento.
	2.5. Netiqueta: Ser consciente de las normas de comportamiento y del cómo saber mientras se usan tecnologías digitales para interactuar en entornos digitales. Adaptar las estrategias de comunicación a audiencias específicas, y ser consciente de la diversidad cultural y generacional en los entornos digitales.

⁸⁷ “Engaging” es un concepto anglosajón que traducido literalmente al castellano significa: placentero, atractivo y encantador. Se utiliza para denotar una idea cuando ésta es sentida como positiva por las personas, que se sienten atraídas por ella y actúan de acuerdo con sus principios. En este contexto quiere decir que las personas se sienten atraídas por la idea de la ciudadanía y por los valores subyacentes a ella: democracia, participación, libertad, justicia, etc. Así, las personas actúan de manera cívica porque les gusta hacerlo y creen que es lo correcto.

	<p>2.6. Gestión de la Identidad Digital: Crear y gestionar una o múltiples identidades digitales, para ser capaz de proteger la reputación propia, y lidiar con los datos que uno mismo produce a través de varias herramientas, entornos y servicios digitales.</p>
3. Creación de contenido digital.	<p>3.1. Desarrollar contenido digital: Crear y editar contenido digital en diferentes formatos para expresarse a través de medios digitales.</p>
	<p>3.2. Integración y reelaboración de contenido digital: Modificar, refinar, mejorar e integrar la información y el contenido en un cuerpo existente de conocimiento para crear contenido y conocimiento nuevos, originales y relevantes.</p>
	<p>3.3. Copyright y licencias: Comprender cómo el copyright y las licencias son aplicados en los datos, la información y los contenidos digitales.</p>
	<p>3.4. Programación: Planear y desarrollar una secuencia de instrucciones comprensible por un sistema informático para solucionar un problema dado o llevar a cabo una tarea determinada.</p>
4. Seguridad.	<p>4.1. Protección de dispositivos: Proteger los dispositivos y el contenido digital, y comprender los riesgos y las amenazas que hay en los entornos digitales. Conocer las medidas de seguridad y protección, y considerar debidamente la fiabilidad y la privacidad.</p>
	<p>4.2. Protección de datos personales y de privacidad: Proteger los datos personales y la privacidad en los entornos digitales. Comprender cómo usar y compartir la información que identifica a personas mientras se es capaz de protegerse a uno mismo y a otros de daños. Comprender que los servicios digitales utilizan políticas de privacidad para informar sobre cómo los datos personales son usados.</p>
	<p>4.3. Protección de la salud y del bienestar: Ser capaz de evitar correr riesgos o amenazas para el bienestar y para la salud física y mental mientras se utilizan tecnologías digitales. Ser capaz de protegerse a uno mismo y a otros de los peligros posibles en los entornos digitales (por ejemplo, el ciberbullying). Ser consciente de las tecnologías digitales que sirven al bienestar y a la inclusión sociales.</p>
	<p>4.4. Protección del medio ambiente: Ser consciente del impacto medioambiental del uso de las tecnologías digitales.</p>
5. Resolución de problemas.	<p>5.1. Resolución de problemas técnicos: Identificar problemas técnicos cuando los dispositivos están funcionando y se utilizan entornos digitales, y solucionarlos (del troubleshooting⁸⁸ a la resolución de problemas más complejos).</p>

⁸⁸ “Troubleshooting” es un término anglosajón que se refiere a una forma de resolución de problemas basada en reparar el daño de un producto o proceso en una máquina o sistema. Su nombre es indicativo del objetivo principal: disparando el problema. Su metodología es: buscar el fallo, determinar y eliminar su causa, y confirmar que el producto o proceso ha restablecido su funcionamiento normal.

	<p>5.2. Identificar necesidades y respuestas tecnológicas: Calcular necesidades, e identificar, evaluar, seleccionar y usar herramientas digitales y posibles soluciones tecnológicas para satisfacerlas. Ajustar y personalizar los entornos digitales a las necesidades personales (por ejemplo, la accesibilidad).</p>
	<p>5.3. Usar las tecnologías digitales de manera creativa: Usar herramientas y tecnologías digitales para crear conocimiento e innovar procesos y productos. Comprometer y atraer a individuos y colectivos en el procesamiento cognitivo para comprender y resolver problemas conceptuales y situaciones problemáticas en entornos digitales.</p>
	<p>5.4. Identificar vacíos de competencias digitales: Comprender qué competencias digitales de uno mismo necesitan ser mejoradas o actualizadas. Ser capaz de ayudar a otras personas con el desarrollo de sus competencias digitales. Buscar oportunidades para el autodesarrollo y mantenerse actualizado e informado de la evolución digital.</p>

Tabla 5. Marco de competencias digitales para los ciudadanos. Fuente: adaptado de Vuorikari, Punie, Carretero Gomez y Van den Brande (2016)

Consideramos que este marco es adecuado para exponer las competencias digitales de la ciudadanía debido a que sus fundamentos se basan en la convergencia de otros quince modelos de marcos de competencias digitales localizables en el informe *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks* (Ferrari, 2012, pp. 5-7), que proceden de proyectos de investigación de índole educativa y tienen como objeto diversos públicos educativos: niños de entre 6 y 12 años, niños de hasta 16 años, estudiantes de escuela secundaria, colegios de educación primaria y de secundaria, ciudadanía mayor de 16 años, profesores, adultos, tercera edad, y toda la ciudadanía. Además, sus propuestas de uso se refieren a nuevos currículos de enseñanza de adultos, programas de desarrollo profesional para profesores y para el tercer sector educativo⁸⁹.

El proyecto DIGCOMP, en su fase 2.1 (Carretero, Vuorikari y Punie, 2017), otorga a este marco 8 niveles graduales y escalables para todas y cada una de las competencias mostradas en la Tabla 5. Los niveles se agrupan en 4 categorías establecidas en la fase 1.0 del proyecto DIGCOMP: fundamentos, intermedio, avanzado y altamente especializado. En cada una de estas categorías hay 2 niveles competenciales. Los 8 niveles se dividen según la complejidad de las tareas, la autonomía del aprendiz y el dominio cognitivo. Lo mostramos en la tabla 6. Además, en el informe *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use* (Carretero, Vuorikari y Punie, 2017), se proponen ejemplos de uso para los 8 niveles y algunas competencias, en escenarios de aprendizaje y laborales.

⁸⁹ El tercer sector educativo lo componen aquellas organizaciones no gubernamentales que tienen fines sociales y educativos.

DIGCOMP 1.0	Nivel competencial	Complejidad de las tareas	Autonomía del aprendiz	Dominio cognitivo
Fundamentos	1	Tareas simples	Con guía	Memorizar
	2		Autonomía, pero con guía cuando se necesite	
Intermedio	3	Tareas rutinarias y bien definidas. Problemas simples	Por uno mismo	Comprender
	4		Independencia, y de acuerdo con las necesidades propias	
Avanzado	5	Diferentes tareas y problemas	Guiar a otros	Aplicar
	6	Tareas más apropiadas	Capaz de adaptarse a otros en entornos complejos	Evaluar
Altamente especializado	7	Resolver problemas complejos con soluciones limitadas	Integrar para contribuir a la práctica profesional y la guía de otros	Crear
	8	Resolver problemas complejos con muchos factores interrelacionados	Proponer nuevas ideas y procesos al campo	

Tabla 6. Niveles de competencia graduales y escalables del proyecto DIGCOMP 2.1. Fuente: adaptado de Carretero, Vuorikari y Punie (2017)

No obstante, habría que considerar también marcos de competencias digitales progresivos respecto a su grado de desarrollo y de acuerdo con los sistemas educativos, para poder analizar diferentes estadios de necesidades. Un ejemplo de esta gradualidad de competencias se encuentra en la nueva reforma del currículo de Gales (Wales, 2015, 2018), propuesta para su implementación en todos los colegios del país en 2022, que posee un enfoque de aprendizaje para toda la vida y basado en la experiencia. Este currículo, dirigido a estudiantes de entre 3 y 16 años, tiene seis áreas de aprendizaje y experiencia: a) artes expresivas; b) salud y bienestar; c) humanidades; d) idiomas, alfabetización y comunicación; e) matemáticas y numeracy; y f) ciencia y tecnología. Asimismo, hay tres responsabilidades que se integran a lo largo de todo el currículo: alfabetización, numeracy y competencia digital. Y en lo que respecta al marco de competencias digitales (Wales, 2016), se dilucidan cuatro ramas principales que agrupan subramas relacionadas:

- Ciudadanía:
 - Identidad, Imagen y Reputación.
 - Salud y Bienestar.
 - Derechos, Licencias y Propiedades digitales.
 - Comportamiento online y cyberbullying.
- Interacción y Colaboración:

- Comunicación.
- Colaboración.
- Almacenamiento y Compartir.
- Producción:
 - Planificación, Fuentes de Recursos y Búsqueda.
 - Creación.
 - Evaluación y mejora.
- Pensamiento de Datos y Computacional:
 - Resolución de problemas y Modelado.
 - Alfabetización en datos y en información.

Y para estas ramas se establecen diferentes grados de competencia a desarrollar según el curso en el que los estudiantes se encuentren. A modo de ejemplo, presentamos en la tabla 7, la graduación de competencia digital correspondiente a la subrama “Identidad, Imagen y Reputación” de la rama “Ciudadanía” (Wales, 2016).

Curso según el sistema educativo de Gales	Graduación de Competencia Digital
Nursery (3-4 años)	Distinguir entre alguien a quien se conoce y alguien a quien nunca se ha visto.
Reception (4-5 años)	Reconocer que las acciones tienen consecuencias e identificar reglas simples para mantenerse a salvo. Reconocer que los datos pueden ser compartidos en Internet.
Año 1 (5-6 años)	Comprender que algunos sitios web piden información que es personal y privada.
Año 2 (6-7 años)	Comprender que la información que se pone en Internet deja una huella o rastro digital. Identificar los pasos que pueden seguirse para mantener la información personal y el hardware a salvo.
Año 3 (7-8 años)	Ser consciente de las reglas simples (como el permiso, por ejemplo) para compartir imágenes y datos de otras personas. Usar estrategias para crear y mantener contraseñas fuertes y seguras.
Año 4 (8-9 años)	Comprender cómo protegerse a sí mismo del robo de identidad en Internet.

	<p>Ser consciente de que la información que se pone en Internet deja una huella o rastro digital.</p> <p>Identificar los riesgos y los beneficios de la instalación de software.</p>
Año 5 (9-10 años)	<p>Hablar sobre el impacto que el contenido digital creado puede tener.</p> <p>Explicar el porqué es importante discutir el uso que se hace de la tecnología con un adulto.</p> <p>Crear y usar contraseñas correctas.</p>
Año 6 (10-11 años)	<p>Explicar qué metadatos una fotografía puede tener.</p> <p>Identificar los beneficios y los riesgos de los dispositivos móviles que emiten la localización del usuario.</p> <p>Identificar sitios web seguros buscando los sellos de aprobación.</p> <p>Identificar los beneficios y los riesgos de dar información personal y acceso al dispositivo a diferente software.</p>
Año 7 (11-12 años)	<p>Explicar cómo se realiza el seguimiento del uso digital.</p> <p>Usar estrategias de protección contra el robo de identidad y las estafas que intentan acceder a la información privada.</p>
Año 8 (12-13 años)	<p>Discutir los beneficios y los riesgos de la presencia digital de uno mismo en varios medios.</p>
Año 9 (13-14 años)	<p>Comprender que se tiene un rastro digital y que esta información puede ser buscada, copiada y transmitida.</p>
Año 10 (14-15 años)	<p>Construir una reputación positiva en el contexto apropiado para la empleabilidad futura.</p> <p>Comprender las formas que utilizan los sitios web y las compañías para recopilar datos y utilizarlos para personalizar el contenido que ofrecen a sus usuarios.</p> <p>Reconocer los riesgos y los usos de datos y</p>

	servicios en dispositivos personales que se encuentran en los términos y condiciones de una variedad de software y servicios web.
Año 11 (15-16 años)	<p>Explicar las cuestiones éticas de la encriptación corporativa.</p> <p>Identificar y describir las políticas de protección de datos de una variedad de organizaciones localizadas en países diferentes, y cómo esto afecta a la forma en la que se trabaja.</p> <p>Identificar cómo las organizaciones facilitan datos a terceros cuando utilizan productos multinacionales.</p>

Tabla 7. Graduación de Competencia Digital del marco de Gales (Wales, 2016) relativa a la subrama “identidad, imagen y reputación” de la rama “Ciudadanía”. Fuente: elaboración propia

Por otra parte, en lo concerniente a los profesores y subyacente al *Plan de Cultura Digital en la Escuela* (INTEF, 2013), el proyecto español *Marco Común de Competencia Digital Docente* (INTEF, 2016) propone un marco de referencia descriptiva que pueda servir en procesos de formación, evaluación, certificación y acreditación. Dicho marco utiliza el *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model* (Vuorikari, Punie, Carretero Gomez y Van den Brande, 2016) y dilucida seis niveles para las competencias digitales (A1 y A2 como niveles básicos, B1 y B2 como intermedios, y C1 y C2 como avanzados).

Este marco, dirigido al profesorado español, estructura las competencias digitales en las áreas siguientes: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y resolución de problemas. Las primeras dos áreas se dividen en tres y seis competencias respectivamente, y el resto en cuatro. Cada competencia posee su explicación, la cual denota de qué es capaz una persona competente en ella. Los niveles en los que las competencias se dividen determinan las capacidades del docente, en función de si se trata de tareas mecánicas y sencillas para realizar actividades concretas y sentimientos de consciencia acerca de la importancia de un determinado tema (nivel básico); de tareas más complejas que deben aplicarse en contextos para lo cual es necesario un previo análisis utilizando criterios (nivel intermedio); y de ser capaz de planificar, elaborar y aplicar metodologías y estrategias, así como evaluarse a sí mismo (nivel avanzado). Cada uno de estos niveles queda dividido en otros dos, los cuales incluyen una serie de descriptores sobre las capacidades asociadas, por lo que permiten a un docente saber cuál es su nivel y qué tiene que aprender para alcanzar el siguiente. Ilustramos esto a través de la tabla 8, en la que se muestra lo explicado para la “Competencia 1.1.

Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales” del “Área 1. Información y Alfabetización Informacional” como ejemplo⁹⁰.

Área 1. Información y Alfabetización Informacional.	
<p>“Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales: buscar información, datos y contenidos digitales en red y acceder a ellos, expresar de manera organizada las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes, seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de información”.</p>	
Niveles y Descriptores	
A1	“Entiendo que la red es una buena fuente de información y recorro a ella para buscar cualquier recurso educativo”.
	“Uso el correo electrónico para obtener información relativa a mi centro educativo”.
	“Sé que existen diferentes tipos de buscadores y webs donde encontrar recursos educativos”.
	“Entiendo que en Internet se puede encontrar mucha información y recursos para el aula y accedo a portales web recomendados”.
	“Sé buscar la información que necesito en la bandeja de entrada de mi correo”.
A2	“Utilizo Internet para buscar información, recursos y herramientas de carácter profesional docente”.
	“Comparto información y recursos con mis compañeros del centro por correo electrónico incorporando enlaces o adjuntando archivos en diferentes formatos”.
	“Consulto el tablón de anuncios y novedades en la web o blog del centro”.
	“Navego en la Web accediendo de un enlace a otro buscando recursos de diferentes características”.
	“Uso palabras clave en diferentes buscadores y portales para acceder a información”.
B1	“Utilizo herramientas para marcar y etiquetar información relevante para mi labor docente”.
	“Sé los sitios web donde encontrar información docente de utilidad, y a veces busco y exploro para encontrar nuevos portales”.
	“Cuando le pido al alumnado que busque información en Internet, le recomiendo sitios donde buscar (buscadores, repositorios, webs especializadas, etc.)”.
	“Sé navegar por Internet para localizar información y recursos docentes en diferentes formatos y fuentes de información”.
	“Busco información utilizando palabras clave que limiten la cantidad de resultados”.
B2	“Utilizo herramientas de filtrado para seleccionar diferentes tipos de recursos y encontrar información en diferentes dispositivos y medios digitales que luego adapto a mi aula”.
	“Sé usar canales RSS y suscripciones para acceder de forma más sencilla a la información, así como gestionar esos flujos de información para mi actualización docente”.
	“Navego por Internet y comparto los recursos e información docente relevante con mis compañeros de centro”.
	“Soy capaz de modificar la búsqueda de información en función de los resultados, modificando las estrategias y las variables de búsqueda hasta obtener los resultados que necesito para mi actividad docente”.

⁹⁰ No incluimos las demás competencias debido a que su extensión entorpecería la lectura y comprensión de los objetivos de este epígrafe, aunque pueden consultarse en INTEF (2016, pp. 43-65).

	“Introduzco vocabulario específico, a veces en inglés, y combinaciones de vocabulario y símbolos para encontrar información relevante en mi práctica docente en las diferentes herramientas de búsqueda”.
C1	“Uso con frecuencia herramientas de búsqueda avanzada y filtros para encontrar información y recursos docentes en distintos formatos para ponerlos en práctica en mi aula”.
	“Identifico recursos en la red para incorporarlos a mi actividad docente, y elaboro un PLE personal con los mejores portales que conozco para acceder más fácilmente a la información que me interesa para mi profesión docente”.
	“En clase usamos herramientas para encontrar y filtrar el flujo de información en Internet”.
	“Analizo la información y recursos que encuentro en internet para filtrarlos según la fuente, el origen, las licencias de autor y la finalidad para mi labor docente”.
	“En Internet encuentro siempre lo que necesito a través de buscadores, filtros y participando en comunidades docentes”.
C2	“Sé diseñar y aplico una estrategia personalizada de búsqueda y filtrado de la información para la actualización de recursos, buenas prácticas y tendencias educativas”.
	“Elaboro y participo en una red de contactos con otros docentes para intercambiar recursos e información de utilidad en la práctica docente”.
	“Selecciono y adapto los distintos recurso e información que encuentro a las necesidades de mi alumnado y al currículo”.
	“Identifico no solo recursos sino también buenas prácticas en la red para incorporarlas a mi actividad profesional diaria”.
	“Busco y filtro información, recursos y experiencias educativas de utilidad en las comunidades docentes en las que participo”.

Tabla 8. Descriptores de los niveles competenciales de la “Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales” del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2016, pp. 43-44). Fuente: adaptado de INTEF (2016)

En último lugar, en cuanto a la noción de competencias que se refiere a las organizaciones educativas, cabe considerar el marco propuesto en el informe de la Unión Europea *Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digital-Competent Educational Organisations* (Kampylis, Punie y Devine, 2015), que es producto de la convergencia de catorce modelos educativos en contextos europeos y uno estadounidense enfocados en el desarrollo de las capacidades digitales de colegios de educación primaria y secundaria para apoyar la enseñanza, el aprendizaje y las nuevas prácticas pedagógicas. Este marco se estructura en ocho elementos temáticos que se dividen en subelementos, los cuales se componen de descriptores y sus correspondientes explicaciones. Mostramos esta estructura de manera visual en la ilustración 56.

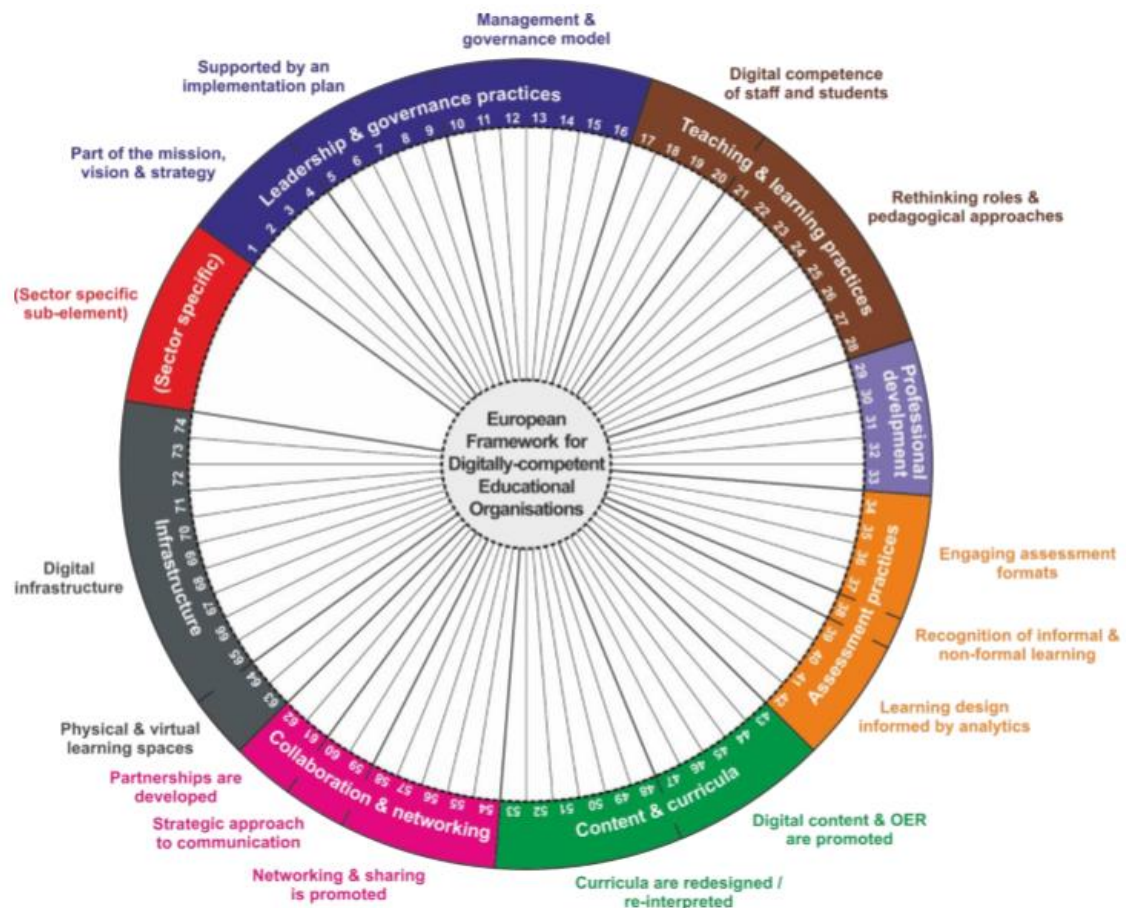


Ilustración 56. Estructura del Marco Europeo de Competencias Digitales para Organizaciones Educativas. Fuente: Kampylis, Punie y Devine (2015, p. 18)

Según este marco, cuya descripción completa puede consultarse en Kampylis, Punie, y Devine (2015, pp. 18-33), las organizaciones educativas deben ser competentes en las siguientes áreas relacionadas con las tecnologías digitales:

- Liderazgo y Gobernanza: tener una visión de futuro, una estrategia que defina los pasos para alcanzarla, un plan de implementación y un modelo de gestión y gobernanza.
- Prácticas de Enseñanza y Aprendizaje: se consideran las competencias digitales de los estudiantes y del personal del centro educativo, y se rediseñan los roles de éstos y los modelos pedagógicos.
- Desarrollo Profesional: debe ser continuo, nivelado, acreditado y coherente con las necesidades de la organización educativa.
- Evaluación: su formato debe ser motivador y engaging. Se consideran los aprendizajes informal y no formal. El diseño del aprendizaje se mide de manera analítica.

- Contenido y Currículo: se consideran los contenidos digitales y los REA, así como el rediseño del currículo para ofrecer las prácticas pedagógicas que las tecnologías digitales permiten.
- Colaboración y Redes: promoción del networking, la colaboración y el compartir, y desarrollo de estrategias de comunicación y de alianzas para el intercambio de conocimiento.
- Infraestructura: se consideran la planificación y la gestión del rediseño de los espacios de aprendizaje físicos y virtuales de manera que sean coherentes con el aprendizaje en la era digital.
- Elementos específicos del sector: son contextuales y dependen de la organización educativa concreta, por lo que el marco lo deja en blanco para que ésta sea quien los defina.

4.1.2. Impacto de las Competencias Digitales en Educación: Nuevos Profesionales

Después de haber expuesto diferentes nociones de competencias digitales para la ciudadanía, educandos, profesores y organizaciones educativas del siglo XXI, explicamos en este epígrafe cuáles son las competencias digitales de los nuevos profesionales del CREA. Analizamos primero competencias generales concernientes al mercado laboral. Después, otras de carácter específico para los profesionales de la Sociedad del Conocimiento y de la Economía Digital. Y analizamos después, aquellas competencias que derivan de lo presentado en los capítulos y epígrafes anteriores, mencionando lo concerniente a los videojuegos, ya que el Gaming es objeto de esta Tesis Doctoral.

En lo que respecta al mercado laboral, desde el documento *El debate sobre las competencias: una investigación cualitativa en torno a la educación superior y el mercado de trabajo en España* (Alonso Benito, Fernández Rodríguez, Nyssen González, 2009), se denota la necesidad de que las personas no han de contar únicamente con los conocimientos y las certificaciones académicas correspondientes, sino también deben tener inteligencia emocional, habilidades sociales, y capacidades de liderazgo y de trabajo en equipo, así como saber gestionar el estrés. Se les demanda una “moral del trabajo” que incluye: disciplina, responsabilidad, compromiso, productividad, disposición al cambio y lealtad a la institución para la que se trabaja (p. 19). Se valorarán experiencias vividas, aprendizajes en contextos no formalizados, demostraciones de competencias, redes sociales, exposición a retos internacionales, idiomas y familiaridad en el uso de tecnologías de información. Lo importante ya no

son la memorización de conocimientos y la habilidad para exponerlos en escrito o utilizarlos para aprobar exámenes y conseguir certificaciones y títulos oficiales, sino el desarrollo de las inteligencias múltiples, la gestión del conocimiento, las habilidades blandas o “soft skills”, las competencias de empleabilidad y el liderazgo estratégico, entre otros (p. 21). Otras consideraciones pertinentes se refieren al aprendizaje a lo largo de la vida (p. 31), la adaptación permanente (disponibilidad y flexibilidad), al individuo convertido en empresario de sí mismo y autogestor de sus competencias (p. 33), la ciudadanía activa (p. 38), la innovación (p. 49), la movilidad (p. 57), a la cultura y al fortalecimiento de los valores (p. 81), la relación entre el sector o puesto a desempeñar y las características personales y de formación del empleado (trabajo de administración o secretaria, cualificación profesional manual y/o técnica, resolución de problemas, competencias de investigación) (p. 120), a cuestiones relacionadas específicamente con la actitud (predisposición al trabajo, responsabilidad, espíritu de sacrificio, disciplina, aceptación de la autoridad, facilidad de inclusión en grupos de trabajo, iniciativa, creatividad) (p. 121-124), al idioma inglés, a las capacidades de adaptación al cambio y de aprender, la disposición de movilidad geográfica, la improvisación y a la negociación, al ser extrovertido (p. 122), la estabilidad emocional y a la no tendencia de crear conflictos, al “tener presencia” (p. 123), la orientación práctica o el saber aplicar los conocimientos (p. 126, 130), las habilidades de gestión y administración (p. 135), al hablar en público (p. 135), y a la actitud proactiva hacia el trabajo (p. 141).

En este sentido, otra publicación importante es *Cómo ser competente: competencias profesionales demandadas en el mercado laboral* (Pita Yáñez y Pizarro Lucas, 2013). En ella se explica que dichas competencias están relacionadas más con la actitud y la personalidad que con los conocimientos y los certificados. Esas competencias son: conciencia de uno mismo⁹¹, análisis, síntesis, pensamiento crítico, organización y planificación, habilidades de comunicación, responsabilidad y perseverancia, toma de decisiones, orientación a clientes, trabajo en equipo y cooperación, capacidad de aprendizaje y adaptación, flexibilidad y orientación al cambio, motivación por el logro, compromiso por la organización, capacidad para trabajar bajo presión, resolución de conflictos y técnicas de negociación, búsqueda de la excelencia, innovación, emprendimiento, y Liderazgo.

⁹¹ “La conciencia en uno mismo alude a la percepción de ser eficaz (autoeficacia) para desempeñar una tarea, asumir responsabilidades o afrontar los retos vitales en diferentes áreas (trabajo, familia, salud, etc.). [...] La autoeficacia influye sobre el pensamiento y las conductas, los objetivos y las aspiraciones, la resiliencia a la adversidad, el compromiso con los objetivos, el esfuerzo, los resultados y la perseverancia” (Pita Yáñez y Pizarro Lucas, 2013, p.11).

En cuanto a la Sociedad del Conocimiento, el *Manifiesto de las Competencias Digitales* (European Schoolnet y Digital Europe, 2014) destaca que dada la relevancia que tendrán la programación y la robótica en el futuro y el entorno cada vez más velozmente cambiante, es necesario descubrir qué valor añadido las personas pueden aportar a los sistemas automatizados en lugar de competir con ellos. Las tareas que requieren interacción física o el cara a cara serán muy importantes. Y las cualidades más deseadas serán la flexibilidad y la adaptabilidad (p. 20). También serán muy importantes las habilidades de comunicación, las actitudes para la gestión del cambio (p. 27), el espíritu emprendedor y la creatividad (p. 35). Los profesionales poseerán conocimientos específicos sobre su campo, tendrán una actitud de querer seguir aprendiendo y respetarán un código deontológico (p. 31, 35). Y sus competencias producirán valor más allá del ámbito nacional, por lo que deberán ser respetuosos con las diferencias culturales, lingüísticas y económicas que puedan darse en sus entornos laborales (p. 32, 36). Debe capacitarse para el liderazgo digital, de tal manera que aquellas personas que desempeñen dicha labor sean capaces de demostrar el valor real de las TIC (p. 21). Este liderazgo fomenta que los actuales directores comiencen a trabajar cada vez más en “primera línea”, creando canales de comunicación con los usuarios finales a través de las redes sociales, desarrollando enlaces externos con clientes o planificando con los departamentos de recursos humanos (p. 26), y lideren equipos multidisciplinares a los cuales han de motivar (p. 40). Los profesionales no deben ser competentes únicamente en el uso de la tecnología, sino también en los negocios, la innovación empresarial (p. 22), la administración y lo jurídico (p. 61). El hecho de que las redes sociales, el cloud computing y los datos masivos (big data, data mining, etc.) formen parte de nuestra vida cotidiana (p. 23), es razón suficiente para que los profesionales sean competentes en materia digital e integren conocimientos de ciencia, tecnología, matemáticas, ingeniería (p. 34), física, arte, algebra y comprensión de algoritmos (p. 45). Éstos son aplicables en el diseño web, desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles y administración de redes (p. 45). También se destaca el aprendizaje autónomo como medio para mejorar la calidad de vida en cualquier entorno (familiar, laboral, etc.) (p. 49), y el desarrollo de competencias digitales al mismo ritmo que el progreso y la innovación tecnológicos (p. 61). El profesional formará parte del proceso de creación e innovación, de tal manera que se empodere y sea coinventor, (p. 54-55), y deberá tener capacidades de gestión para formar parte activa en estrategias empresariales (p. 56).

Estas cualidades pueden ser objeto de proyectos de diverso alcance. Por una parte, pueden ser utilizadas como requisitos para ser un profesional del CREA. También pueden ser fin competencial de programas de formación para usuarios del CREA, es

decir, servicios que intenten inculcar dichas competencias en los usuarios. O también pueden ser objeto de análisis para estudiar qué recursos se necesitarán para lograr lo anterior (documentales, equipamiento y software, infraestructura y espacio, y profesionales), y garantizar su acceso y disponibilidad a los usuarios.

Otra publicación relevante es *Libro Blanco para el Diseño de las Titulaciones Universitarias en el Marco de la Economía Digital* (Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2015), en la que se exponen las tendencias en la economía digital (pp. 17-46):

- Ciencia de los datos y big data.
- Redes de comunicación, centros de procesamiento de datos, IoT, cloud computing y apps para dispositivos móviles.
- Seguridad digital.
- Videojuegos y sus modelos de negocio online, videojuegos sociales, mundos virtuales, cross-reality (unión del mundo real y el virtual), representación inmersiva, juegos serios, gamificación, MMOGs, videojuegos en la nube, experiencia de usuario, y diseño de juegos.
- Diseño, arte digital (interactivo, sensorial y multimedia), y el new media en lo relacionado con la gráfica interactiva, el diseño web, la maquetación web y la estructura web, el diseño y la usabilidad de interfaces, y la tecnología de producción multimedia (textos, fotografías, vídeos, sonido, animaciones, modelos 3D, etc.).
- Animación, entornos y estereoscopía 3D, posproducción audiovisual, desarrollo de contenidos crossmedia y transmedia, exhibición a través de plataformas digitales, agregadores de contenidos, televisión social, smart TV, series web, licensing digital, coproducciones internacionales, vídeo bajo demanda, y gestión digital de proyectos.
- Contenidos digitales (videojuegos, editorial, prensa, televisión, cine, música, eCommerce, publicidad, apps, software, eContent, el generado por los usuarios en las redes sociales, branded content, etc.) y sus nuevos modelos de creación, distribución y exhibición, así como el acceso multipantalla, aprendizaje online y MOOCs.
- Marketing y la comunicación relacionados con los social media, marketing online y móvil, inbound marketing⁹², gestión de la reputación online, y comunicación social interna y externa de las empresas.

⁹² El inbound marketing es una técnica de mercadeo diseñada para atraer a potenciales clientes ofreciendo información de su interés a través de diversos medios propios del marketing de contenidos (blogs, vídeos, boletines, SEO, redes sociales, etc.), con el objetivo de convertir extraños en visitantes, cualificar los visitantes en clientes potenciales para finalmente convertirlos en clientes y fidelizarlos.

- Gestión de proyectos e innovación, y sus metodologías.
- Temas legales respecto a la privacidad, seguridad, propiedad intelectual, pagos virtuales y certificados digitales.
- Empresas digitales y su actividad (gestión y creación de startups o empresas emergentes, entrepreneurship learning, industria digital, empresas de base tecnológica, e-commerce y banca online).
- Cine de animación inmersivo, motion capture⁹³, crowdsourcing, crowdfunding, robótica y drones.

En el informe *Perfiles Profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España 2012-2017* (Fundación Tecnologías de la Información, 2012), se establece una propuesta de taxonomía para el ámbito de los contenidos digitales (p. 19-41), cuya industria se divide en el “Core” y “Sectores adyacentes”. El core está constituido por lo audiovisual (Animación y VFX; Televisión, Radio y Cine), los videojuegos, la música, las apps, las publicaciones (libros, revistas y periódicos), la publicidad y el social content. Los sectores adyacentes son: eCommerce, eTurismo, eHealth, Educación, Open Data y Open Government. También se presentan los perfiles más demandados en el ámbito de los contenidos digitales en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2017. Para presentarlos, se establece una matriz que mostramos en la ilustración 57.

⁹³ La motion capture o captura de movimiento es una técnica de grabación del movimiento de seres vivos, como personas o animales, y el “traslado” de los patrones de éste a modelos digitales y en 3D que reproduzcan ese movimiento de igual forma. Se utiliza en las industrias del cine de fantasía o de ciencia ficción y de los videojuegos, y en el deporte con fines médicos.



Ilustración 57. Matriz de Perfiles Profesionales del ámbito de los Contenidos Digitales. Fuente: Fundación Tecnologías de la Información (2012, p. 44)

Los perfiles correspondientes con “Diseño visual y Arte y Creatividad” (pp. 44-66) son: diseñador 3D, diseñador web o gráfico, diseñador de personajes o modelador 3D, animador 3D, técnico layout⁹⁴, lighting and compositing artist o técnico iluminador, VFX o técnico de estereoscopia, técnico de efectos visuales, lead technical artist o director creativo o de arte, periodista digital o multimedia, periodista de datos, content editor, productor, y compositor de música para contenidos digitales y para videojuegos.

Los relativos a la “Programación” (pp. 45-68) son: programador, técnico de setup⁹⁵, técnico rigger⁹⁶, técnico render⁹⁷, técnico desarrollador de aplicaciones, especialista en quality assurance⁹⁸, game tester⁹⁹, e ingeniero de pruebas.

⁹⁴ El “técnico layout” es el encargado de decidir el ángulo y la posición de la cámara virtual, la luz y las sombras. Desarrolla su trabajo después de que el responsable del guion gráfico realice los bocetos.

⁹⁵ El “técnico de setup” se encarga de generar el movimiento de los personajes en la obra: dota de esqueleto y articulaciones a los protagonistas de un videojuego, una serie o una película de animación para que estos puedan ser posteriormente animados.

⁹⁶ El “técnico rigger”, enmarcado dentro del perfil de “técnico de setup”, fabrica el esqueleto utilizando herramientas de programación.

⁹⁷ El “técnico render”, enmarcado dentro del perfil de “técnico de setup”, genera imágenes a partir de un modelo para posibilitar el movimiento fluido de los personajes.

⁹⁸ El “especialista en quality assurance” desarrolla las funciones de vigilancia y testeo de los contenidos, especialmente en los videojuegos y en el sector social media, donde se encarga de testear las creaciones de los programadores y asegurar su correcto funcionamiento.

⁹⁹ El “game tester” somete a pruebas de estrés al producto para asegurar que todas las vías de juego siguen su curso, evitando posibles errores (bugs) e incoherencias.

En cuanto a “Estrategia y Gestión de Negocio” (pp. 69-78), los perfiles son: responsable de estrategia digital, product manager o jefe de producto, gestor de contenido o de publicaciones digitales, content curator o responsable de contenidos, responsable de editorial digital, tutor online 2.0¹⁰⁰, licensing manager o responsable de licencias, consultor de nuevos modelos de financiación y negocios digitales, consultor en mercados digitales, y consultor en eHealth.

Respecto a “Marketing y Comunicación” (pp. 79-86), se explican los perfiles siguientes: director de comunicación, branding manager o responsable de branding, communications o global marketing strategy manager, community manager o gestor responsable de comunidades, especialista en marketing digital u online, especialista en gamificación digital, especialista en posicionamiento online, y trafficker¹⁰¹.

Y en lo que concierne a lo “Legal” (pp. 87-88), los perfiles son los especialistas de IP, protección de datos, publicidad, y eCommerce.

También se destacan otros perfiles (pp. 89-97): consultor o experto en usabilidad y experiencia de usuario, diseñador de experiencia de usuario, arquitecto de contenido, especialista en XD, webmaster, especialista en big data, data scientist o científico de datos, humanista digital, y game designer.

A estos perfiles, podemos añadir otros explicados en *El Vademécum de las Profesiones Digitales 2015* (INESDI, 2015) relacionados con la estrategia digital (gestor digital, especialista en ventas digitales, gestor de proyectos digitales, y especialista en comunicación digital), el marketing digital (chief marketing technologist, digital account manager, social CRM¹⁰² manager, especialista en SEO y/o en SEM, especialista en lead marketing, especialista en affiliate marketing, y especialista de adquisiciones), el contenido digital (copywriter¹⁰³), diseño y el desarrollo digital (desarrollador web, responsable de diseño, diseñador para dispositivos móviles, desarrollador de videojuegos y juegos serios, y especialista en arquitecto de interfaces), el mobile marketing (responsable del mobile marketing), el big data y la analítica de negocios

¹⁰⁰ El “tutor online 2.0” es un perfil del sector educativo que se encarga de formar perfiles a través de la Red, gestionar alumnos utilizando las plataformas online y diseñar los contenidos que formarán parte de la enseñanza. Debe ser capaz de dinamizar los medios sociales que existen como apoyo a la formación de alumnos (foros, emails o chats), y tener un conocimiento exhaustivo de la materia que imparte.

¹⁰¹ El “trafficker” se encarga de redirigir el tráfico web, a través de la subida a Internet de las campañas de marketing y su seguimiento a lo largo del tiempo.

¹⁰² El “CRM” (customer relationship management) social es el uso de servicios, técnicas y tecnología de medios sociales para permitir a las organizaciones comprometerse con sus clientes.

¹⁰³ El “copywriter” o redactor contribuye en la creación de un anuncio de contenido verbal o textual, que sea convincente y persuasivo.

(analista digital, especialista en CRO¹⁰⁴, y especialista en open data), el comercio electrónico (responsable de comercio electrónico, y especialista en análisis de comercio electrónico), y las innovaciones en tecnología y negocio (especialistas en impresión 3D, en IoT y en realidad aumentada).

Estos últimos tres informes relacionados con profesionales e industrias de la Sociedad del Conocimiento (Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2015. Fundación Tecnologías de la Información, 2012. INESDI, 2015) nos permiten dilucidar dos cuestiones relativas al CREA. Por una parte, de ellos pueden extraerse las competencias que los profesionales del CREA deben desarrollar para trabajar con los recursos específicos que van a necesitar (documentos digitales, lenguajes de programación, equipamiento tecnológico, software, personal especializado, y diseño de espacios y servicios), de igual forma que los bibliotecarios se especializan en libros o los documentalistas audiovisuales lo hacen en las fotografías y en los vídeos. Por otra parte, al saber qué tipo de “fabricantes digitales” existen, podemos deducir cuáles serán los principales “productos” digitales que van a crearse. Éstos van a ser la “materialización” de la cultura (y cultura en sí) de la Sociedad Digital, de igual modo que lo fueron los rollos de papiro en el Antiguo Egipto, los libros a lo largo del siglo XIX en la Europa Occidental, y la televisión y la radio a mediados-finales del siglo XX. Por tanto, esta cultura, que será parte de los contextos formales, no formales e informales de la Educación, ha de ser transmitida a las nuevas generaciones a través del proceso educativo. Así, los productos digitales van a ser objeto de estudio y trabajo por los profesionales del CREA de cara a dar servicio a las instituciones educativas desde su perspectiva bibliotecaria y documentalista.

Ahora bien, los profesionales del CREA también deben ser competentes en y conocedores de todo aquello que hemos ido explicando a lo largo de esta Tesis Doctoral. Así pues, deben ser doctos en Biblioteconomía y Documentación con una especialización en Educación y Pedagogía. Por tanto, deben ser competentes en las áreas de trabajo concernientes a modelos como la Biblioteca Escolar, la Mediateca educativa, el CDI de Francia, el CRA de Chile, el LRC de Reino Unido, el CRAI de las universidades en España y el ASC. Asimismo, el profesional del CREA debe ser conocedor del contexto en el que va a trabajar, la Sociedad Red, y basar su práctica en las Redes Educativas y el Conectivismo. Además, debe desenvolverse con éxito con la tecnología web (1.0, 2.0, Web social, Web semántica y 3.0, Web Móvil y de las Cosas, Web Inteligente y 4.0) y saber aprovechar su potencial desde el CREA para desarrollar

¹⁰⁴ El “especialista en CRO” (conversion rate optimization) es responsable del sistema que sirve para incrementar el porcentaje de visitantes a una web que se convierten en clientes o que realizan determinadas acciones.

servicios relacionados con portales web, comunidades y redes sociales, clubs de lectura en la nube, bibliotecas humanas, OPACs 2.0 y herramientas de descubrimiento, servicios de referencia y repositorios digitales, y apps para dispositivos móviles. De esta manera, si la Web va a ser la tecnología predominante, los profesionales del CREA no deben permanecer ajenos al proceso de diseño de las herramientas web, sino formar parte de él. Esto implica que deben saber diseñar en su sentido más holístico y no como mera “personalización de la cubierta estética” de los productos tecnológicos, cómo utilizar los medios digitales y web que están a su disposición, gestionar la Identidad Digital y la Optimización de la Localización en la Web del CREA. Deben ser doctos en Accesibilidad y Usabilidad web para saber cómo situarlas como principios en el diseño web de tal manera que los servicios desarrollados sean accesibles y fáciles de usar para todos los usuarios. También, deben conocer disciplinas como la Arquitectura de la Información y la Experiencia de Usuarios para utilizarlas como metodologías de diseño. Y deberían enfocar el diseño del CREA en la Web de manera cíclica y no caer en el desarrollo de servicios o herramientas y abandono posterior de su mejora y actualización.

Antes mencionamos que, además de ser doctos en Biblioteconomía y Documentación, deben especializarse en Educación y Pedagogía, y ser conocedores del Contexto de la Sociedad Red y basar sus prácticas en las Redes Educativas y el Conectivismo. Esto implica que deben ser conocedores y competentes para trabajar con todos los recursos que puedan ser útiles para la Innovación Educativa y Pedagógica que conlleven a la Multi-Alfabetización, para los Entornos de Enseñanza-Aprendizaje y los Materiales Didácticos, y para los Actores Implicados, es decir, la Comunidad Educativa y ellos mismos como Profesionales de la Información. A su vez, deben estar actualizados en las publicaciones que impongan o recomienden estándares para la Educación del Siglo XXI, bien sean instituciones internacionales como la UNESCO, Colectivos Profesionales o Legislación. Deben enfocar sus prácticas profesionales de acuerdo con diferentes Modalidades de Educación según las necesidades: Electronic Learning, Blended Learning y Mobile Learning. Los servicios tradicionales de promoción de la lectura y de ALFIN se enriquecen con el objeto principal del CREA, las Multiliteracias. Por tanto, para que los profesionales del CREA trabajen en pro de las Alfabetizaciones Múltiples, deben ser doctos en su materia y competentes en sus carices inherentes (dimensiones cognitiva, emocional, comunicativa, instrumental y axiológica).

Además, ya que en esta Tesis Doctoral se trata de manera específica el Gaming como Medio Didáctico para las Alfabetizaciones Múltiples, hemos de señalar algunos aspectos concernientes a los videojuegos y al CREA. En primer lugar, dado que el CREA

se propone como institución educativa basada en principios bibliotecarios, sus profesionales deben ser competentes en materia de videojuegos de igual forma que los bibliotecarios lo son con los libros. Esto implica que deben conocer la industria (desarrolladores, distribuidores, modelos de negocios, etc.), el videojuego como artefacto cultural (tecnología que hay por debajo y equipamiento y software necesario para hacerlo funcionar) y como medio del que alfabetizar (consecuencias cognitivas, sensoriales y emocionales de su utilización), y los sistemas de descripción y conservación específicos. Además, dado que se propone como Medio Didáctico, destacamos también la necesidad de mantenerse actualizado en las prácticas y propuestas nacionales e internacionales de su utilización.

Y por supuesto, los profesionales del CREA deben ser competentes en todos los servicios que satisfagan las necesidades educativas que puedan dilucidarse de marcos de Competencias Digitales en Educación, bien sean referidos a docentes, discentes u organizaciones educativas. Las especificaciones y carices concretos a tener en cuenta se encuentran en marcos y modelos como los destacados en el epígrafe anterior (Comisión Europea, 2016. Vuorikari, Punie, Carretero Gomez y Van den Brande, 2016. Carretero, Vuorikari y Punie, 2017. Wales, 2015, 2016. INTEF, 2016, pp. 43-65. Kamylylis, Punie, y Devine, 2015, pp. 18-33).

Otra cuestión relevante que hay que tener en cuenta para los profesionales del CREA es la referida a que no todos ellos van a desempeñar un trabajo al mismo nivel, es decir, unos deberán definir las estrategias cuya consecución implique el cumplimiento de objetivos de la institución, otros tendrán que realizar un trabajo técnico y cualificado en determinados procedimientos y tareas, otros deberán ayudar a éstos últimos, etc. Al caso, conviene destacar el *Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP)* (Instituto Nacional de las Cualificaciones, s.f.), en el que se establecen cinco niveles para todas las familias profesionales en función de la responsabilidad del trabajo que se desempeñe, y que nos sirve para determinar una graduación en función de las responsabilidades y competencias de unos u otros profesionales:

- “Nivel 1: Competencia en un conjunto reducido de actividades simples dentro de procesos normalizados. Conocimientos y capacidades limitados.
- Nivel 2: Competencia en actividades determinadas que pueden ejecutarse con autonomía. Capacidad de utilizar instrumentos y técnicas propias. Conocimientos de fundamentos técnicos y científicos de la actividad del proceso.

- Nivel 3: Competencia en actividades que requieren dominio de técnicas y se ejecutan con autonomía. Responsabilidad de supervisión de trabajo técnico y especializado. Comprensión de los fundamentos técnicos y científicos de las actividades y del proceso.
- Nivel 4: Competencia en un amplio conjunto de actividades complejas. Diversidad de contextos con variables técnicas científicas, económicas u organizativas. Responsabilidad de supervisión de trabajo y asignación de recursos. Capacidad de innovación para planificar acciones, desarrollar proyectos, procesos, productos o servicios.
- Nivel 5: Competencia en un amplio conjunto de actividades muy complejas ejecutadas con gran autonomía. Diversidad de contextos que resultan, a menudo, impredecibles. Planificación de acciones y diseño de productos, procesos o servicios. Responsabilidad en dirección y gestión” (Instituto Nacional de las Cualificaciones, s.f.).

4.2. Programas de Formación para el Profesional de la Información

4.2.1. Asociaciones Profesionales

A. Nacionales

En este apartado explicamos las ofertas formativas de las principales asociaciones nacionales de los profesionales de la información, a saber, FESABID, SEDIC y ANABAD.

En cuanto a la Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística, entre sus fines, persigue:

“elevar el nivel de capacitación de los profesionales en esta materia a través de la organización de jornadas, cursos, conferencias, difusión de publicaciones técnicas, o cualesquiera otros destinados a este fin, estimulando la elaboración y difusión de material educativo con ese objeto” (FESABID, 2017b).

Las Jornadas Españolas de Documentación llevan celebrándose desde el año 1984, y los temas tratados a partir del año 2000 han sido (FESABID, 2017d):

- (Año 2000) La Gestión del Conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información.

- (Año 2003) Los sistemas de información en las organizaciones: eficacia y transparencia.
- (Año 2005) Infogestión.
- (Año 2007) E-información: integración y rentabilidad en un entorno digital.
- (Año 2009) Interinformación.
- (Año 2011) Una profesión, un futuro.
- (Año 2013) Creando valores.
- (Año 2015) Cultura abierta: Conocimiento Compartido.

Las publicaciones también son pertinentes. Destacamos *Estudio FESABID sobre los profesionales de la información: prospectiva de una profesión en constante evolución* (Merlo Vega, Gómez Hernández y Hernández Sánchez, 2011). En ella se recoge la opinión de especialistas y profesionales de los sectores de archivos, bibliotecas y gestión de la información sobre su visión del presente y del futuro profesional. El estudio se justifica con la elevada y activa participación de los profesionales de la información en todos los sectores. Sus objetivos fueron los de disponer de una visión panorámica y actualizada de la composición y el estado actual de los profesionales que trabajan en entornos de información y documentación (bibliotecas, centros de documentos y archivos), conocer la opinión de profesionales sobre su situación en el presente y la que prevén en un futuro próximo, y ofrecer una prospectiva realizada por expertos de prestigio acerca del desarrollo previsible, y los problemas y retos de una profesión en constante evolución (p. 12).

También, FESABID ayuda en la difusión de cursos organizados por las asociaciones miembros de la Federación. Al caso y a modo de ejemplo, la oferta formativa entre noviembre y diciembre de 2016 (FESABID, 2017c) incluyó cursos concernientes a la legislación sobre el procedimiento administrativo y el régimen jurídico; la catalogación en MARC 21 para diferentes tipos de recursos, herramientas de gestión y edición de registros bibliográficos, la CDU, y el formato RDA; el plan de medios sociales para crear comunidades y engagement, y aplicaciones de marketing de contenidos en archivos, bibliotecas y servicios; la planificación de proyectos de digitalización de documentos, OJS para la gestión de publicaciones periódicas digitales, seguridad digital y privacidad, y bibliotecas virtuales y gestión de recursos electrónicos; y la creación de cartas de servicio, herramientas de calidad para los usuarios, la gestión de la diversidad cultural en bibliotecas públicas, y herramientas y estrategias para la mediación y la convivencia en el ámbito de las bibliotecas.

Respecto a SEDIC, entre sus fines se encuentra el de “promover el perfeccionamiento profesional de los especialistas en información y documentación, y desarrollar los

métodos de trabajo en este campo, mediante la organización de jornadas, cursos, conferencias, difusión de publicaciones técnicas, o cualesquiera otros destinados a este fin” (SEDIC, s.f.c). Esta asociación publica una colección denominada *Documentos de Trabajo* (SEDIC, s.f.b) para sintetizar la información básica sobre aquellos aspectos que se consideran de especial impacto, actualidad e interés, de manera que tengan un carácter dinámico y práctico de aplicación inmediata en el trabajo diario de archiveros, bibliotecarios y documentalistas para mejorar su rendimiento y sus conocimientos profesionales. También publica un boletín (SEDIC, 2017b) y un blog (SEDIC, 2017a) con información de actualidad profesional. A su vez, organiza diversas actividades (SEDIC, s.f.a) como visitas a bibliotecas o archivos, jornadas, seminarios y talleres. E imparte cursos relacionados con los siguientes nueve itinerarios formativos: publicación y producción científica, archivos, tecnologías web, tratamientos documentales, legislación en el ámbito de la documentación, documentación especializada, comunicación y marketing, tecnologías de la documentación, y gestión y planificación documental (SEDIC, s.f.d).

Y por su parte, ANABAD (2011b) pretende “promover el desarrollo profesional de sus asociados y el de los servicios a ellos encomendados”. Para promover dicho desarrollo, ANABAD (2011a) organiza diversas actividades: un boletín, una hoja informativa bimensual, publicaciones monográficas, conferencias, jornadas, foros, comisiones técnicas y grupos de trabajo que investigan y realizan estudios y cursos de formación. Algunos de los eventos y actividades de formación de esta asociación (ANABAD, 2016) tratan sobre la identificación y la conservación de encuadernaciones artísticas, las competencias técnicas para profesionales de archivos y bibliotecas, la catalogación y el estándar RDA, los sistemas de gestión de documentos y la serie de normas ISO 30300, la conservación y restauración de documentos gráficos y encuadernaciones, la literatura infantil y juvenil en bibliotecas, la paleografía, y las tendencias en bibliotecas.

Aunque existen más asociaciones en España, como puede comprobarse en el mapa de éstas elaborado por FESABID (2017a), hemos querido destacar estas tres porque sirven para mostrar las líneas de formación que consideran relevantes para los profesionales de la información. Y como podemos observar, todas ellas tratan de transmitir las novedades en LIS, nuevas normas a las que acogerse bien sean de carácter obligatorio y legislativo o acreditativo, nuevas técnicas y metodologías para el desarrollo de la profesión, e incluso las tendencias tecnológicas y sociales para animar al estudio de su aprovechamiento en las instituciones documentales.

B. Internacionales

Y en este apartado vamos a tratar el mismo objeto que en el anterior, pero desde la perspectiva de varias de las asociaciones internacionales más importantes para los profesionales de la información.

De innecesaria presentación y obligatoria mención, comenzamos con la IFLA. La Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecas ofrece diversas opciones para que los profesionales se formen. Entre ellas, una conferencia anual, un programa para el desarrollo de asociaciones bibliotecarias fuertes, una red profesional formada por los inscritos a IFLA, un informe web de tendencias, programas estratégicos acerca de tópicos bibliotecarios (preservación y conservación, UNIMARC, estándares, copyright y cuestiones legales, libertad de acceso a la información y libertad de expresión, y acciones para el desarrollo a través de las bibliotecas), grupos de trabajo sobre temas de especial interés y actividades de cooperación con otras asociaciones como las de museos y las de archivos monumentos (IFLA, 2017).

Y para el objeto de este apartado nos interesan los tópicos de dichas actividades, publicaciones y foros de discusión.

Al caso, la IFLA contempla grupos de trabajo de especial interés acerca del acceso a la información y al conocimiento en África para su desarrollo, de las bibliotecas que apoyan con sus servicios al sector de la agricultura, del big data, de las métricas y estrategias para recolectar y procesar estadísticas que describen el uso de los servicios y recursos de información electrónicos, la relación entre la sostenibilidad del medioambiente y las bibliotecas, la Educación en LIS en los países en desarrollo, cuestionarios a usuarios del colectivo LGBTQ para el estudio de servicios dirigidos a este colectivo, de la historia de las bibliotecas, del linked data, de las políticas nacionales de información y bibliotecas, de las relaciones y redes con organizaciones nacionales e internacionales, de la incorporación de los nuevos profesionales de la información a las redes profesionales, de la Radio Frequency Identification (RFID), de las bibliotecas como espacios de diálogo entre las culturas para un mayor conocimientos de las religiones, y del papel de las mujeres en las ciencias de la información y en la biblioteca (IFLA, 2017).

También cabe destacar el amplio rango de secciones de la IFLA y el foco de su interés: bibliotecas académicas y de investigación, adquisición y desarrollo de las colecciones, África, bibliotecas de arte, Asia y Oceanía, medios audiovisuales y multimedia, bibliografía, catalogación, desarrollo profesional continuo y aprendizaje en el trabajo, entrega de documentos y compartir recursos, educación y formación, genealogía e

historia local, información gubernamental y publicaciones oficiales, bibliotecas gubernamentales, bibliotecas especializadas en salud y ciencias de la vida, asuntos de indígenas, alfabetización en información, tecnologías de la información, gestión del conocimiento, Latinoamérica y el Caribe, bibliotecas especializadas en derecho, bibliotecas sirviendo a personas con print disability¹⁰⁵, bibliotecas para niños y adultos jóvenes, equipamiento y edificio bibliotecario, servicios bibliotecarios para poblaciones multiculturales, servicios bibliotecarios para personas con necesidades especiales, teoría e investigación en bibliotecas, bibliotecas y servicios de investigación para parlamentos, alfabetización y lectura, gestión y marketing, gestión de asociaciones bibliotecarias, bibliotecas metropolitanas, bibliotecas nacionales, medios de noticias, preservación y conservación, bibliotecas públicas, libros raros y colecciones especiales, servicios de referencia e información, bibliotecas escolares, bibliotecas especializadas en ciencia y tecnología, series y publicaciones periódicas, bibliotecas especializadas en ciencias sociales, estadística y evaluación, y análisis de materias y acceso (IFLA, 2017).

Por su parte, la ALA (2015), en su plan estratégico, afirma que su misión es:

“proveer liderazgo para el desarrollo, la promoción y la mejora de la biblioteca, los servicios de información y la profesión en biblioteconomía en aras de mejorar y acrecentar el aprendizaje y asegurar el acceso a la información a todo el mundo”.

Entre sus valores claves se encuentra el profesionalismo, servir a los miembros de la asociación y a todos los bibliotecarios, personal (staff) de bibliotecas, fideicomisarios, y otros individuos y grupos que estén trabajando para mejorar los servicios bibliotecarios. Y entre sus direcciones estratégicas se encuentra la del desarrollo profesional y del liderazgo, para lo cual la ALA (2015, p. 6) se compromete a:

- “Proveer oportunidades de desarrollo profesional apropiadas a todos los niveles de experiencia y competencia, en múltiples formatos y eventos, con diversidad de educadores y presentadores.
- Proveer oportunidades de desarrollo de liderazgo dentro de la ALA y para la disciplina de la biblioteconomía.
- [...] Coordinar las múltiples oportunidades disponibles a través de la ALA para proveer un marco continuo de educación coherente y accesible para todos los miembros de la asociación.

¹⁰⁵ Una persona con print disability es aquella que no puede leer bien algo impreso debido a alguna discapacidad visual, física, perceptual, de desarrollo, cognitiva o de aprendizaje.

- Conectar el reconocimiento significativo de la formación con las oportunidades de aprendizaje.
- [...] Proveer caminos claros que ayudan a los miembros a establecer y satisfacer metas de desarrollo profesional y de liderazgo.
- Desarrollar una cultura influenciada que fomenta el aprendizaje continuo basado en el contenido y en las formas de reconocimiento proveídas por la ALA.
- Alinear el desarrollo del liderazgo y la educación continua con la mejor opinión sobre el entorno de información cambiante y el Center for the Future of Libraries”.

El mencionado “Center for the Future of Libraries” (ALA, 2017dj) estudia cómo los cambios socioculturales y tecnológicos del siglo XXI podrían afectar a las bibliotecas en la consecución de su misión, al perfil de competencias de los bibliotecarios, a los servicios ofrecidos, a los recursos utilizados, y a las metodologías empleadas. Por tanto, de sus áreas de interés se deducen qué temas son considerados relevantes por la ALA de cara a la formación de los bibliotecarios para poder modificar las prácticas que tienen lugar en la biblioteca en un entorno futuro.

Las tendencias, a las que podemos tratar como retos profesionales, dilucidadas son: a) una población cada vez más envejecida; b) anonimato y libertad intelectual en Internet; c) badging como herramienta para la certificación de competencias profesionales; d) proyectos de impacto social; e) aprendizaje conectivista; f) data literacy; g) particularidades de los nativos digitales (han nacido y crecido con el acceso a Internet, dependen de los dispositivos móviles, son consumidores de servicios de redes sociales, están adaptados a la multitarea entre dispositivos y entornos, consideran que la velocidad es una de las características más importantes de los productos digitales, memoria a corto plazo, etc.); h) drones como recursos tecnológicos prestables o como herramienta para el transporte de colecciones y hasta incluso como una nueva forma de creación de contenidos audiovisuales para proyectos de investigación; i) publicaciones del género literario “new adult fiction”; j) comunidades de fans y sus intereses (consumo de medios como novelas o juegos de rol, actividades en las que sean protagonistas como la creación de medios para potenciar la cultura remix, y torneos o eventos sociales cara a cara); k) el concepto fast casual¹⁰⁶, que denota el cambio de los hábitos de los consumidores hacia la búsqueda

¹⁰⁶ “Fast casual” es un concepto de servicio hostelero, situado entre “fast food restaurant” y “casual restaurant”, que ofrece comida de mayor calidad y con menos ingredientes congelados o procesados que los restaurantes de comida rápida, y un menú más barato y asequible que los “casual restaurants”.

de la asequibilidad y las experiencias sociales y que para las bibliotecas significaría sustituir características formales y tradicionales por unas más activas y sociales (por ejemplo, decoración distintiva) en las que las personas disfruten de los espacios y de la interacción social; l) flipped learning; m) gamificación y videojuegos; n) tecnología táctil, ya que podría convertirse en un estándar de accesibilidad que las bibliotecas deban adoptar; ñ) brechas sociales y las competenciales relacionadas con el desequilibrio en los ingresos de unas y otras familias; o) IoT y makerspaces; p) privacidad e identidad digital; q) desarrollo de proyectos para que las comunidades sean sostenidas con energía renovable y agricultura local; r) fomento de la equidad y de la inclusión sociales; s) robótica y la formación de las personas para aprovecharse de ella en lugar de ser víctimas de un desplazamiento de puestos de trabajo; t) economía compartida; u) innovación en fomento de la lectura a través de la “lectura corta”; v) espacios para el silencio y la desconexión digital que inviten a la concentración y al descanso; y w) marginación de barrios producida por una urbanización desmedida.

Asimismo, la ALA ofrece multitud de listas de distribución (ALA, s.f.) enmarcadas en una amplia variedad de temas que son de interés para los profesionales de la información de cara a su formación. De ellas, destacamos: bibliotecas y bibliotecarios académicos, advocacy para bibliotecas, libros y lectura, arquitectura y edificios de bibliotecas, bibliotecas móviles, catalogación y clasificación, comunidades, educación continua para bibliotecarios, diversidad, recursos humanos, libertad intelectual, alfabetización en información, servicios para niños y adultos jóvenes, legislación y regulaciones, educación para la biblioteconomía, aprendizaje a lo largo de toda la vida, gestión de la biblioteca, preservación de los materiales de las bibliotecas, bibliotecas públicas y sus bibliotecarios, servicios de referencia, descripción de y acceso a los recursos, bibliotecas escolares y sus bibliotecarios, servicios para poblaciones especiales, colecciones especiales, sistemas bibliotecarios, tecnología en bibliotecas, y servicios a usuarios.

También, se permite el desarrollo profesional a través de la participación en las mesas redondas y de los productos documentales generados en ellas (ALA, 2017i), en los comités (ALA, 2017e) y en las divisiones (ALA, 2017f). También es importante la colección de boletines de noticias, y de revistas científicas y de divulgación (ALA, 2017b). Además, cabe destacar la tienda electrónica de publicaciones de la ALA (2017c) y la variedad de los tópicos debido a que son documentos que utilizan los

Los ingredientes son de origen local, hay personalización en los pedidos (no hay que pedir un primer y un segundo plato, y un postre), y existe un diseño temático del interior.

bibliotecarios profesionales para desarrollar mejor su trabajo. Tratan acerca de diferentes cuestiones: bestsellers, concursos y premios, manuales, libros de texto, marcadores, sets de libros, archivos descargables, edición y aprendizaje electrónicos, eventos y celebraciones, señalización, posters, programas de lectura, vídeos, y panfletos, entre otros.

A su vez, federaciones y asociaciones de otros países y de índole internacional también se preocupan por el desarrollo profesional de los bibliotecarios, a saber, por ejemplo, la European Bureau of Library, Information and Documentation Associations (EBLIDA, 2017), CILIP (2017) de Reino Unido, la Library Association of Ireland (LAI, 2017), la Australian Library and Information Association (ALIA, 2017), la Canadian Library Association (CLA, 2017), la Asociación de Estados Iberoamericanos para el Desarrollo de las Bibliotecas Nacionales de Iberoamérica (ABINIA, 2017), la Asociación de Bibliotecas de Rusia (RBA, 2017), la Asian Library Association (ASIALA, 2017), y muchas otras más alrededor de todo el mundo que pueden localizarse a través de un directorio de asociaciones de bibliotecas elaborado por la ALA (2017g).

Todas estas asociaciones organizan diferentes acciones para lograr el desarrollo profesional de los bibliotecarios, como, por ejemplo: publicaciones, foros de debate, listas de distribución, conferencias y congresos, jornadas y seminarios, y cursos. Y todas ellas giran en torno a los diferentes carices de la biblioteconomía en los que convergen cuestiones socioculturales y tecnológicas.

Así, para aquellos que trabajan en bibliotecas nacionales y archivos, se hace hincapié en el desarrollo de proyectos de digitalización, de elaboración de vocabularios para la Web Semántica, de agregación de metadatos, de catalogación, conservación, preservación y continuidad digital, y de sistemas de búsqueda y recuperación de información integrados en portales web que hagan público el legado bibliográfico del país en cuestión.

Respecto a los profesionales del sector privado, destacan sobre todo las técnicas de gestión del conocimiento enfocadas para crear valor añadido a las organizaciones en las que las bibliotecas, centros de documentación o archivos de empresa se circunscriben: estudio de los flujos de información de la institución para la gestión del software de gestión documental, la descripción de documentos, y su conexión con el personal pertinente y con los objetivos y estrategias de la organización.

Si nos referimos a contextos de servicio al público y a comunidades locales, destaca la formación acerca de los programas y servicios dirigidos a grupos de personas específicos como niños o estudiantes, la disponibilidad de recursos de información

(libros, películas, música, libros electrónicos, videojuegos, etc.), del equipamiento tecnológico (ordenadores personales, impresoras 3D, cámaras de vídeo, consolas de videojuegos), del software (licencias de uso), y de la infraestructura (espacios para el trabajo en equipo, incubación de ideas, laboratorios de idiomas).

Y si nos referimos a contextos educativos, la formación se concreta en la gestión de REA y ODA; en el diseño y desarrollo de vocabularios específicos para describir estos contenidos, y de las bibliotecas digitales que los ofrezcan; en la utilización de medios y redes sociales que constituyan comunidades de aprendizaje y redes de entornos personales de aprendizaje; en el hacer disponibles y accesibles recursos de todo tipo (documentales, infraestructura, software, personal especializado, espacio, etc.) para la creación y la aplicación de conocimiento; en la puesta en marcha de programas y servicios para la inculcación de competencias de ALFIN o digital literacy a docentes y discentes; y en la investigación en educación (innovación, pedagogía, recursos, formación relevante para profesionales, etc.) y su conexión con la práctica real en la gestión del centro educativo, en el diseño de espacios y procesos de aprendizaje, en las plataformas digitales de recursos educativos, y en los servicios de formación para profesionales.

4.2.2. Instituciones de Educación Superior: las Universidades

En este subepígrafe exponemos las competencias que se les supone desarrolladas a los Profesionales de la Información a lo largo de su formación en universidades.

En España, la evolución de los estudios de Biblioteconomía y Documentación comenzó con las primeras escuelas del siglo XIX para formar a los bibliotecarios y archiveros del estado. Siguió con la formalización de los estudios en 1978 y la consolidación de las diplomaturas y las licenciaturas. Y los avances más recientes se refieren a la adaptación al EEES (Morales, 2016) y que han quedado patentes en la consolidación del Grado en Información y Documentación¹⁰⁷.

Por tanto, una primera aproximación ha de hacerse considerando las competencias del graduado en dicha titulación. En el *Libro Blanco del Título de Grado en Información y Documentación* (ANECA, 2004) en el que se establece una lista de 23 competencias

¹⁰⁷ Si se quisiera saber qué universidades españolas ofertan el Grado en Información y Documentación, debería consultarse el servicio *QEDU: Qué Estudiar y Dónde en la Universidad* del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (s.f.b).

específicas para los egresados de dicha titulación (p. 59-65) que mostramos en la tabla 9.

Competencias Específicas	Explicación
"Interacción con los productores, los usuarios y los clientes de la información".	"Analizar e interpretar las prácticas, las demandas, las necesidades y las expectativas de los productores, los usuarios y los clientes, actuales y potenciales, y desarrollar su cultura de la información ayudándoles a hacer el mejor uso de los recursos disponibles".
"Conocimiento del entorno profesional de la información y la documentación".	"Orientarse en el entorno profesional nacional e internacional de la información y la documentación, así como en su medio político, económico e institucional".
"Conocimiento del marco jurídico y administrativo nacional e internacional de la gestión de la información".	"Aplicar las disposiciones y los procedimientos legales y reglamentarios tanto de ámbito nacional como internacional relativos a la actividad de información y documentación".
"Identificación, autenticación y evaluación de fuentes y recursos de información".	"Identificar, evaluar y validar informaciones, documentos y sus fuentes, tanto internos como externos".
"Gestión de colecciones y fondos".	"Elaborar y aplicar criterios de reunión, selección, adquisición y eliminación de documentos que permitan constituir y organizar colecciones de documentos de toda naturaleza o fondos de archivos, conservarlos haciéndolos accesibles, desarrollarlos teniéndolos al día y expurgarlos de elementos que se han convertido en inútiles, siguiendo la evolución de las necesidades de los usuarios".
"Preservación, conservación, y tratamiento físico de documentos".	"Definir y aplicar métodos y técnicas para ordenar, proteger, conservar, preservar y restaurar soportes documentales de cualquier naturaleza".
"Análisis y representación de la información".	"Identificar y representar en el lenguaje documental adoptado o en otro sistema simbólico el contenido semántico de un documento o de una colección de documentos o de un fondo de archivo".
"Organización y almacenamiento de la información".	"Organizar y estructurar los datos relativos a la descripción de documentos y colecciones de documentos en cualquier soporte; crear y explotar las herramientas de acceso a los datos, documentos o referencias".
"Búsqueda y recuperación de la información".	"Buscar y recuperar la información por métodos que permitan dar respuesta a las expectativas de los demandantes en condiciones óptimas de coste y tiempo".
"Elaboración y difusión de la información".	"Hacer disponibles y explotables las informaciones tratadas y facilitar su uso mediante el suministro de productos y servicios documentales".
"Tecnologías de la información (informática)".	"Utilizar y poner en práctica métodos, técnicas y herramientas informáticas (hardware o software) para la

	implantación, desarrollo y explotación de sistemas de información”.
“Técnicas de la información (telecomunicaciones)”.	“Utilizar y poner en práctica los métodos, las técnicas y las herramientas (hardware o software) para la implantación, desarrollo y explotación de sistemas de telecomunicación”.
“Técnicas de producción y edición”.	“Producir o reproducir documentos en cualquier soporte y formato con vistas a su difusión”.
“Técnicas de gestión administrativa”.	“Garantizar el mantenimiento de la administración general, la gestión administrativa y el apoyo logístico de la actividad de un organismo”.
“Técnicas de marketing”.	“Analizar y situar la actividad en un contexto estratégico y de competencia; promover dicha actividad elaborando y poniendo a punto las herramientas de trabajo apropiadas para la captación del mercado”.
“Técnicas comerciales”.	“Establecer y mantener relaciones con clientes o socios con el fin de vender productos y servicios”.
“Técnicas de adquisición”.	“Adquisición de los productos documentales o prestaciones, en función de normas vigentes para su gestión y de una política de adquisiciones establecida”.
“Técnicas de gestión microeconómica”.	“Controlar y optimizar de forma permanente los recursos del organismo y su utilización”.
“Técnicas de instalación, acondicionamiento y equipamiento”.	“Organizar físicamente el espacio de trabajo, de conservación, de la recepción del público, de exposiciones, con vistas a proporcionar los servicios que se esperan”.
“Técnicas de planificación y gestión de proyectos”.	“Prever, organizar, gestionar y llevar a buen término un proyecto técnico integrando las limitaciones del entorno: humanas, económicas, de calendario, reglamentarias”.
“Técnicas de diagnóstico y evaluación”.	“Identificar los puntos fuertes y débiles de una organización, de un producto o de un servicio, establecer y utilizar indicadores, elaborar soluciones para mejorar la calidad”.
“Técnicas de gestión de recursos humanos”.	“Asegurar la integración, la eficacia y el bienestar del personal de una unidad de trabajo, aplicando la legislación y la reglamentación en vigor, respetando los objetivos de la empresa, favoreciendo el desarrollo personal y profesional de los individuos”.
“Técnicas de formación”.	“Concebir y ejecutar una acción o un plan de formación inicial o continua”.

Tabla 9. Competencias específicas del título de Grado en Información y Documentación expuestas en el Libro Blanco del Título de Grado en Información y Documentación. Fuente: adaptado de ANECA (2004)

Ahora bien, este perfil, tal y como puede deducirse de las competencias señaladas, admite un amplio rango de especialización. Además, las competencias fueron propuestas hace más de 10 años, por lo que se hace necesario presentar consideraciones más recientes. Así pues, hemos consultado el servicio *QEDU: Qué Estudiar y Dónde en la Universidad* (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, s.f.b)

para localizar titulaciones de máster relacionadas con el Grado en Información y Documentación, y que se ofertaron entre los cursos académicos 2014/2015 y 2016/2017.

Se observa que las titulaciones ofertadas en facultades de Documentación consideran y conjugan diferentes puntos de vista.

Se enfocan según tipos de instituciones documentales: bibliotecas en general, bibliotecas escolares, bibliotecas patrimoniales, archivos y museos.

Tratan unos y otros medios y soportes: archivos, documentos, libros, colecciones patrimoniales, documentos digitales y documentos web, medios audiovisuales. Y desde múltiples perspectivas: fuentes de información, proceso técnico, análisis documental, uso en servicios y exhibiciones, etc.

Se estudian las ciencias y la historia de la archivística, la biblioteconomía, la museología y la documentación. Y también, otras afines como la paleografía, la diplomática, la heráldica, la sigilografía, la emblemática, y la codicología.

Y se centran en diversos objetivos y servicios organizacionales: continuidad digital, gestión de documentos, promoción de la lectura, servicios de información digital, gestión estratégica de la información y del conocimiento, estrategia de comunicación, seguridad del documento digital, digitalización y preservación, informetría, big data, técnicas de búsqueda y recuperación de la información, gestión de la información en redes sociales, transparencia y acceso a la información, administración electrónica, ética y deontología, vocabularios y esquemas semánticos para la Web, reutilización de la información y los datos, edición digital, entorno jurídico digital, inteligencia competitiva, tecnologías de marcado para textos digitales, dirección y liderazgo de servicios de información digital, gestión de recursos (económicos, humanos y de infraestructura), recursos tecnológicos, metodología de investigación, adquisiciones de documentos, gestión de proyectos, calidad de los servicios y satisfacción del usuario, captación de financiación y fondos a través del patrocinio y del mecenazgo, desarrollo web, ALFIN, organización y valoración de las colecciones, marketing, gestión y organización del proceso técnico (normalización, proyectos, cooperación, etc.), proceso técnico y análisis documental de todo tipo de colecciones, formación de usuarios, infraestructura de los servicios informáticos, control de autoridades, arquitectura y visualización de información, y sistemas de información digital y de gestión documental.

Estas consideraciones se deducen de los planes de formación de másteres de facultades de Biblioteconomía y Documentación de las siguientes universidades:

- Universidad Carlos III de Madrid (2017bcd).
- Universidad de Sevilla (2017).
- Universidade da Coruña (2017).
- Universidad Complutense de Madrid (2017).
- Universitat Autònoma de Barcelona (2017abc).
- Universidad de Alcalá de Henares (2017).
- Universitat de Barcelona (2017ab).

Otras consideraciones, acerca de la evolución de la Información y Documentación como disciplina y del perfil ocupacional de sus profesionales, las aportan Martínez-Ávila (2017) y Abadal y Rubió (2017), respectivamente.

No obstante, en facultades de Educación, Ingenierías de Telecomunicaciones e Informática, Geografía, Bellas Artes, Medicina, Economía, Empresa y Derecho, también se ofrecen titulaciones de máster que en mayor o menor medida tratan aspectos relacionados con unos u otros entornos laborales del Profesional de la Información. Por ejemplo, se trata la inteligencia, la grafística, la documentoscopia, la intervención cultural, los libros ilustrados, el elearning, la tecnología educativa, los sistemas de información geográfica, la consultoría, la gestión de la información en el ámbito de la salud, la dirección estratégica en tecnologías de la información, la protección de los datos, entre otros.

Otras consideraciones relevantes son las puestas de manifiesto por universidades no españolas. Al caso, explicamos a continuación las competencias establecidas en planes de formación de másteres en LIS ofertados en universidades estadounidenses y británicas, los cuales son acreditados por sus respectivas asociaciones (ALA, 2017a. CILIP, 2014).

Por su parte, ALA (2009) en su documento *ALA's Core Competences of Librarianship* establece las competencias, organizadas en ocho áreas, que han desarrollado aquellos que han superado un máster en LIS acreditado por ALA. Presentamos las competencias en la tabla 10.

1. Fundamentos de la Profesión

- 1A. La ética, los valores y los principios fundamentales del profesional de la información.
- 1B. El rol de la biblioteca y los profesionales de la información en la promoción de principios democráticos y la libertad intelectual (incluidas las libertades de expresión, pensamiento y consciencia).

- 1C. La historia de las bibliotecas y la biblioteconomía.
- 1D. La historia de la comunicación del ser humano y su impacto en las bibliotecas.
- 1E. Tipos actuales de bibliotecas (escolar, pública, académica, especializada, etc.) y su relación con otras unidades de información.
- 1F. Políticas y tendencias nacionales e internacionales de índole social, pública, cultural, económica, y de información, que sean relevantes para bibliotecas y profesionales de la información.
- 1G. El marco legal en el que bibliotecas y unidades de información operan. Este marco incluye leyes relativas al copyright, a la privacidad, a la libertad de expresión, a la igualdad de derechos, y la propiedad intelectual.
- 1H. La importancia de la advocacy efectiva para las bibliotecas, los bibliotecarios, otros trabajadores de la biblioteca, y los servicios bibliotecarios.
- 1I. Las técnicas utilizadas para analizar problemas complejos y crear soluciones apropiadas.
- 1J. Técnicas de comunicación efectiva (verbal y escrita).
- 1K. Requisitos de certificación y/o licencias de áreas especializadas de la profesión.

2. Recursos de Información

- 2A. Conceptos y asuntos relacionados con el ciclo de vida de los documentos, desde su creación, pasando por las fases de uso, y llegando al expurgo.
- 2B. Conceptos, asuntos y métodos relacionados con la adquisición y el expurgo de recursos, incluidos la evaluación, la selección, la compra, el proceso técnico, el almacenamiento y la retirada de la colección.
- 2C. Conceptos, asuntos y métodos relacionados con la gestión de varias colecciones.
- 2D. Conceptos, asuntos y métodos relacionados con el mantenimiento de las colecciones, incluidos la preservación y la conservación.

3. Organización del Conocimiento y la Información Registrados

- 3A. Los principios implicados en la organización y representación del conocimiento y de la información.
- 3B. Las habilidades necesarias de desarrollo, descripción y evaluación para organizar el conocimiento y los recursos de información.
- 3C. Los sistemas y estándares de catalogación, metadatos, indización, clasificación y métodos utilizados para organizar el conocimiento y la información.

4. Conocimientos y Habilidades Tecnológicos

- 4A. Tecnologías de la información, la comunicación, y de asistencia, puesto que afectan a los recursos, a la prestación de servicios, y al uso de bibliotecas y otras unidades de información.
- 4B. La aplicación de las tecnologías de la información, la comunicación, y de asistencia, y de las herramientas habituales con ética profesional y prevaleciendo la aplicación de las normas del servicio.
- 4C. Los métodos de valoración y evaluación de las especificaciones, eficacia, coste y eficiencia de los productos y servicios basados en tecnología.
- 4D. Los principios y técnicas necesarias para identificar y analizar tecnologías e innovaciones emergentes en aras de reconocer e implementar mejoras tecnológicas relevantes.

5. Servicios de Referencia y al Usuario

- 5A. Los conceptos, principios, y técnicas de los servicios de referencia y al usuario que ofrecen acceso a documentos relevantes y pertinentes a individuos de cualquier edad o grupo.
- 5B. Técnicas usadas para recuperar, evaluar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes para su uso por individuos de cualquier edad o grupo.
- 5C. Los métodos usados para interactuar exitosamente con individuos de cualquier edad o grupo, para proveer consultar, mediación o guía en el uso del conocimiento y de la información.
- 5D. ALFIN, numerical literacy y alfabetización en estadística.

5E. Los principios y métodos del uso de la advocacy para llegar a determinadas audiencias, y promover y explicar conceptos y servicios.

5F. Los principios de valoración y respuesta a la diversidad de las necesidades, comunidades y preferencias de los usuarios.

5G. Las prioridades y métodos usados para valorar el impacto actual y situaciones o circunstancias potenciales en el diseño e implementación de servicios o recursos.

6. Investigación

6A. Los fundamentos de los métodos de investigación cuantitativos y cualitativos.

6B. Los resultados principales de investigación y la literatura de investigación de la disciplina.

6C. Los principios y métodos utilizados para valorar el valor actual y futuro de la nueva investigación.

7. Educación Continua y Aprendizaje a lo largo de toda la Vida

7A. La necesidad del desarrollo profesional continuo de quienes trabajen en bibliotecas y otras unidades de información.

7B. El papel de la biblioteca en el aprendizaje a lo largo de toda la vida de los usuarios, la comprensión del aprendizaje permanente en la prestación de servicios de calidad, y el aprendizaje permanente en la promoción de los servicios bibliotecarios.

7C. Teorías del aprendizaje, métodos de enseñanza y medición de resultados. Y su aplicación en bibliotecas y otras unidades de información.

7D. Los principios relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de conceptos, procesos y habilidades utilizadas en la búsqueda, evaluación y uso de información y conocimiento registrados.

8. Administración y Gestión

8A. Los principios de la planificación y los presupuestos en bibliotecas y otras unidades de información.

8B. Los principios de las prácticas efectivas del personal y del desarrollo de los recursos humanos.

8C. Los conceptos y métodos para la valoración y la evaluación de los servicios bibliotecarios y sus productos.

8D. Los conceptos y métodos para el desarrollo de asociaciones, colaboraciones, redes, y otras estructuras en las que se tenga en cuenta a los stakeholders y a las comunidades.

8E. Los conceptos, asuntos relacionados, métodos y principios para el liderazgo transformacional.

Tabla 10. Competencias desarrolladas por los estudiantes que han superado un máster en LIS acreditado por la ALA (2009). Fuente: elaboración propia

Hay que tener en cuenta que, en función de la especialización, ALA (2017h) considera competencias más específicas para profesionales que trabajaran en bibliotecas escolares, servicios bibliotecarios para niños o para adultos, colecciones especiales en bibliotecas académicas y de investigación, formación de bibliotecarios y coordinación de programas de enseñanza en facultades, libertad intelectual, gestión y liderazgo, cartografía y sistemas de información geográfica, y servicios de referencia al usuario, colecciones sobre temas legislativos, bibliotecas de arte, bibliotecas estatales, bibliotecas de música, bibliotecas de centros de salud o especializadas en medicina, y archivos.

En cuanto a CILIP (s.f.), la asociación ha elaborado un marco de competencias, habilidades y conocimientos para los profesionales de la Información denominado: Professional Knowledge and Skills Base (PKSB). Éste se divide en dos partes:

experiencia profesional y habilidades genéricas. La primera contempla la organización, gestión, uso, explotación del conocimiento y de la información; habilidades de investigación; gobernanza de la información y el cumplimiento del marco normativo o compliance; archivística y gestión de documentos; desarrollo y gestión de la colección; y alfabetizaciones y aprendizaje. Y la segunda contempla el liderazgo, advocacy, estrategia, planificación, gestión, orientación cliente, diseño del servicio, marketing, tecnologías de la información, y comunicación. En total, son 12 áreas que se subdividen en varias competencias que, a su vez, pueden estar desarrolladas a lo largo de cinco niveles diferentes y progresivos (CILIP, s.f.). Mostramos la estructura del marco de competencias en la tabla 11.

Experiencia Profesional
1. Organización del Conocimiento y de la Información
<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Recursos de Información. 1.2. Planificación del Archivo. 1.3. Esquemas y Taxonomías de Clasificación. 1.4. Ontologías. 1.5. Catalogación y Descripción de Recursos. 1.6. Tesauros. 1.7. Indexación de Materias. 1.8. Arquitectura de Información. 1.9. Diseño y Gestión de BBDD. 1.10. Metadatos.
2. Gestión del Conocimiento y de la Información
<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Gestión del Conocimiento. 2.2. Gestión de la Información. 2.3. Gestión de Datos. 2.4. Síntesis de Conocimiento e Integración de Información. 2.5. Transferencia de Conocimiento y Aprendizaje Organizacional. 2.6. Información Organizacional y Activos de Conocimiento. 2.7. Compartir Conocimiento y Colaboración. 2.8. Obtener Beneficios de los Productos de Información y de la Experiencia Profesional.
3. Uso y Explotación del Conocimiento y de la Información
<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Comprender los Servicios de Información. 3.2. Comprender el Comportamiento en la Búsqueda de Información. 3.3. Recuperación de Información. 3.4. Análisis de Datos. 3.5. Informetría. 3.6. Análisis de Información. 3.7. Evaluación de Información. 3.8. Creación de Resúmenes y Sumarios.
4. Habilidades de Investigación
<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Comprender la Investigación.

<p>4.2. Investigación Evaluativa.</p> <p>4.3. Investigación Documental o Bibliográfica¹⁰⁸.</p> <p>4.4. Estadísticas y Análisis Estadístico.</p> <p>4.5. Comprender Contextos de Investigación.</p> <p>4.6. Comprender y Presentar Informes de Investigación.</p> <p>4.7. Ética de la Investigación.</p>
5. Gobernanza de la Información y Compliance
<p>5.1. Gobernanza de la Información.</p> <p>5.2. Derechos de Información.</p> <p>5.3. Copyright, Propiedad Intelectual y Licensing.</p> <p>5.4. Compartir Información Segura.</p> <p>5.5. Propiedad de la Información y Responsabilidad.</p> <p>5.6. Gestión del Riesgo de la Información.</p> <p>5.7. Aseguramiento de la Satisfacción de Necesidades de Información.</p> <p>5.8. Auditoría de Información.</p>
6. Gestión de Documentos y Archivística
<p>6.1. Gestión de Documentos.</p> <p>6.2. Retención y Expurgo.</p> <p>6.3. Almacenamiento de Colecciones.</p> <p>6.4. Acceso a las Colecciones.</p> <p>6.5. Digitalización.</p> <p>6.6. Curación.</p> <p>6.7. Preservación.</p> <p>6.8. Continuidad de la Información web.</p> <p>6.9. Archivística.</p>
7. Gestión y Desarrollo de la Colección
<p>7.1. Gestión de la Colección.</p> <p>7.2. Políticas de Gestión de la Colección.</p> <p>7.3. Selección de Materiales y Recursos.</p> <p>7.4. Depósito Legal.</p> <p>7.5. Evaluación de la Colección y Calidad de la Información.</p> <p>7.6. Promoción de la Colección.</p>
8. Alfabetizaciones y Aprendizaje
<p>8.1. ALFIN.</p> <p>8.2. Alfabetización Lectora.</p> <p>8.3. Alfabetización Digital.</p> <p>8.4. Escritura, Numeracy y Creatividad.</p> <p>8.5. Marcos y Currículos para la Educación y la Formación.</p> <p>8.6. Enseñanza y Habilidades de Formación.</p> <p>8.7. Apoyo a los Usuarios.</p> <p>8.8. Entornos Virtuales de Aprendizaje.</p>
Habilidades Genéricas

¹⁰⁸ La Investigación Documental o Bibliográfica (Secondary or Desk Research) implica el resumen y la síntesis de la investigación existente sobre un tema.

9. Habilidades de Liderazgo
9.1. Habilidades de Liderazgo. 9.2. Pensamiento y Evaluación Estratégicos. 9.3. Advocacy. 9.4. Demostrar Valor. 9.5. Desarrollo de Asociaciones. 9.6. Influenciar en Stakeholders claves. 9.7. Trabajar con Decision Makers (directivos, políticos, etc.).
10. Estrategia, Gestión y Planificación
10.1. Planificación Estratégica 10.2. Planificación Orientada a la Empresa y Gestión de Activos. 10.3. Planificación Operativa. 10.4. Política. 10.5. Conformidad con la Ley. 10.6. Gestión Financiera. 10.7. Gestión de Contratos. 10.8. Gestión de Personal. 10.9. Gestión de Proyectos. 10.10. Gestión del Cambio.
11. Orientación al Cliente, Diseño del Servicio y Marketing
11.1. Marketing Estratégico. 11.2. Comunicación con Stakeholders. 11.3. Planificación y Engagement de la Comunidad. 11.4. Innovación, Desarrollo y Diseño de Servicios. 11.5. Habilidades de Servicio Orientado al Cliente. 11.6. Gestión de la Calidad.
12. Tecnologías de la Información y Comunicación
12.1. Habilidades TIC. 12.2. Tecnologías de Bibliotecas, de la Información y del Conocimiento. 12.3. Diseño y Desarrollo de Sistemas. 12.4. Medios Sociales y Herramientas de Colaboración. 12.5. Habilidades de Comunicación. 12.6. Habilidades de Networking. 12.7. Habilidades en Medios de Comunicación Pública. 12.8. Habilidades de Idiomas. 12.9. Sistemas de Código Abierto.

Tabla 11. Marco de Competencias para Profesionales de la Información del CILIP (s.f.). Fuente: elaboración propia

Por otra parte, consideramos pertinente mencionar las iSchools (2014b) debido a que es un consorcio de facultades que imparten formación en LIS que promueven una formación interdisciplinar en la que convergen información, tecnologías y necesidades y comportamientos de personas. Este consorcio cambió el nombre de los universitarios que imparten estudios en Biblioteconomía y Documentación a modo de ruptura con el fin de asumir que la Sociedad Digital demanda una actualización de las competencias de los Profesionales de la Información. Para ello, las iSchools (2014ab) han apostado

por la combinación de programas muy amplios con otros más especializados, e, incluso, por las dobles titulaciones (Morales, 2016). A través de su directorio (iSchools, 2014a) se puede acceder a todas las escuelas que imparten titulaciones de esta índole. Una reciente publicación de López-Borrull y Cobarsí-Morales (2017) analiza su origen, estado actual y tendencias futuras. Se denota que las áreas de interés de estas facultades se refieren a la docencia, investigación y su relación con otros agentes sociales.

Finalmente, es importante destacar el mapa LIS Education in Europe (2018), en el que pueden localizarse programas formativos del campo Librarianship and Information Science en instituciones de educación superior de Europa.

4.3. Formación del Responsable de la Biblioteca Escolar

En este epígrafe presentamos en quién recae la responsabilidad de la biblioteca escolar, así como su formación, ya que en España ésta es la principal unidad documental que da servicio a la Educación preuniversitaria, que se corresponde precisamente con los fines del CREA objeto de esta Tesis Doctoral. Por ello, y dada la particularidad del Estado Español y sus CCAA respecto a la historia (Cremades García y Jiménez Fernández, 2015) y situación de la biblioteca escolar, expuesta en trabajos anteriores (Cruz-Palacios, 2014a, pp. 23-30. Cruz-Palacios, 2015, pp. 12-17), se hace necesario presentar la situación en cada Comunidad y Ciudad Autónomas. Después, se explican las competencias y funciones de los perfiles profesionales del Profesor en la educación infantil, primaria y secundaria, y del Auxiliar de biblioteca, debido a que, como veremos, el profesor es el responsable de la biblioteca escolar en la mayoría de los casos, a excepción de la Ciudad Autónoma de Melilla en la que se establece que los responsables son auxiliares de biblioteca. En cuanto a la formación, nos hemos fijado en diferentes posibilidades: oficial específica de biblioteconomía y documentación de Grado o Máster universitario, oficial impartida por la Comunidad Autónoma, no oficial impartida por universidades en condición de título propio, no oficial impartida por asociaciones de bibliotecas, etc. La exposición de todo ello refleja las competencias de los profesionales encargados de la institución documental que da servicio a la Educación preuniversitaria.

4.3.1. Comunidades y Ciudades Autónomas

A. Andalucía

En Andalucía, el responsable de la Biblioteca Escolar Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (BECREA) es el encargado de la transformación del modelo de biblioteca escolar a un CREA, pero no desde la perspectiva de la propuesta de esta Tesis Doctoral, sino tal y como lo están haciendo las bibliotecas escolares de esta Comunidad Autónoma. Este modelo lo presentamos anteriormente en el capítulo 2, epígrafe 1, subepígrafe 2, apartado “C. Transformación del modelo de BE” de esta Tesis Doctoral, y se caracteriza por ser una evolución de modelo organizativo de la gestión de la biblioteca escolar, que no contempla la figura del bibliotecario o documentalista como principal responsable ni el soporte informático. En su lugar, la tarea se reserva a un profesor o equipo que debe compaginar su profesión docente con la gestión de la biblioteca. Los servicios y recursos ofrecidos se relacionan con las alfabetizaciones de lectura-escritura y de información.

El responsable de la BECREA es elegido por la Dirección del centro educativo, el cual debe ser público y de Educación Infantil, Primaria o Secundaria. Debe ser docente funcionario del Cuerpo de Maestros o de Profesores de Enseñanza Secundaria, preferentemente con destino definitivo. Debe acreditar experiencia y formación en organización y funcionamiento de las bibliotecas escolares. Si esta acreditación no se diera, el docente de funcionario designado debe realizar la formación pertinente (Andalucía. Comunidad Autónoma, 2013, instrucción cuarta).

En cuanto al requisito de la Experiencia y la Formación en Organización y Funcionamiento de las Bibliotecas Escolares, no se especifica cuánta experiencia ni qué tipo de formación (Andalucía. Comunidad Autónoma, 2013, instrucción cuarta).

No obstante, en la web de la Junta de Andalucía (Andalucía. Consejería de Educación, s.f.a) se explica que hay tres modalidades de formación para los responsables de las BECREAs. Éstos pueden participar en las jornadas provinciales de la Red Profesional de Bibliotecas Escolares, hacer actividades formativas que se ofrezcan en sus centros educativos, y realizar tres cursos de teleformación de 40 horas de duración cada uno que conciernen a las bibliotecas escolares y son ofrecidos por la Consejería de Educación de Andalucía.

El primer curso, “la biblioteca escolar como centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje”, presenta los siguientes objetivos:

“conocer el marco de actuación y los ámbitos específicos de trabajo de la biblioteca escolar, conocer el marco normativo regulador de las bibliotecas escolares de los centros educativos andaluces, reconocer la capacidad de la BECREA para articular programas de fomento de la lectura y competencias informacional y digital, adquirir competencias en clasificación e indización de la colección, adquirir competencias en la utilización de la aplicación informática Abies” (Andalucía. Consejería de Educación, s.f.b).

Este curso se estructura en los siguientes 4 módulos y sus correspondientes contenidos:

1. “La biblioteca escolar en el plan de centro (cometidos y ámbitos de actuación):
 - a. Cometidos y ámbitos de actuación de la biblioteca escolar.
 - b. La encomienda de la Administración.
 - c. El plan de trabajo de la BECREA. Aproximación a los componentes básicos para diseñar el plan de trabajo de la biblioteca escolar.
2. Programas y acciones formativas de la biblioteca escolar:
 - a. Las bibliotecas escolares como agentes mediadores.
 - b. Programas y acciones para el fomento de la lectura.
 - c. Programas y acciones para la educación en el uso de la información y recursos de aprendizaje.
3. Aspectos técnicos y organizativos:
 - a. Los espacios y servicios de la BECREA.
 - b. La colección, adecuación y políticas de expurgo. La BECREA como gestor de contenidos.
 - c. Organización y gestión de la colección.
 - d. El proceso técnico de la colección.
4. Automatización de la colección. Abies 2.0:
 - a. Configuración de Abies.
 - b. Depósitos. Importación de registros bibliográficos.
 - c. El catálogo. Consultas. Catalogación.
 - d. Explotación del catálogo.
 - e. Utilidades.
 - f. Gestión de lectores.
 - g. Préstamos y devoluciones de ejemplares.
 - h. Estadísticas.
 - i. Otras herramientas y complementos de Abies” (Andalucía. Consejería de Educación, s.f.b).

El segundo curso, “programas y acciones para la educación en el uso de la información y de los recursos para el aprendizaje articulados desde la biblioteca escolar”, presenta los siguientes objetivos:

“desarrollar competencias en la elaboración y articulación de programas de intervención desde la biblioteca escolar, conocer las actuaciones y programas relacionadas con la educación en información y otros recursos de aprendizaje que la biblioteca escolar puede articular y apoyar para el desarrollo del proyecto educativo, conocer las acciones de apoyo de la biblioteca para la implementación de proyectos de trabajo globales e interdisciplinares, y reconocer la vinculación de la biblioteca escolar en el acompañamiento y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el centro” (Andalucía. Consejería de Educación, s.f.c).

Este curso se estructura en los siguientes 2 módulos y sus correspondientes contenidos:

1. “Programas formativos específicos relacionados con las competencias informacional y digital:
 - a. Programa formativo para el conocimiento de la biblioteca escolar y los recursos que ofrece.
 - b. Programa formativo en habilidades y estrategias para aprender a investigar e informarse.
 - c. Programas para la apropiación de tecnología y competencia digital.
 - d. Programas para incentivar y configurar entornos personales de aprendizaje.
2. Promoción y apoyo a proyectos aula/biblioteca, proyectos documentales, proyectos interdisciplinares.
 - a. Generación de entornos informacionales específicos.
 - b. Elaboración de proyectos” (Andalucía. Consejería de Educación, s.f.c).

Y el tercer curso, “selección de recursos digitales y utilización de herramientas de la Web Social para la biblioteca escolar”, presenta los siguientes objetivos:

“manejar y conocer las herramientas idóneas de la Web Social para los servicios y programas de la BECREA, reconocer la estructura y contenidos del portal digital de la BECREA, y adquirir competencias en el establecimiento de criterios de filtro, recopilación y selección de recursos de aprendizaje” (Andalucía. Consejería de Educación, s.f.d).

Este curso se estructura en los siguientes 2 módulos y sus correspondientes contenidos:

1. “Aplicaciones y herramientas de la Web Social para la BECREA:
 - a. Herramientas de edición y publicación de contenidos.
 - b. Uso de la Web Social para servicios de información.
 - c. Gestión de plataformas virtuales para la comunidad de lectores.
 - d. Uso de las redes sociales en la BECREA.
 - e. El portal digital de la biblioteca escolar (estructura y contenidos).
2. Selección de recursos para la creación de entornos informacionales específicos:
 - a. La política de gestión de contenidos de la BECREA. La BECREA como gestor de contenidos.
 - b. Los servicios de información y acceso a los recursos.
 - c. Selección de recursos digitales.
 - d. Creación de un entorno informacional específico” (Andalucía. Consejería de Educación, s.f.d).

B. Aragón

En Aragón (Aragón. Comunidad Autónoma, 2015, artículo 29.5), se establece que la organización de la biblioteca escolar, en la que se incluye el personal, se determina mediante la normativa específica. Sin embargo, tras buscar en el Boletín Oficial de Aragón (Aragón. Comunidad Autónoma, 2017) no se ha localizado ninguna publicación oficial posterior que normalice la incorporación laboral en la biblioteca escolar. Se han publicado programas para la mejora de bibliotecas escolares desde el año 2006 hasta el 2012 (Aragón. Comunidad Autónoma, 2006, 2007, 2009, 2012) que podían solicitar centros docentes públicos no universitarios dependientes de la Comunidad Autónoma de Aragón, para cuya concesión los criterios varían entre las distintas convocatorias. En cualquier caso, los responsables de la biblioteca debieron ser formados en unos aspectos, a veces explícitos y otras veces no, según la convocatoria de este programa. Las dos primeras convocatorias (Aragón. Comunidad Autónoma, 2006, 2007) se refieren a proyectos dependientes de cada centro educativo y a proyectos elaborados por éstos en los que no se deja claro quién se responsabilizó de la biblioteca, sino que se valora cuánto se implican los docentes y la comunidad educativa, aunque sin especificar cómo se mide. A partir de la tercera convocatoria (Aragón. Comunidad Autónoma, 2009, 2012) las líneas de trabajo se unifican y en lugar de que cada centro establezca una serie de objetivos, se propuso que todos trabajasen en la misma dirección. Y en la última convocatoria publicada se establecen las siguientes líneas (Aragón. Comunidad Autónoma, 2012, tercero 1):

- “Organización de la biblioteca escolar.
- Desarrollo y adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través de la promoción de la lectura, la escritura, la expresión oral y escrita y el tratamiento de la información.
- Trabajo con la biblioteca en todas las áreas y materias del currículo.
- Trabajo sobre lectura y biblioteca en el que participen todos los miembros de la comunidad educativa.
- Colaboraciones con las bibliotecas públicas”.

A su vez, estas líneas se concretan en los siguientes objetivos (Aragón. Comunidad Autónoma, 2012, tercero 2):

- “Favorecer el desarrollo y adquisición de la competencia en comunicación lingüística.
- Utilizar la biblioteca como instrumento para la adquisición de las ocho competencias básicas, potenciando los vínculos entre las mismas.
- Mejorar las actuaciones dirigidas al fomento de la lectura, la escritura, la expresión oral y escrita, y la formación de los alumnos en el uso de fuentes de información en todos los soportes.
- Incorporar el uso de la biblioteca en el currículo y en el trabajo de aula mediante estructuras metodológicas y de organización innovadoras que faciliten al profesorado la integración curricular de la biblioteca en el Proyecto Educativo de los centros.
- Adquirir destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información en todos los soportes de cara a la acción pedagógica del profesorado y a su labor como formadores de sus alumnos.
- Fomentar actividades pedagógicas en las que, además de contar con el apoyo del equipo directivo, participe una parte significativa del profesorado.
- Mejorar la atención a los usuarios de la biblioteca (alumnado, profesorado, padres/madres y personas del entorno del centro) y la organización de la misma. Favorecer la creación de un grupo de lectura donde participen diferentes estamentos de la comunidad educativa.
- Actualizar los fondos documentales de la biblioteca escolar.
- Establecer una catalogación correcta según los criterios de la CDU, modificada por las últimas aportaciones en bibliotecas escolares, e informatización.
- Adecuar y actualizar el mobiliario y el equipamiento básico: libros, revistas, partituras, grabaciones de vídeo y audio, juegos educativos, juegos táctiles, acceso a Internet, software y otros recursos.

- Ampliar y actualizar los materiales educativos de apoyo al alumnado en general y específicamente al alumnado con necesidades educativas especiales y para la formación e integración del alumnado extranjero.
- Poner en marcha actividades de la biblioteca escolar que faciliten la implicación del entorno escolar en las actividades culturales del centro y fomenten el hábito de la lectura y de la escritura, así como las interacciones necesarias con las bibliotecas públicas.
- Fomentar la creación de redes de bibliotecas para el intercambio de documentación, recursos, actividades, etc”.

Y para la consecución de todo esto, en cada centro debió constituirse un grupo de biblioteca y un responsable que realizarían 20 horas de formación cuyo contenido principal sería el de la organización de la biblioteca escolar (Aragón. Comunidad Autónoma, 2012, tercero 3). Llama la atención que en la convocatoria anterior (Aragón. Comunidad Autónoma, 2009, noveno) la formación ofrecida fue desconocida en cuanto a contenidos, pero mayor en cantidad de horas, a saber 100 horas a lo largo de tres cursos: 40 horas en el primero y 30 en cada uno de los otros dos.

Y en ninguna de estas dos últimas convocatorias (Aragón. Comunidad Autónoma, 2009, 2012) se especifica quién debe o debería ser responsable o miembro del grupo de biblioteca. Aunque puede intuirse que será algún profesor porque se dice que la formación dirigida a los centros educativos estará enmarcada en el plan de formación de los profesores.

C. Principado de Asturias

En Asturias, la legislación vigente relacionada con las bibliotecas se materializa en la *Ley 1/2001, de 6 de marzo, del Patrimonio Cultural* (Asturias. Comunidad Autónoma, 2001), modificada por última vez el 18 de marzo de 2011. En ésta no aparecen las bibliotecas escolares. Sin embargo, se dispone de un anteproyecto de Ley (Asturias. Comunidad Autónoma, s.f.), cuya tramitación se anunció tres años después de dicha modificación (Asturias. Comunidad Autónoma, 2014), en el que se dice que “al frente de las bibliotecas de los centros educativos figurará personal bibliotecario que garantice el adecuado funcionamiento técnico de las mismas” (artículo 42.2). Pero no se ha localizado más información al respecto, ni en documentos oficiales ni en la web de la Red de Bibliotecas Escolares de Asturias (Educastur, 2010).

D. Islas Baleares

En las Islas Baleares, las bibliotecas escolares aparecen en el artículo 10 de la *Ley 19/2006, de 23 de noviembre, del sistema bibliotecario de las Illes Balears* (Islas

Baleares. Comunidad Autónoma, 2006), pero no hay información sobre quién las gestiona ni sobre su formación, a excepción de una mención a su organización y funcionamiento que serán dispuestos reglamentariamente. Se reconoce que las bibliotecas escolares están dentro del sistema bibliotecario balear, y que, respecto al personal bibliotecario de éste:

“las administraciones velarán por la formación continuada y el reciclaje profesional del personal de las bibliotecas adscritas al Sistema, organizando cursos, reuniones profesionales y actividades encaminadas a la coordinación de experiencias y procedimientos y facilitando su asistencia” (artículo 33.2).

También, queda patente (artículo 33.1) que los parámetros del Mapa de Lectura Pública (Islas Baleares. Comunidad Autónoma, 2011) determinan el personal de este sistema bibliotecario, así como sus capacidades para llevar a cabo las funciones asignadas. Sin embargo, en este mapa no aparecen las bibliotecas escolares.

Pese a lo anterior, hemos localizado en el portal web de las bibliotecas escolares de las Islas Baleares una página (Islas Baleares. Comunidad Autónoma, 2017) en la que se encuentra información oficial de los cursos de formación, dirigidos a aquellas personas que sean responsables de las bibliotecas escolares, ofrecidos desde el año 2010 hasta el presente:

- Programa de gestión bibliotecaria AbiesWeb (curso a distancia de 1 mes y medio de duración aproximada).
- La biblioteca escolar: organización y gestión (30 horas).
- La gestión y organización de la biblioteca escolar. Abies 2 (20 horas).
- El cuento como herramienta de crecimiento personal (10 horas).
- La escritura de cuentos infantiles (10 horas).
- La escritura creativa (10 horas).
- Iniciación a la escritura dramática (10 horas).
- La lectura de grandes obras de la literatura infantil y juvenil (15 horas).
- Forma jóvenes escritores. Iniciación a la narrativa (10 horas).
- Cuentacuentos (10 horas).

E. Islas Canarias

Las bibliotecas escolares en la Comunidad Autónoma de Canarias son sostenidas por el programa “Lectura y bibliotecas escolares” que tiene el objetivo de promover el aprendizaje permanente a través de la mejora de la competencia lectora, el fomento

de la lectura y el desarrollo de las bibliotecas escolares (Canarias. Comunidad Autónoma, s.f.).

Para potenciar el desarrollo de las bibliotecas escolares se ha creado la Red Virtual Educativa de las Bibliotecas Escolares de Canarias (BIBESCAN), en la cual sus responsables comparten proyectos educativos relacionadas para con la lectura y las bibliotecas escolares, dinamizan los recursos de éstas y su préstamo, coordinan los planes de lectura de los centros educativos, se forman, y difunden noticias relacionadas con la cultura canaria (Canarias. Comunidad Autónoma, 2017).

Los responsables de las bibliotecas escolares de BIBESCAN son profesores. Y deducimos su formación de los ejes temáticos de la red (Canarias. Comunidad Autónoma, 2015):

- “Biblioteca escolar como centro de recursos: organización, dinamización y gestión.
- Competencias lectoras en todas las materias.
- Acceso a la información y recursos de aprendizaje”.

F. Cantabria

Las bibliotecas escolares de Cantabria son consideradas “espacios educativos de recursos, información, documentación, experimentación e investigación permanente”. Contribuyen “a mejorar la competencia lectora y el fomento del hábito lector del alumnado” para que “adquiera y desarrolle aprendizajes relevantes y significativos, sea capaz de interrelacionar saberes, utilice la información de forma crítica, y desarrolle interés por la lectura”. Para ello, los centros educativos usan las bibliotecas escolares en su organización, planes, programas y proyectos, y en procesos de enseñanza y aprendizaje (Cantabria. Comunidad Autónoma, 2008, artículo 126).

Y es el *Plan Lector* (Cantabria. Comunidad Autónoma, s.f.) el que presenta el objetivo de “convertir las bibliotecas escolares en espacios dinámicos para el desarrollo de la competencia lectora y el fomento del hábito lector en la comunidad educativa”. Entre sus ejes de actuación, hay uno referido a las bibliotecas de los centros educativos. En éste se establece la figura del responsable de biblioteca como encargado de la dinamización, la cual se apoyará a través de la formación y el asesoramiento del profesorado, asignación de financiación, y dotación de recursos. En cuanto a la formación de este responsable, no se determina de manera explícita, pero podemos deducirla de algunas de las actuaciones establecidas en este eje:

- “Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la organización y gestión de las bibliotecas escolares (informatización de fondos, relación de usuarios, conexión entre bibliotecas, facilidad de consulta y acceso a los fondos)”.
- Integración de software (interactivos y multimedia) educativo como recurso didáctico.
- “Utilización de Internet para la búsqueda y el acercamiento a una gran variedad y diversidad de tipos de texto con fines educativos”.
- “Coordinación con otras instituciones, organizaciones y bibliotecas dedicadas al fomento de la lectura y al desarrollo de la comprensión lectora”.

G. Castilla y León

En Castilla y León, las bibliotecas escolares se circunscriben dentro de la estrategia del Plan de Lectura de la comunidad autónoma (Castilla y León. Comunidad Autónoma, s.f.). En la *ORDEN EDU/747/2014, de 22 de agosto, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León* (Castilla y León. Comunidad Autónoma, 2014, artículo 5) se establece que en cada centro se constituirá un equipo de coordinación del plan de lectura, entre cuyos miembros se encuentra el profesor responsable de la biblioteca escolar. Se establece que estos profesores responsables de la biblioteca escolar son formados en ella, pero no en qué (Castilla y León. Comunidad Autónoma, s.f., p. 33). No obstante, podemos dilucidar las áreas de formación de este responsable de la siguiente información. La biblioteca escolar es considerada una herramienta para el fomento de la lectura, la comprensión lectora y el manejo de la información (p. 34). Desde ella, las propuestas didácticas se refieren a la formación de usuarios, a la difusión, al fomento de la lectura, a la comprensión lectora, a la escritura, a las TIC y a las bibliotecas digitales, y aquellas en las que las familias participan (pp. 134-140). La informatización de la gestión bibliotecaria y la catalogación de libros también son consideradas (p. 11 y 135). Así pues, los profesores responsables de la biblioteca escolar podrían estar familiarizados con un software de gestión bibliotecaria, la catalogación de recursos bibliográficos, y la realización de actividades para la mejora de la comprensión lectora, de la escritura, de las búsquedas en bibliotecas digitales, y del uso de la biblioteca escolar.

H. Castilla-La Mancha

En Castilla-La Mancha, se establece que, en la planificación, la gestión y la apertura de las bibliotecas escolares participaran los docentes responsables, las familias, y los alumnos (Castilla-La Mancha. Comunidad Autónoma, 2010, artículo 146). Por tanto, de las bibliotecas escolares, se responsabilizan docentes. Y para conocer su formación se

ha de recurrir al Centro Regional de Formación del Profesorado (Castilla-La Mancha. Comunidad Autónoma, s.f.). Mostramos las actividades formativas relacionadas con las bibliotecas escolares ofrecidas durante el curso 2016/2017 en la tabla 12.

Actividad Formativa	Contenidos
La biblioteca escolar (edición 1)	Actividades de fomento de la lectura, limpieza de material obsoleto, recolocación de libros y adecuación del espacio para la puesta en valor de los títulos disponibles, e información básica.
Creamos nuestra biblioteca escolar (edición 1)	Catalogación de todos los fondos disponibles en el centro, expurgo de ejemplares en mal estado, ordenación de ejemplares, adquisición, cartelería, actividades de formación de usuarios dirigidas a profesores y alumnos, y realización de carnets de usuarios.
Dinamización de la Biblioteca Escolar. Actualización y gestión de fondos bibliográficos, documentales, nuevo diseño del periódico escolar y programa de animación a la lectura (edición 1)	Gestión de bibliotecas, CDU, legislación y normalización, gestión de fondos con el software Abies, actualización de fondos, nociones breves de maquetación de publicaciones digitales, software de diseño editorial Microsoft Publisher y QuarkXpress, diseño y maquetación del periódico escolar utilizando Adobe InDesign, coordinación de actividades sobre el uso de la biblioteca escolar, creación de espacios para fomentar la lectura, y tratamiento de imágenes digitales con los software Gimp e IrfnView.
Ponemos en marcha nuestra biblioteca escolar (edición 1)	Utilización adecuada del tiempo de lectura y de la biblioteca escolar, proyectos de lectura, formación de usuarios, implicación del alumnado en la organización y funcionamiento de la biblioteca escolar, contextualización de la lectura en actividades significativas para niños/as, apoyo sistemático a los procesos de enseñanza y aprendizaje, metodologías didácticas, y TIC.
Actualización y dinamización de la biblioteca escolar. Animación a la lectura (edición 1)	Actualización del software de gestión bibliotecaria Abies, préstamo y devolución de libros, actualización de recursos mediante la adquisición y el expurgo, y diseño, planificación y puesta en marcha de actividades de animación a la lectura.
Actividades para la dinamización de la biblioteca escolar (edición 1)	La biblioteca escolar como eje central de actividades, y puesta en marcha del plan de lectura de centro.
Organizamos nuestra biblioteca (edición 1)	Ubicación de fondos según la edad de usuarios utilizando colores, establecimiento de una distribución de la biblioteca en la que se distinguen dos zonas grandes de consulta y de ficción, expurgo de materiales en mal estado, catalogación y tejeado de libros, desarrollo de plan de lectura para el centro educativo, ofrecer documentos a los alumnos de todos los niveles educativos y de diferentes tipos de géneros de ficción, y creación de un blog de la biblioteca escolar para difundir a la comunidad educativa su organización y funcionamiento, actividades realizadas, y novedades.

Tabla 12. Actividades formativas sobre bibliotecas escolares para docentes ofertadas por el Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha durante el curso 2016/2017 (Castilla-La Mancha. Comunidad Autónoma, s.f.). Fuente: elaboración propia

I. Cataluña

En Cataluña, los requisitos del profesor responsable de la biblioteca escolar se establecen en la *RESOLUCIÓ ENS/1128/2016, de 26 d'abril, dels perfils professionals dels llocs de treball específics en centres educatius públics dependents del Departament d'Ensenyament i el procediment de capacitació professional per ocupar-los* (Cataluña. Comunidad Autónoma, 2016b, anexo I, E). Como requisito general, se debe ser personal funcionario de carrera o interino. Y como requisitos adicionales se establecen:

- “Tener el título de grado de maestro con mención en biblioteca escolar, o en biblioteca escolar y animación a la lectura.
- Un mínimo de 80 horas de formación reconocida por el Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya y relacionada con la innovación educativa.
- Haber participado durante dos cursos en un programa de innovación educativa en lectura y bibliotecas, reconocidos por el Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya.
- Haber sido responsable de una biblioteca escolar orientada a desarrollar actividades de impulso de la lectura o haber coordinado un plan de lectura al menos durante dos cursos escolares”.

Además, como parte del *programa de biblioteca escolar “puntedu”* (Cataluña. Comunidad Autónoma, s.f.), los profesores responsables de la BE tienen a su disposición una plataforma virtual de formación con cursos de la siguiente temática (Cataluña. Comunidad Autónoma, 2016a):

- La biblioteca escolar: concepto, dinamización y software de gestión ePèrgam.
- Competencias lectora e informacional desde la biblioteca escolar.
- El Plan de Lectura de Centro.
- El blog de la biblioteca escolar: estructura y contenidos.
- Recursos digitales y herramientas de la Web 2.0 para la biblioteca escolar.

J. Comunidad Valenciana

En la Comunidad Valenciana, la *Ley 4/2011, de 23 de marzo, de bibliotecas de la Comunitat Valenciana* (Valencia. Comunidad Autónoma, 2011a) no determina nada para con los responsables o gestores de las bibliotecas escolares. Sin embargo, en la *ORDEN 44/2011, de 7 de junio, de la Conselleria de Educació, por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura en los centros docentes de la Comunitat Valenciana* (Valencia. Comunidad Valenciana, 2011b), se menciona que existe un

profesorado responsable de la biblioteca (artículo 5, d). Y como en la página web oficial de la comunidad autónoma se concibe que la biblioteca escolar debe ser “el eje vertebrador de los planes de fomento de la lectura” y de cualquier proyecto y práctica diseñados para alcanzar las competencias lingüística e informacional (Valencia. Comunidad Autónoma, 2015), deducimos que el profesorado responsable estará formado en actividades de fomento de la lectura y ALFIN. Al caso y para contrastar, debemos tener en cuenta el estudio de García Ferrer y Picó Diana (2015) sobre las bibliotecas escolares en la provincia de Valencia durante el curso 2012/2013, en el que se destaca que, salvo excepciones, el profesor responsable tiene escaso o nulo conocimiento sobre gestión de bibliotecas y que la dedicación es escasa e incluso llega a ser voluntaria (p. 178); y que los servicios comprendían solo los de difusión, fomento de la lectura, formación de usuarios, préstamo en sala e interbibliotecario y referencia (p. 191).

K. Extremadura

Los centros educativos que se incorporaron a la Red de Bibliotecas Escolares de Extremadura (REBEX, 2014a) se comprometieron a desarrollar el *I Plan Marco de Apoyo y Fomento de las Bibliotecas Escolares* (REBEX, 2006). Entre otras cuestiones, el equipo directivo y la mayor parte del claustro de profesorado debían comprometerse a “fomentar en el alumnado el trabajo en la biblioteca, la lectura y las habilidades en el uso de la información” (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2007, artículo 5, a); se debía formar una comisión o grupo de trabajo en la biblioteca (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2007, artículo 5, g); y se debía asistir a las actividades de formación desarrolladas en el marco de REBEX (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2007, artículo 5, f). Esta comisión o grupo de trabajo estaría compuesta por el profesorado que realizará tareas de gestión y apoyo, el director del centro, el jefe de estudios, representantes del alumnado y del AMPA, y un técnico informático y un educador social en caso de que el centro tuviera alguno adscrito. Y de entre todos los docentes que participen en esta comisión, un profesor será nombrado coordinador de la comisión o encargado de la biblioteca (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2007, artículo 7, 1). Por tanto, ya desde el año 2007, existía requisito legal de que hubiera un profesor responsable de la biblioteca escolar y de que se asistiera a la formación correspondiente.

Además, cabe resaltar un par de cambios de esta normativa (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2007) con la *ORDEN de 5 de junio de 2012 por la que se modifica la Orden de 25 de abril de 2007, por la que se promueve la "Red de Bibliotecas Escolares de*

Extremadura" y se regula la incorporación a la misma de los centros educativos públicos de enseñanza no universitaria (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2012):

- En el equipo de la biblioteca escolar cabe la contratación de personal no docente para ayudar en las tareas de gestión (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2012, artículo 5, c).
- Se indica que sería conveniente invitar a participar en la comisión de biblioteca escolar del centro educativo a un representante de la biblioteca pública más cercana para coordinar iniciativas, políticas y acciones que potencien la utilización de la BE por la comunidad educativa (Extremadura. Comunidad Autónoma, 2012, artículo 5, d).

Respecto a la formación del responsable, podemos recurrir al modelo evaluación de REBEX, cuya dimensión G se refiere al equipo de trabajo (REBEX, 2014b) y hay tres indicadores referidos a la formación de este equipo: biblioteconomía y TIC, lectura y libro infantil y juvenil, y psicopedagogía y didáctica. No se especifica más acerca de la formación. Hay otro indicador acerca de las horas de dedicación del responsable. En Educación Primaria, se considera que, de 81 centros educativos, el tiempo de dedicación del responsable es excelente en el 4% de ellos, bueno en el 19%, limitado en el 27% y deficiente en el 51%. En Educación secundaria, de 52 centros educativos, el tiempo de dedicación del responsable no es considerado excelente en ninguno de ellos, es bueno en el 8%, limitado en el 12% y deficiente en el 81%.

Cabe decir que, en las últimas Jornadas de Bibliotecas de Extremadura (Extremadura, 2017), donde participaron profesionales de bibliotecas escolares, se trataron los siguientes temas: papel de la biblioteca en la sociedad, booktubers y una nueva forma de leer, lectura digital, voluntariado lector, aprendizaje basado en proyectos, comics y lectura, animación a la lectura, lectura infantil y juvenil, desarrollo curricular y proyectos documentales integrados, mediación cultural, y trabajo colaborativo. Y hubo talleres de realidad aumentada, libros electrónicos, repositorios digitales, de gamificación, aplicaciones móviles para bibliotecas, blogs y redes sociales, autoevaluación de la biblioteca escolar, y del SIGB AbiesWeb.

L. Galicia

En Galicia, los centros educativos pueden solicitar su inclusión en un plan de mejora de bibliotecas escolares. La solicitud debe hacerse de acuerdo con convocatorias como la *ORDE do 23 de maio de 2016 pola que se convoca o Plan de mellora de bibliotecas escolares en centros non universitarios sostidos con fondos públicos para o curso 2016/17* (Galicia. Comunidad Autónoma, 2016). En esta se determina que, como

requisitos, debe designarse un profesor responsable de la biblioteca escolar que debe comprometerse durante un periodo de 2 años a cumplir labores concernientes a la biblioteca durante su horario lectivo y/o complementario, y que debe crearse un equipo de biblioteca, constituido por docentes de diferentes etapas educativas o departamentos del colegio, que se dedique expresamente al cumplimiento de las funciones establecidas a partir de este plan de mejora. Este profesorado deberá “participar en actividades de formación sobre biblioteca escolar que se oferten para los centros integrantes del programa” (Galicia. Comunidad Autónoma, 2016, artículo 4). Además, para la concesión de las ayudas, se tiene en cuenta la formación de este profesorado en materia de bibliotecas, fomento de la lectura, escritura, competencia digital y metodologías activas (Galicia. Comunidad Autónoma, 2016, artículo 3). En el programa que los centros educativos deben enviar junto a la solicitud de la ayuda, tienen que detallarse las actuaciones previstas de gestión técnica y organización; la formación para el uso, tratamiento y producción de información (formación de usuarios, programas de formación para la competencia informacional y mediática, y proyectos de carácter interdisciplinario); las actividades para el fomento de la lectura y la comprensión lectora en todas las áreas y materias; el apoyo al desarrollo del proyecto lector del centro y de habilidades de uso, tratamiento y producción de información; el apoyo a otros programas y proyectos de aula o centro; el apoyo al estudio u otras actividades desde la biblioteca para la comprensión de las desigualdades sociales; las acciones para la integración de la cultura impresa y la cultura digital (multialfabetización); la difusión de los recursos disponibles de la biblioteca; y la implicación de las familias y colaboración con otras bibliotecas (Galicia. Comunidad Autónoma, 2016, anexo IV).

También se dan orientaciones sobre las funciones a desempeñar por el profesorado que compagina su labor docente con la biblioteca escolar. En la tabla 13 mostramos las funciones del responsable de la biblioteca escolar, de su equipo de apoyo y de la comisión de biblioteca en el consejo escolar.

Responsable de la BE	Equipo de apoyo	Comisión de biblioteca
“Elaborar la programación anual de la biblioteca escolar atendiendo a los proyectos curriculares del centro.	“Apoyar al responsable de la biblioteca en la organización y dinamización, desarrollando las funciones que le encomiendan.	“Analizar las necesidades de la biblioteca escolar sobre la infraestructura, el equipamiento, el mantenimiento y la atención en horarios lectivo y extraescolar.
Elaborar una memoria final.	Reunir información, materiales y recursos necesarios para el buen funcionamiento del servicio, con el fin de facilitárselos a los	Realizar propuestas al consejo escolar para las mejoras
Colaborar en el diseño y puesta en práctica del plan lector del		

<p>centro, y si procede, coordinarlo.</p> <p>Llevar a cabo el proceso técnico de los fondos: selección, organización, clasificación y catalogación.</p> <p>Informar al claustro de las actividades de la biblioteca e integrar sus sugerencias.</p> <p>Difundir los fondos existentes y sus posibilidades de consulta entre toda la comunidad educativa.</p> <p>Definir los criterios para el préstamo y atender al servicio junto con el equipo de apoyo.</p> <p>Asesorar al profesorado en técnicas de animación a la lectura, estrategias de dinamización, formación de usuarios y trabajo documental, seleccionando y elaborando materiales junto con el resto de los profesores, para la formación del alumnado en estos aspectos y la dinamización cultural del centro.</p> <p>Coordinar el equipo de apoyo a la biblioteca escolar”.</p>	<p>usuarios de la biblioteca escolar.</p> <p>Cooperar en el diseño, organización y puesta en marcha de actividades programadas.</p> <p>Establecer criterios para la adquisición y actualización de los fondos de la biblioteca.</p> <p>Recoger propuestas y sugerencias del profesorado y del alumnado con el fin de mejorar las actuaciones y colaborar en el desarrollo de la competencia lectora, el hábito lector y las habilidades de trabajo intelectual”.</p>	<p>necesarias.</p> <p>Gestionar la apertura de la biblioteca en horario extraescolar, en busca de colaboraciones necesarias y asegurar que todas las operaciones se llevan a cabo siguiendo los criterios establecido por el equipo de soporte y responsable de la biblioteca de la escuela.</p> <p>Proponer estrategias de colaboración entra las biblioteca escolar y pública más cercana.</p> <p>Promover actividades de sensibilización y dinamización cultural en toda la comunidad educativa.</p> <p>Hacer propuestas para adquirir fondos y equipos, con sus correspondientes presupuestos del proyecto, que se presentará a la Junta Escolar.</p> <p>Llevar a cabo negociaciones con los sectores cultural, educativo, social y económico del entorno del centro educativo que puedan colaborar con la biblioteca escolar y sus objetivos”.</p>
---	--	---

Tabla 13. Funciones del responsable de la biblioteca escolar, de su equipo de apoyo y de la comisión de la biblioteca escolar en los centros educativos gallegos a los que se les ha concedido la ayuda para la mejora de sus bibliotecas escolares (Galicia. Comunidad Autónoma, 2016, anexo XI). Fuente: elaboración propia

Asimismo, los cursos para el profesorado se realizan a través de la plataforma “fprofe” (Galicia. Comunidad Autónoma, 2017), cuya oferta para el curso 2016/2017 la conformaban los cursos que mostramos en la tabla 14.

Curso	Contenidos
La biblioteca escolar. Centro de recursos de información	<ul style="list-style-type: none"> • La biblioteca escolar, centro de recursos, la lectura y el aprendizaje: espacio para la cultura de la información.

(20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Fases y tareas del proceso técnico de la gestión de una biblioteca escolar. • Colección física y virtual. La biblioteca híbrida. • Alfabetizaciones mediática e informacional. Ciclo de información y trabajo con medios de comunicación. • Multialfabetización: capacidad para expresarse textual, visual y digitalmente. La lectura del siglo XXI, las alfabetizaciones múltiples.
ALFIN para bibliotecas escolares (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación, bases psicológicas y pedagógicas, concepto de ALFIN y terminología. • La biblioteca como espacio de acceso a la información. Fuentes de recursos y estrategias de búsqueda de información. Ética y responsabilidad en el uso de información. • Recuperación de información. Planificación de una propuesta de trabajo.
Investigación en la biblioteca a través de las TIC: competencia informacional (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • La biblioteca escolar, centro de recursos de información. Biblioteca y currículo. • Alfabetización informacional. • Los proyectos documentales. Procesos para la realización de ejercicios de investigación documental. • Empleo de las tecnologías de la comunicación y de la información en educación documental. Recursos educativos en Red para el trabajo en el aula y en la biblioteca.
Taller sobre las TIC al servicio de la biblioteca escolar y la alfabetización (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo actual de biblioteca escolar. • Conceptos de alfabetización mediática y ALFIN. Ciclo de información y trabajo con medios de comunicación. • Multialfabetización: capacidad de expresarse de manera textual, visual y digital. • Recursos TAC para la educación documental y el trabajo colaborativo: apps, blogs, wikis, RRSS, sindicación de contenidos, plataformas de aprendizaje a distancia, etc. • Recursos para la promoción de la lectura: sitios web especializados, blogs, bibliotecas virtuales, redes sociales de los lectores, lectura digital, etc.
Proyecto Meiga. Gestión informatizada de la biblioteca escolar (30 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • La biblioteca escolar, centro de recursos de información, la lectura y el aprendizaje. • Catalogación. Configuración de los registros de alta. • OPAC Meiga. Consultas. • Circulación. Gestión de lectores. Préstamos y devoluciones. Consultas y listados. Estadísticas y utilidades.

Tabla 14. Cursos y sus contenidos de la oferta de formación de profesorado para el curso 2016/2017 a través de la plataforma "fprofe" (Galicia. Comunidad Autónoma, 2017). Fuente: elaboración propia

M. Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid, el *Plan de Bibliotecas Escolares en Red: Desarrollo* (Madrid. Comunidad Autónoma, 2007b), establecía que cada biblioteca escolar contaría con un bibliotecario durante cuatro horas que realizaría las funciones para desarrollar los servicios:

- “Préstamo, en sala y domiciliario.
- Préstamo a las aulas y departamentos.
- Lectura y consulta en sala.
- Información bibliográfica y de referencia.
- Formación de usuarios y usuarias.
- Actividades culturales y de promoción de la lectura”.

Este bibliotecario se contrataba en condición de becario tras un proceso de selección en el que se valoraba (Madrid. Comunidad Autónoma, 2009):

- “Licenciatura en Documentación.
- Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación.
- Conocimientos de Biblioteconomía, literatura infantil y juvenil, SIGB Absysnet y pedagogía adquiridos mediante asignaturas cursadas o cursos”.

Sin embargo, desde el año 2011 un profesor con una dedicación mínima de cuatro horas a la semana es el responsable de la biblioteca escolar (Madrid. Comunidad Autónoma, 2011).

N. Región de Murcia

En Murcia, se inició un programa en el curso 2002/2003 para “convertir las bibliotecas escolares en centros de recursos y documentación que faciliten el aprendizaje activo” en todas las materias y fomenten la lectura y la dinamización cultural de la comunidad educativa. El programa consistía en un “formación específica y continuada para los profesores responsables de la biblioteca; asesoramiento en cuanto a la organización, gestión, uso pedagógico y dinamización de la biblioteca escolar atendiendo las necesidades propias de cada centro; y dotación económica” (Murcia. Comunidad Autónoma, s.f.b).

El programa se desarrolló en seis fases sucesivas (Murcia. Comunidad Autónoma, 2002, 2004, 2006, 2008, 2009, 2010).

Respecto a la formación del profesor responsable de la biblioteca escolar, tras una búsqueda en el portal *ATP Región de Murcia* (Murcia. Comunidad Autónoma, s.f.a), se

han localizado algunos cursos relacionados con bibliotecas escolares que mostramos en la tabla 15.

Cursos	Contenidos
Dinamización de bibliotecas escolares	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación: preguntas e indicadores para mejorar la biblioteca. • Puesta en común y análisis de actividades desarrolladas en distintos centros. • Creación de un banco de recursos que facilite el intercambio de los mismos. • Formación en dinamización de la biblioteca escolar para convertirla en un centro de recursos didácticos y de integración curricular. • Estrategias metodológicas útiles para alfabetizar en información y desarrollar la competencia comunicativa.
Gestión y dinamización de la biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> • El SIGB. • Programa AbiesWeb: Instalación y configuración. Importación desde Abies2, AbiesWeb u otro SIGB a AbiesWeb. • Incidencias de importaciones, ficheros, integración en la gestión académica y copias de seguridad. • Animación y dinamización de la biblioteca. • Expurgo y catalogación de la biblioteca. • Plan Lector.
Dinamización de bibliotecas escolares con herramientas web	<ul style="list-style-type: none"> • Web y software social. Relación entre bibliotecas y la Web 2.0. • Blogs. Diseño de páginas. Insertar hipervínculos, imágenes y vídeos. • Software social aplicado a servicios bibliotecarios. Picasa y Flickr. • RSS y Google Reader.
Gestión de bibliotecas escolares: AbiesWeb.	<ul style="list-style-type: none"> • El SIGB. • Programa AbiesWeb: Instalación y configuración. Importación desde Abies2, AbiesWeb u otro SIGB a AbiesWeb. • Incidencias de las importaciones. • Los ficheros log. Carga masiva de centros. • Integración de sistemas de gestión académica y copias de seguridad. Ficheros generados. • Expurgo, catalogación y dinamización de bibliotecas.

Tabla 15. Cursos relacionados con bibliotecas escolares ofrecidos a través del portal ATP Región de Murcia (Murcia. Comunidad Autónoma, s.f.a). Fuente: elaboración propia

Ñ. Comunidad Foral de Navarra

En Navarra, es la *Ley Foral 32/2002, de 19 de noviembre, por la que se regula el sistema bibliotecario de Navarra* (Navarra. Comunidad Autónoma, 2002), la que determina:

“habrá en todos los centros escolares una biblioteca escolar como parte integrante de la enseñanza, abierta a profesores y alumnos, y dotada de los

recursos documentales, espaciales y personales suficientes para cumplir con las funciones específicas que la Ley Foral le asigna” (artículo 19.2).

Estas funciones se refieren a la siguiente concepción de la biblioteca escolar:

“centro básico de recursos, plenamente integrado en los Proyectos Educativo y Curricular, y un servicio activo de información que cumple un papel esencial en relación con el aprendizaje de los alumnos, con las tareas docentes y con el entorno social y cultural del centro” (artículo 19.1).

Tras una búsqueda en el *Boletín Oficial de Navarra* (Navarra. Comunidad Autónoma, 2017a) por bibliotecas escolares, se localizaron convocatorias y concesión de subvenciones para bibliotecas escolares y material fungible de sus centros educativos, con periodicidad anual desde el año 2005 hasta el 2017. También, se localizó el *ACUERDO de 11 de diciembre de 2006, del Gobierno de Navarra, por el que se aprueba el Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Educación y Ciencia y el Departamento de Educación de la Comunidad Foral de Navarra para la mejora de las bibliotecas escolares* (Navarra. Comunidad Autónoma, 2007), en el que se contemplan los programas de formación de profesores en gestión documental y bibliotecaria y en la aplicación de la biblioteca escolar al desarrollo del currículo (cláusula segunda).

Las modalidades y cursos formativos pueden localizarse en la web de formación de profesorado de Navarra (Navarra. Comunidad Autónoma, 2017b), en la que solo se ha localizado un curso relativo a las bibliotecas escolares denominado “La informatización de la biblioteca escolar: el programa Abiesweb” de 4 horas de duración cuyos contenidos son:

- Roles de AbiesWeb: administrador, bibliotecario y lector.
- Parámetros del rol de administración, política de préstamos y encargados.
- Rol de bibliotecario, catálogos remotos en red, préstamos, lectores y boletines.
- Rol de lectores y consulta del catálogo online.

También, los profesores tienen a su disposición una colección de publicaciones relacionadas con las bibliotecas escolares que tratan sobre competencias oral y escrita, pensamiento crítico, diseño de actividades y elaboración de planes de lectura, organización de bibliotecas escolares, mapas conceptuales, formación de usuarios, uso de la información, software Abies 2.0, entre otros temas (Navarra. Comunidad Autónoma, s.f.).

O. País Vasco

En el País Vasco, en el documento *Orientaciones Generales y Programa Anual de Actividades y Memoria: bibliotecas-mediatecas* (País Vasco. Comunidad Autónoma, 2013) se considera que el responsable de la biblioteca escolar es un profesor, cuyas funciones son (p. 6):

- "Asegurar la organización, mantenimiento y adecuada utilización de los recursos documentales y de la Biblioteca del Centro.
- Difundir, entre los maestros y los/as alumnos/as, materiales didácticos e información administrativa, pedagógica y cultural.
- Colaborar en la planificación y el desarrollo del trabajo escolar, favoreciendo el uso de diferentes recursos documentales.
- Atender a los/as alumnos/as que utilicen la biblioteca, facilitándoles el acceso a diferentes fuentes de información y orientándoles sobre sus posibilidades.
- Colaborar en la Promoción de la Lectura como medio de información, entretenimiento y ocio.
- Asesorar en la compra de nuevos materiales y fondos para la biblioteca”.

Según estas orientaciones (País Vasco. Comunidad Autónoma, 2013, pp. 7-10), al profesor responsable de la biblioteca escolar también se le otorgan las funciones recogidas en la obra *La biblioteca escolar en el contexto de la reforma educativa* (Ministerio de Educación y Ciencia, 1995) acerca del análisis de la situación y de las necesidades de su centro educativo para establecer un plan de trabajo integrado en los proyectos educativo y curricular del centro, de la gestión de recursos, de la participación en la capacitación del alumnado en el uso de fuentes de información, de la promoción de la lectura como medio de entretenimiento y ocio, de relacionarse con el exterior, de tareas pedagógicas y técnico organizativas.

Además, debe tenerse en cuenta que las bibliotecas escolares en el País Vasco se enmarcan en el programa ACEX de Actividades Complementarias y Extraescolares (País Vasco. Comunidad Autónoma, s.f.a) como uno de sus ámbitos de aplicación junto a los de comunicación, deporte escolar, educación artística y medio ambiente. Los objetivos concernientes a la biblioteca escolar son los de:

- “Crear y potenciar hábitos lectores para saber escoger y disfrutar de la lectura.
- Desarrollar la autonomía personal en los propios procesos de aprendizaje.
- Adquirir, como personas, unos hábitos de conducta específicos, unos valores básicos (respeto, tolerancia, solidaridad, etc.), que ayuden a integrarse en el

pueblo, en el país, en el mundo en el que se vive y que son imprescindibles para el desarrollo y mantenimiento de una convivencia pacífica.

- Formar usuarios capaces de encontrar la información deseada en diferentes soportes.
- Potenciar la capacidad de búsqueda, selección y uso crítico de la información relevante.
- Descubrir la satisfacción de un ocio compartido y creativo”.

Y para ello, se establecen actividades relacionadas con procesos técnicos, selección y adquisición, consulta y préstamo, formación de usuarios, relaciones con centros de documentación y otras bibliotecas, apoyo al profesorado, espacios para la lectura, animación lectora, creación literaria, elaboración de revistas y periódicos escolares, apoyo a las tareas escolares, ludoteca, y otras relacionadas con el libro como exposiciones y visitas a bibliotecas.

Los profesores que trabajan en el programa ACEX han elaborado dos blogs en los que recopilan recursos digitales (País Vasco. Comunidad Autónoma, s.f.d), y tienen a disposición libros recomendados para cada año académico (País Vasco. Comunidad Autónoma, s.f.b) y un listado a sitios webs que recopilan actividades educativas (País Vasco. Comunidad Autónoma, s.f.c). También coordinan un blog no oficial con asuntos concernientes al programa (ACEX, 2017).

P. La Rioja

En La Rioja se puso en marcha el plan “Aprender Leyendo” (La Rioja. Comunidad Autónoma, 2013), en el que la biblioteca escolar tiene un papel central, que trata de mejorar la competencia lectora del alumnado riojano haciéndose hincapié en la comunicación lingüística, el tratamiento de la información, las competencias digitales, culturales y artísticas, y el aprender a aprender.

En la *IV Convocatoria del Proyecto de innovación educativa ‘aprender leyendo: plan de lectura, escritura y dinamización de la biblioteca escolar’. 2016/2017* (La Rioja. Comunidad Autónoma, 2016) se determina que el profesorado será el encargado de llevar a cabo este plan, responsable de la dinamización de la biblioteca escolar y destinatario de la formación necesaria (bases primera, segunda, tercera y cuarta).

Si consultamos en la plataforma de teleformación del departamento de Educación de La Rioja (La Rioja. Comunidad Autónoma, s.f.) cursos del Centro de Innovación y Formación Educativa riojano sobre bibliotecas, se localizan dos denominados

"novedades en la biblioteca" y "nuestra biblioteca", a cuyos contenidos no se ha podido acceder.

Respecto a la formación del profesorado responsable de las bibliotecas escolares, también son pertinentes las *III Jornadas de bibliotecas escolares en La Rioja* (La Rioja. Comunidad Autónoma, 2012) en las que hubo comunicaciones acerca de cultura digital, clubes de lectura, tertulias dialógicas literarias, álbumes ilustrados y prácticas lectoras.

Q. Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla

Tanto en la Ciudad Autónoma de Ceuta como en la de Melilla se establece que las bibliotecas escolares se contextualizan en un plan de refuerzo a la competencia lectora (España, 2015c. España, 2016). Pero, mientras que la Ciudad de Ceuta solo determina que “destinará a este Plan el personal de necesario para atender las bibliotecas” (España, 2015c, clausula segunda, 3.2), la Ciudad de Melilla concreta que los encomendados a dicha tarea serán auxiliares de bibliotecas (España, 2016, clausula segunda, 3.2).

4.3.2. Perfiles Profesionales del Responsable de la Biblioteca Escolar

A. Profesor

Como se ha explicado, en la mayoría de las regiones autónomas de España, el profesor es el responsable de la biblioteca escolar, a excepción de la Ciudad de Melilla. Por ello, consideramos oportuno exponer las competencias de los maestros de Educación Infantil y de Educación Primaria, y de los profesores de Educación Secundaria Obligatoria.

En cuanto a los maestros de Educación Infantil, sus competencias objeto a desarrollar vienen recogidas en la *ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil* (España, 2007a, apartado 3):

1. “Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
2. Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.

3. Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.
4. Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella y abordar la resolución pacífica de conflictos. Saber observar sistemáticamente contextos de aprendizaje y convivencia y saber reflexionar sobre ellos.
5. Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia.
6. Conocer la evolución del lenguaje en la primera infancia, saber identificar posibles disfunciones y velar por su correcta evolución. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües. Expresarse oralmente y por escrito y dominar el uso de diferentes técnicas de expresión.
7. Conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.
8. Conocer fundamentos de dietética e higiene infantiles. Conocer fundamentos de atención temprana y las bases y desarrollos que permiten comprender los procesos psicológicos, de aprendizaje y de construcción de la personalidad en la primera infancia.
9. Conocer la organización de las escuelas de educación infantil y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
10. Actuar como orientador de padres y madres en relación con la educación familiar en el periodo 0-6 y dominar habilidades sociales en el trato y relación con la familia de cada estudiante y con el conjunto de las familias.
11. Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.
12. Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación infantil y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos”.

Respecto a los maestros de Educación Primaria, sus competencias objeto a desarrollar vienen recogidas en la *ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se*

establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria (España, 2007b, apartado 3):

1. “Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
2. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
3. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.
4. Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.
5. Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes.
6. Conocer la organización de los colegios de educación primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Desempeñar las funciones de tutoría y de orientación con los estudiantes y sus familias, atendiendo las singulares necesidades educativas de los estudiantes. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
7. Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa.
8. Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas.
9. Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.
10. Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

11. Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.
12. Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos”.

Y en lo que concierne a los profesores de Educación Secundaria Obligatoria, sus competencias objeto a desarrollar vienen recogidas en el texto consolidado¹⁰⁹ de la *Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas* (España, 2007c, apartado 3):

1. “Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes, así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.
4. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y

¹⁰⁹ Esta orden fue modificada en los años 2009 y 2011, por lo que citamos el texto consolidado que aparece en el Boletín Oficial del Estado para facilitar la consulta de su referencia.

- oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
 7. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
 8. Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
 9. Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
 10. Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
 11. Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
 12. (Solo en el caso de la especialidad de Orientación Educativa) Conocer las características psicopedagógicas de los alumnos para poder evaluarlos y emitir los informes que se requieran.
 13. (Solo en el caso de la especialidad de Orientación Educativa) Conocer las medidas de atención a la diversidad que se pueden adoptar para poder realizar el asesoramiento necesario en cada caso.
 14. (Solo en el caso de la especialidad de Orientación Educativa) Analizar la organización y funcionamiento del centro para coordinar la orientación, personal, académica y profesional del alumnado en colaboración con los miembros de la comunidad escolar.
 15. (Solo en el caso de la especialidad de Orientación Educativa) Desarrollar las habilidades y técnicas necesarias para poder asesorar adecuadamente a las familias acerca del proceso de desarrollo y de aprendizaje de sus hijos.

16. (Solo en el caso de la especialidad de Orientación Educativa) Identificar los servicios públicos y entidades comunitarias con las que pueda colaborar el centro y promover y planificar, en colaboración con el equipo directivo, las acciones necesarias para una mejor atención del alumnado”.

B. Auxiliar de Biblioteca

Dado que el auxiliar de biblioteca es el encargado de las bibliotecas escolares de la Ciudad de Melilla, se hace necesario dilucidar qué labores realiza. Para ello, consideramos pertinente exponer las que le asigna el documento *Perfiles profesionales del Sistema Bibliotecario Español: fichas de caracterización* del Consejo de Cooperación Bibliotecaria (CCB, 2013, p. 18):

- “Apoyar al personal bibliotecario en las funciones de carácter técnico.
- Registrar, ordenar y realizar el control de fondos bibliográficos (monografías, publicaciones periódicas, etc.) y preparación de los mismos para su puesta a disposición del público.
- Colaborar en la realización de recuentos y expurgos.
- Realizar tareas de apoyo en el proceso técnico de fondos bibliográficos.
- Ayudar en procesos de mantenimiento de catálogos.
- Atender al usuario sobre información general de la biblioteca y sus servicios.
- Servir de apoyo en procesos de préstamo de documentos.
- Expedir de carnés de usuario.
- Colaborar en el desarrollo de actividades culturales y de promoción de la lectura.
- Colaborar en las actividades de formación de usuarios.
- Tramitar sugerencias y quejas.
- Recopilar datos estadísticos bajo la supervisión del personal técnico Bibliotecario
- Manejar el sistema de gestión bibliotecaria del centro, para poder llevar a cabo correctamente las funciones anteriormente citadas”.

Cabría considerar, también, qué conocimientos tiene un auxiliar de biblioteca para desempeñar dichas labores. Dado que, en España esto se determina en las pruebas de acceso al cuerpo de funcionarios del estado, utilizamos la última dilucidación de conocimientos enumerada en la convocatoria para los procesos selectivos (España, 2015b, anexo II, sección bibliotecas).

En ella, el temario se divide en Legislación y Administración (temas 1 a 13), Historia Cultural (temas 14 a 20), y Específico de Bibliotecas (temas 21 a 50). Y hay supuestos

prácticos sobre ordenación y conservación de fondos, atención a investigadores y usuarios, y apoyo a procesos técnicos. Los temas son:

1. “La Constitución Española de 1978: estructura y contenido. Los derechos y libertades públicas. La Corona. Funciones Constitucionales del Rey. Sucesión y Regencia.
2. Las Cortes Generales. El Congreso de los Diputados. El Senado. Funciones de las Cámaras. El Gobierno y la Administración Pública. El Poder Judicial. El Tribunal Supremo.
3. Organización territorial del Estado. Las Comunidades Autónomas. Los Estatutos de Autonomía. La distribución de competencias entre Estado y Comunidades Autónomas. La Administración local.
4. Órganos constitucionales. El Tribunal Constitucional. El Defensor del Pueblo. El Tribunal de Cuentas. El Consejo de Estado.
5. La Administración General del Estado. Órganos superiores. Órganos directivos. Delegados y Subdelegados del Gobierno. La administración del Estado en el exterior.
6. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Organismos Autónomos adscritos a este Ministerio. Archivos, bibliotecas y museos estatales.
7. Legislación bibliotecaria española. Ley 10/2007 de la lectura, del libro y las bibliotecas. Ley 1/2015 reguladora de la Biblioteca Nacional de España.
8. La legislación española sobre el Patrimonio Histórico Español.
9. Disposiciones administrativas y actos administrativos. El procedimiento administrativo. Revisión de oficio. Recursos administrativos.
10. La Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público: Clases de personal al servicio de las Administraciones Públicas. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones administrativas.
11. La ley de Propiedad intelectual y su reflejo en la gestión de bibliotecas.
12. El sistema institucional comunitario: el Parlamento Europeo, el Consejo Europeo, el Consejo, la Comisión Europea, el Tribunal de Justicia, el Banco Central Europeo y el Tribunal de Cuentas.
13. Políticas de Igualdad de Género. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres. Políticas contra la Violencia de Género. La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Políticas sociales dirigidas a la atención a personas con discapacidad y/o dependientes”.
14. Culturas prerromanas en la Península Ibérica. Manifestaciones culturales de la Hispania Romana.

15. Huella cultural islámica en la Península Ibérica. Manifestaciones culturales en los Reinos Peninsulares durante la Edad Media.
16. La cultura en España en el s. XVI.
17. La cultura en España en el s. XVII.
18. La cultura en España en el s. XVIII.
19. La cultura en España en el s. XIX.
20. Manifestaciones culturales del siglo XX en España.
21. El concepto de bibliotecas. Clases de bibliotecas.
22. Bibliotecas nacionales: concepto, funciones y servicios.
23. Bibliotecas públicas: concepto, funciones y servicios.
24. Bibliotecas universitarias: concepto, funciones y servicios.
25. Bibliotecas especializadas: concepto, funciones y servicios.
26. Las hemerotecas.
27. Los documentos y sus clases. Documentos primarios. Documentos secundarios. Documentos terciarios.
28. Colecciones especiales: fondo antiguo, material gráfico, soportes audiovisuales, etc.
29. Instalaciones y equipamiento de las bibliotecas.
30. Preservación y conservación del fondo bibliográfico y documental.
31. Digitalización. Preservación digital.
32. Selección y adquisición de fondos bibliográficos.
33. El depósito legal. El depósito legal de publicaciones en línea.
34. Proceso técnico de los fondos bibliográficos: registro, sellado, etc.
35. Proceso técnico: ordenación de los fondos y gestión de los depósitos. Recuentos.
36. La descripción bibliográfica y el control de autoridades.
37. El formato MARC 21.
38. Números de identificación bibliográfica: ISBN, ISSN, ISMN, NIPO, etc.
39. Clasificación. Clasificaciones sistemáticas y alfabéticas. La CDU.
40. Servicios a los lectores: referencia e información bibliográfica. Alfabetización informacional.
41. Servicios a los lectores: lectura en sala y libre acceso.
42. Tipos de préstamos. El préstamo interbibliotecario.
43. Bibliografías. Bibliografías nacionales.
44. Sistemas integrados de gestión bibliotecaria.
45. OPAC. Herramientas de descubrimiento.
46. Internet: historia y gobernanza de Internet, W3C.
47. Cooperación bibliotecaria: organismos y proyectos

48. Principales catálogos colectivos.
49. Bibliotecas digitales y recolectores OAI-PMH.
50. Agentes de la producción y difusión del libro”.

4.4. Profesionales de la Información Necesarios en la Educación del Siglo XXI

Según lo presentado en el tercer subepígrafe del primer epígrafe del segundo capítulo (2.1.3. Modelo CREA) y los dos primeros epígrafes del cuarto capítulo (4.1. Competencias para Profesionales de Información en Educación; 4.2. Programas de Formación para el Profesional de la Información) de esta Tesis Doctoral, se considera que el CREA debe ser gestionado por profesionales de la información competentes en Educación. También, que el CREA dé servicio a las bibliotecas escolares circunscritas en el mismo contexto socioeducativo siendo coordinador de su red, con el fin de impulsar su transformación hacia una unidad documental coherente con la Sociedad del Conocimiento, al igual que hicieron los CRA de Chile, los CDI de Francia y los CRAI de las universidades españolas. Así pues, en este epígrafe se propone que bibliotecarios y documentalistas con especialización en Educación gestionen las bibliotecas escolares a las que el CREA dé servicio, en lugar de que los profesores sean los responsables principales de éstas, que es la situación actual que hemos presentado en el epígrafe anterior del presente capítulo.

Para justificarlo, primero se comparan las competencias de profesionales de la información con la formación bibliotecaria del profesor responsable de la biblioteca escolar. Se utiliza el marco Professional Knowledge and Skills Base de CILIP (s.f.). La comparación es con las primeras 8 áreas, puesto que son las relacionadas con la Biblioteconomía, ya que las otras 4 conciernen carices genéricos y no inherentes de manera exclusiva a los Profesionales de la Información. También, se utiliza el marco *ALA's Core Competences of Librarianship* (ALA, 2009) puesto que las competencias no son exactamente las mismas que las elaboradas por CILIP (s.f.) y un análisis comparativo nos proporciona más información pertinente.

Los análisis se ilustran con sus correspondientes tablas, cuyos datos están en los Anexos 2 y 3 de esta Tesis Doctoral. Para la determinación de si el responsable tiene o no la competencia se ha utilizado la información expuesta en el tercer epígrafe de este

capítulo. El análisis ha sido realizado sobre las competencias potenciales que los responsables podrían desarrollar, de tal manera que se parte del supuesto de que, si se ofrece formación acerca de un tópico, el responsable es competente en él aun cuando sea posible que muchos responsables de una determinada región no hayan aprovechado esa formación. Y, como el responsable de la biblioteca escolar y su formación varían en las diferentes regiones de España, la comparación se realiza con los perfiles de todas las Comunidades y Ciudades Autónomas.

En segundo lugar, se realiza un análisis de diagnóstico, en el que, fundamentado en el análisis comparativo del epígrafe siguiente (4.4.1. Competencias de Profesionales de la Información desarrolladas por Profesores Responsables de Bibliotecas Escolares) y en las cuestiones presentadas en los capítulos 2, 3 y 4 de esta Tesis Doctoral, se explica el porqué de que los Profesionales de la Información debieran gestionar las bibliotecas escolares y cómo conjugar su trabajo con el nuevo rol que los docentes desempeñan en la Educación del Siglo XXI.

4.4.1. Competencias de Profesionales de la Información desarrolladas por Profesores Responsables de Bibliotecas Escolares

A. CILIP

Mostramos en el gráfico 1 el porcentaje de competencias de las primeras ocho áreas del marco CILIP (s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las diferentes comunidades y ciudades autónomas. En él, se observa que los responsables de Andalucía (40,63%), Melilla (37,50%) y Galicia (31,25%) son los que más competencias han desarrollado, aunque ninguno de ellos ha desarrollado ni tan siquiera la mitad de las competencias posibles. Les siguen, Castilla-La Mancha (21,88%), País Vasco (20,30%), Murcia (15,63%), Cataluña (15,63%) y Extremadura (14,06%). Aún más limitada es la formación de los responsables de Valencia (12,50%), Castilla y León (12,50%), Navarra (10,94%), La Rioja (9,38%), Cantabria (9,38%), Canarias (9,38%), Madrid (7,81%), Asturias (6,25%) y Aragón (6,25%). En último lugar, se encuentra Ceuta, cuyos responsables de bibliotecas escolares desarrollan el 0% de competencias.

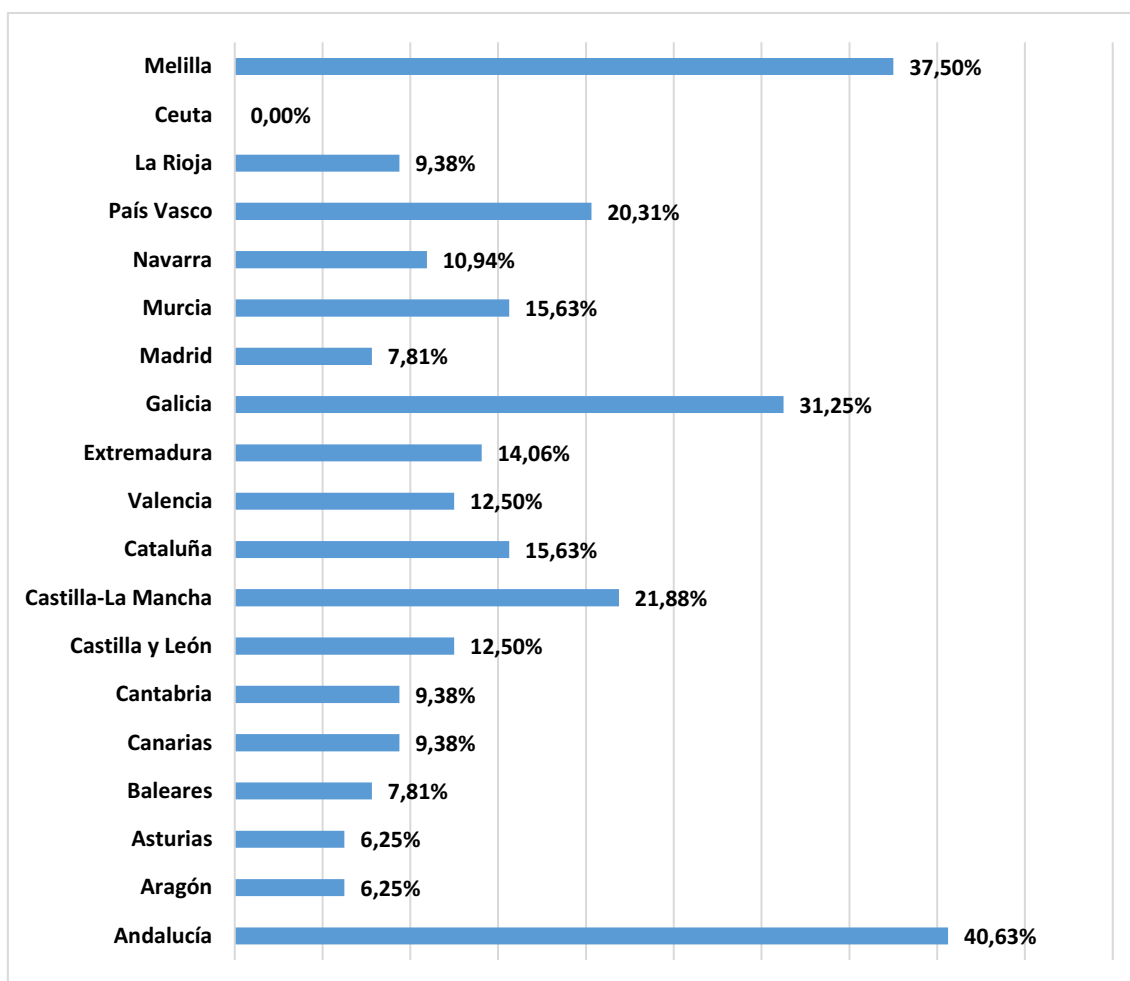


Gráfico 1. Porcentaje total de competencias de las áreas 1 a 8 del PKS (CILIP, s.f.) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación. Fuente: elaboración propia

Ahora bien, el gráfico 1 representa solo los valores generales, por lo que es necesario mostrar también la comparación por áreas, lo cual lo hacemos en la tabla 16 indicando los porcentajes de competencias desarrolladas de cada área y de cada Comunidad y Ciudad Autónoma. Las celdas se han coloreado de acuerdo con siguiente sistema: celda roja cuando el porcentaje es entre 0% y 24,99%, celda amarilla cuando el porcentaje es entre 25% y 49,99%, celda verde cuando el porcentaje es entre 50% y 74,99%, y celda azul cuando el porcentaje es entre 75% y 100%. Así, los responsables de bibliotecas escolares de una determinada comunidad o ciudad autónoma con más competencias de las áreas 1 a 8 del marco de CILIP (s.f.) desarrolladas tendrán un mayor número de celdas coloreadas en azul y verde, como es el caso de Andalucía y Melilla. Y los responsables que menos competencias han desarrollado en dichas áreas tendrán un mayor número de celdas coloreadas de rojo o amarillo. Es el caso de Ceuta, Aragón, Asturias, Madrid, Canarias, Cantabria, La Rioja, Navarra, Castilla y León, Valencia, Extremadura y Cataluña.

CCAA	1	2	3	4	5	6	7	8
Andalucía	40%	25%	37,5%	14,29%	0%	55,56%	66,67%	87,5%
Aragón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%
Asturias	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%
Baleares	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16,67%	50%
Canarias	0%	0%	0%	0%	0%	11,11%	33,33%	37,5%
Cantabria	0%	0%	0%	0%	0%	11,11%	0%	62,5%
C León	10%	0%	0%	0%	0%	11,11%	16,67%	62,5%
C Mancha	20%	0%	12,5%	0%	0%	44,44%	33,33%	62,5%
Cataluña	10%	12,5%	0%	0%	0%	11,11%	16,67%	75%
Valencia	0%	0%	0%	0%	0%	11,11%	16,67%	75%
Extremadura	0%	12,5%	0%	0%	0%	11,11%	16,67%	75%
Galicia	30%	12,5%	37,5%	14,29%	0%	33,33%	33,33%	87,5%
Madrid	0%	0%	0%	0%	0%	11,11%	0%	50%
Murcia	10%	12,5%	0%	0%	0%	22,22%	16,67%	62,5%
Navarra	10%	0%	0%	0%	0%	11,11%	0%	62,5%
País Vasco	10%	12,5%	25%	0%	0%	11,11%	50%	62,5%
La Rioja	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	62,5%
Ceuta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Melilla	30%	0%	12,5%	0%	50%	77,78%	83,33%	50%

Tabla 16. Porcentaje de competencias de las áreas 1 a 8 del PKSB (CILIP, s.f.) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación. Fuente: elaboración propia

De la tabla 16 y los datos disponibles en el Anexo 2 de esta Tesis Doctoral, deben destacarse varias cuestiones. Del área 1 (organización del conocimiento y de la información), los responsables de las bibliotecas escolares son competentes en el indicador 1.1 (recursos de información) en Andalucía, Cataluña, Galicia, País Vasco, La Rioja y Melilla. En ninguna comunidad o ciudad autónoma, los responsables son competentes en los indicadores 1.2 (planificación del archivo), 1.4 (ontologías), 1.6 (tesauros), 1.7 (indexación de materias), 1.8 (arquitectura de información), 1.9 (diseño y gestión de BBDD) y 1.10 (metadatos). En el indicador 1.3 (esquemas y taxonomías de clasificación), los responsables son competentes en Andalucía, Castilla-La Mancha, Galicia y Melilla. Y en el indicador 1.5 (catalogación y descripción de recursos), los responsables son competentes en Andalucía, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Galicia, Murcia, Navarra y Melilla. Por tanto, los responsables de las bibliotecas escolares de Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Valencia, Extremadura, Madrid y Ceuta no son competentes en ninguno de los indicadores del área 1.

Del área 2 (gestión del conocimiento y de la información), en Andalucía los responsables solo son competentes en el indicador 2.2 (gestión de la información) y

2.7 (compartir conocimiento y colaboración). En Cataluña, Extremadura, Galicia, Murcia y País Vasco, solo lo son en el 2.7. Respecto al resto de indicadores a saber, 2.1 (gestión del conocimiento), 2.3 (gestión de datos), 2.4 (síntesis de conocimiento e integración de información), 2.5 (transferencia de conocimiento y aprendizaje organizacional), 2.6 (información organizacional y activos de conocimiento) y 2.8 (obtener beneficios de los productos de información y de la experiencia profesional), en ninguna comunidad o ciudad autónoma los responsables son competentes. Por tanto, en Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Valencia, Madrid, Navarra, La Rioja, Ceuta y Melilla, los responsables no son competentes en ninguno de los indicadores del área 2.

Del área 3 (uso y explotación del conocimiento y de la Información), en Andalucía y en Galicia, los responsables son competentes en los indicadores 3.1 (comprender los servicios de información), 3.2 (comprender el comportamiento en la búsqueda de información) y 3.3 (recuperación de información). En Castilla-La Mancha y Melilla, lo son en el indicador 3.1, y en el País Vasco lo son en los indicadores 3.2 y 3.3. Respecto al resto de indicadores, a saber, 3.4 (análisis de datos), 3.5 (informetría), 3.6 (análisis de información), 3.7 (evaluación de información) y 3.8 (creación de resúmenes y sumarios), en ninguna comunidad o ciudad autónoma los responsables son competentes. Esto implica que, en Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Castilla y León, Cataluña, Valencia, Extremadura, Madrid, Murcia, Navarra, La Rioja y Ceuta, los responsables no son competentes en ninguno de los indicadores del área 3.

Del área 4 (habilidades de investigación), únicamente en Andalucía, los responsables de las bibliotecas escolares son competentes en el indicador 4.1 (comprender la investigación). Y solo en Galicia, lo son en el indicador 4.3 (investigación documental o bibliográfica). Respecto al resto de indicadores, a saber, 4.2 (investigación evaluativa), 4.4 (estadísticas y análisis Estadístico), 4.5 (comprender contextos de investigación), 4.6 (comprender y presentar informes de investigación) y 4.7 (ética de la investigación), en ninguna comunidad o ciudad autónoma los responsables de bibliotecas escolares son competentes. Esto implica que, en Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Valencia, Extremadura, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco, La Rioja y Ceuta, los responsables no son competentes en ninguno de los indicadores del área 4.

Del área 5 (gobernanza de la información y compliance), únicamente en Melilla los responsables de las bibliotecas escolares son competentes en algunos de los indicadores, a saber, 5.2 (derechos de la información), 5.3 (copyright, propiedad intelectual y licensing), 5.5 (propiedad de la información y responsabilidad) y 5.7

(aseguramiento de la satisfacción de necesidades de información). Por lo tanto, en estos y en el resto de los indicadores, a saber, 5.1 (gobernanza de la información), 5.4 (compartir información segura), 5.6 (gestión del riesgo de la información) y 5.8 (auditoría de información), los responsables del resto de comunidades y ciudades autónomas no son competentes.

Del área 6 (gestión de documentos y archivística), los responsables son competentes en el indicador 6.1 (gestión de documentos) en Andalucía, Castilla-La Mancha, Galicia y Melilla. En el indicador 6.2 (retención y expurgo), lo son en Andalucía, Castilla-La Mancha, Murcia y Melilla. En el indicador 6.3 (almacenamiento de colecciones), lo son en Andalucía, Castilla-La Mancha, Galicia y Melilla. En el indicador 6.4 (acceso a las colecciones), lo son todos excepto Aragón, Asturias, Baleares, La Rioja y Ceuta. Respecto a los indicadores 6.5 (digitalización) y 6.7 (preservación), solo son competentes los responsables en Melilla. En el 6.6 (curación), lo son solo en Andalucía y Melilla. Respecto al 6.8 (continuidad de la información web) y 6.9 (archivística), en ninguna comunidad o ciudad autónoma los responsables de bibliotecas escolares son competentes. Por tanto, los responsables en Aragón, Asturias, Baleares, La Rioja y Ceuta no son competentes en ninguno de los indicadores del área 6.

Del área 7 (gestión y desarrollo de la colección), los responsables son competentes en el indicador 7.1 (gestión de la colección) en Andalucía, Baleares, Canarias, Galicia, País Vasco y Melilla. En el indicador 7.2 (políticas de gestión de la colección), lo son en Andalucía y Melilla. En el 7.3 (selección de materiales y recursos), lo son en Andalucía, Castilla-La Mancha, País Vasco y Melilla. En el indicador 7.4 (depósito legal) solo los responsables de Melilla son competentes. Respecto al indicador 7.5 (evaluación de la colección y calidad de la información), los responsables de las bibliotecas escolares no son competentes en ninguna de las comunidades o ciudades autónomas. Y en el 7.6 (promoción de la colección), lo son en Andalucía, Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Valencia, Extremadura, Galicia, Murcia, País Vasco y Melilla. Por tanto, los responsables de las bibliotecas escolares de Aragón, Asturias, Cantabria, Madrid, Navarra, La Rioja y Ceuta no son competentes en ninguno de los indicadores del área 7.

Del área 8 (alfabetización y aprendizaje), los responsables de Ceuta son los únicos que no son competentes en ninguno de los indicadores, a saber, 8.1 (ALFIN), 8.2 (alfabetización lectora), 8.3 (alfabetización digital), 8.4 (escritura, numeracy y creatividad), 8.5 (marcos y currículos para la educación y la formación), 8.6 (enseñanza y habilidades de formación), 8.7 (apoyo a los usuarios) y 8.8 (entornos virtuales de aprendizaje). En el resto de las comunidades y ciudades autónomas, los responsables

son competentes en los indicadores 8.2 excepto Canarias, 8.4, 8.5 excepto Madrid y Melilla, y 8.6 excepto Melilla. Respecto al indicador 8.1, los responsables son competes en Andalucía, Cataluña, Valencia, Extremadura, Galicia, Murcia y Melilla. En cuanto al 8.3, solo lo son en Andalucía, Galicia y La Rioja. Y en el 8.7, lo son en Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Valencia, Extremadura, Galicia, Madrid, Navarra, País Vasco y Melilla. Y los de Andalucía son los únicos competentes en el indicador 8.8.

B. ALA

Mostramos en el gráfico 2 el porcentaje de competencias del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las diferentes comunidades y ciudades autónomas. En él, se observa que los responsables de Melilla (30,49%), Andalucía (18,29%) y Galicia (18,29%) son los que más competencias han desarrollado, aunque no llegan ni tan siquiera a la tercera parte de las competencias posibles. Le siguen Murcia (13,41%), Castilla-La Mancha (12,20%) y Valencia (10,98%). Aún más limitada es la formación del resto de regiones: Madrid (9,76%), Cataluña (8,54%), Castilla y León (8,54%), Cantabria (8,54%), Aragón (8,54%), Navarra (8,54%), País Vasco (7,32%), La Rioja (6,10%), Extremadura (6,10%), Canarias (6,10%), Baleares (6,10%) y Asturias (6,10%). En último lugar, se encuentra Ceuta, cuyos responsables de bibliotecas escolares desarrollan el 0% de competencias.

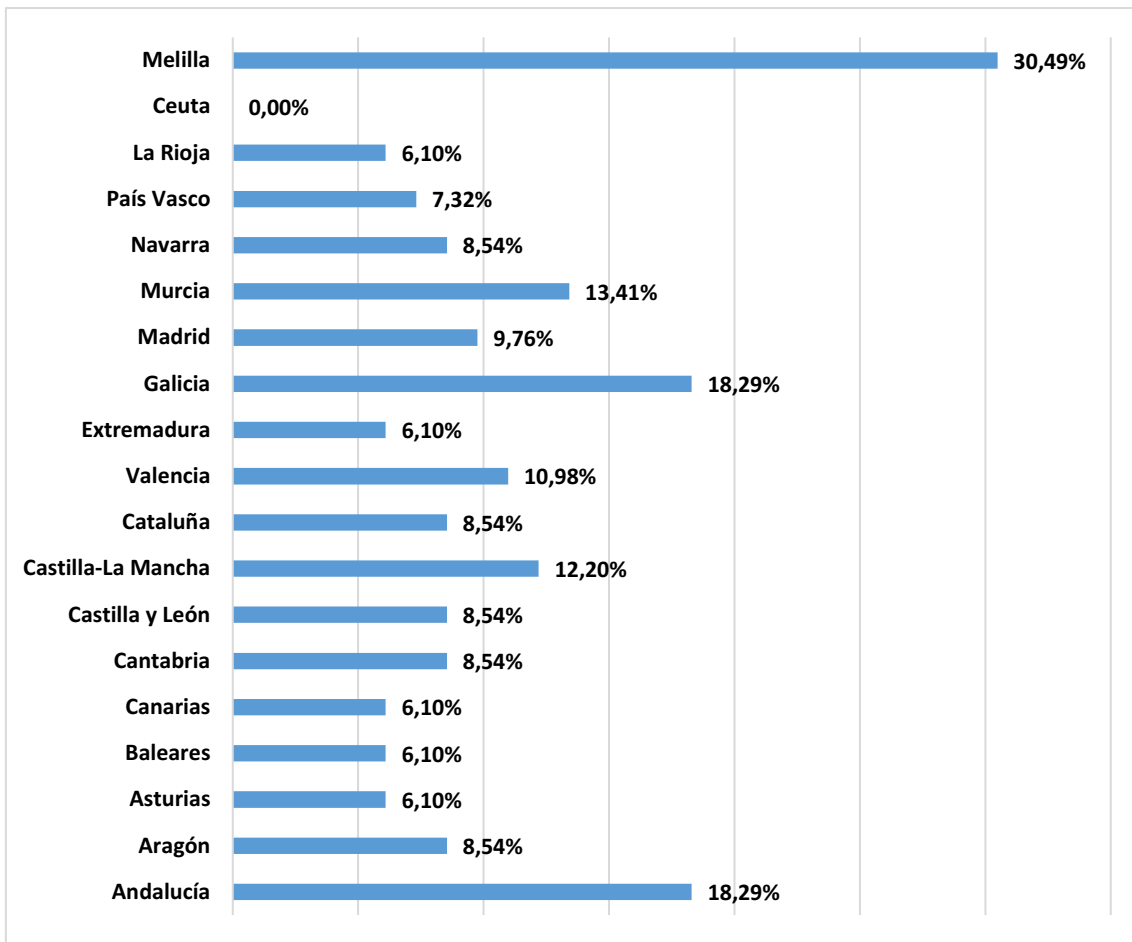


Gráfico 2. Porcentaje total de competencias del marco de la ALA (2009) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación. Fuente: elaboración propia

Ahora bien, el gráfico 2 representa solo los valores generales, por lo que es necesario mostrar también la comparación por áreas, lo cual lo hacemos en la tabla 17 indicando los porcentajes de competencias desarrolladas de cada área y de cada Comunidad y Ciudad Autónoma. Se han coloreado las celdas de acuerdo con el mismo sistema que en el apartado anterior: celda roja cuando el porcentaje es entre 0% y 24,99%, celda amarilla cuando el porcentaje es entre 25% y 49,99%, celda verde cuando el porcentaje es entre 50% y 74,99%, y celda azul cuando el porcentaje es entre 75% y 100%. Los responsables de bibliotecas escolares de una determinada comunidad o ciudad autónoma con más competencias del marco de la ALA (2009) desarrolladas son Melilla, Andalucía y Galicia, aunque presentan muchas celdas coloreadas de color rojo. Y los responsables que menos competencias han desarrollado son los correspondientes a las demás Comunidades y Ciudades Autónomas.

CCAA	1	2	3	4	5	6	7	8
Andalucía	9,09%	25%	16,67%	25%	14,29%	33,33%	50%	0%
Aragón	9,09%	0%	0%	25%	0%	33,33%	12,5%	0%
Asturias	9,09%	0%	0%	25%	0%	0%	12,5%	0%
Baleares	9,09%	0%	0%	25%	0%	0%	12,5%	0%
Canarias	9,09%	0%	0%	25%	0%	0%	12,5%	0%
Cantabria	9,09%	12,5%	0%	25%	7,14%	0%	12,5%	0%
C León	9,09%	12,5%	16,67%	25%	0%	0%	12,5%	0%
C Mancha	13,64%	12,5%	16,67%	25%	7,14%	0%	25%	0%
Cataluña	9,09%	0%	0%	25%	7,14%	0%	25%	0%
Valencia	9,09%	0%	0%	25%	14,29%	0%	37,5%	0%
Extremadura	9,09%	0%	0%	25%	0%	0%	12,5%	0%
Galicia	13,64%	12,5%	16,67%	25%	28,57%	0%	50%	0%
Madrid	9,09%	0%	0%	25%	7,14%	0%	37,5%	0%
Murcia	9,09%	12,5%	16,67%	25%	7,14%	0%	50%	0%
Navarra	9,09%	0%	16,67%	25%	7,14%	0%	12,5%	0%
País Vasco	9,09%	12,5%	0%	25%	0%	0%	12,5%	0%
La Rioja	9,09%	0%	0%	25%	0%	0%	12,5%	0%
Ceuta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Melilla	45,45%	62,5%	16,67%	25%	35,71%	0%	25%	0%

Tabla 17. Porcentaje de competencias del marco de la ALA (2009) potencialmente desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España de acuerdo con su formación.

Fuente: elaboración propia

De la tabla 17 y los datos disponibles en el Anexo 3 de esta Tesis Doctoral, deben destacarse varias cuestiones. Del área 1 (Fundamentos de la Profesión), los responsables de Melilla son los que tienen un mayor porcentaje de competencias desarrolladas (45,45%), mientras que los del resto se quedan por debajo del 15%. En ninguna de las comunidades y ciudades autónomas, los responsables son competentes en los indicadores 1A (ética, valores y principios fundamentales del profesional de la información), 1C (historias de las bibliotecas y la biblioteconomía), 1D (historia de la comunicación del ser humano y su impacto en las bibliotecas), 1H (importancia de la advocacy para bibliotecarios, bibliotecas y sus servicios), 1I (técnicas para analizar problemas complejos y crear soluciones apropiadas) y 1K (resultados de certificación de áreas especializadas de la profesión). Los responsables de Melilla son los únicos competentes en los indicadores 1B (el papel de la biblioteca y el profesional de la información en la promoción de principios democráticos y la libertad intelectual), 1E (tipos de bibliotecas actuales y su relación con otras unidades de información) y 1F (políticas y tendencias de índole social, pública, cultural, económica y de información, que sean relevantes para bibliotecas y profesionales de la información). Los de Ceuta no son competentes en ninguno de ellos. Todos excepto Ceuta son competentes en 1J (técnicas de comunicación efectiva tanto oral como escrita). Y los de Galicia y Castilla-

La Mancha también son competentes en 1G (marco legal en el que bibliotecas y unidades de información operan).

Del área 2 (recursos de información), en ninguna comunidad o ciudad autónoma los responsables son competentes en el indicador 2C (gestión de varias colecciones). Solo en Melilla, los responsables son competentes en los indicadores 2A (ciclo de vida de los documentos: creación, uso y expurgo) y 2D (mantenimiento, preservación y conservación de las colecciones). Y solo en Andalucía, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia, Murcia, País Vasco y Melilla, los responsables son competentes, y de manera parcial, en el indicador 2B (adquisición y expurgo de recursos: evaluación, selección, compra, proceso técnico, almacenamiento y retirada de la colección). Todo ello, indica que, en Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cataluña, Valencia, Extremadura, Madrid, Navarra, La Rioja y Ceuta, los responsables no son competentes en ninguno de los indicadores del área 2.

Del área 3 (organización del conocimiento y de la información registrados), en ninguna comunidad, los responsables de bibliotecas escolares son responsables en los indicadores 3A (organización y representación del conocimiento y de la información) y 3C (sistemas y estándares de catalogación, metadatos, indización, clasificación y métodos de organización del conocimiento y los recursos de información). Y solo los responsables de Andalucía, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia, Murcia, Navarra y Melilla son competentes, y de manera parcial, en el indicar 3B (habilidades de desarrollo, descripción y evaluación para organizar el conocimiento y los recursos de información). Esto implica que los responsables de Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Cataluña, Valencia, Extremadura, Madrid, País Vasco, La Rioja y Ceuta no son competentes en ninguno de los indicadores del área 3.

Del área 4 (conocimientos y habilidades tecnológicas), en todas las comunidades y ciudades autónomas excepto Ceuta, los responsables de bibliotecas escolares son competentes en el indicador 4A (tecnologías de la información, la comunicación y de asistencia). Y en ninguna de ellas, lo son en los indicadores 4B (aplicación de tecnologías de la información, la comunicación y de asistencia, con ética profesional y prevaleciendo la aplicación de las normas del servicio), 4C (métodos de valoración y evaluación de las especificaciones, eficacia, coste y eficiencia de los productos y servicios basados en tecnología) y 4D (principios y técnicas para identificar y analizar tecnologías e innovaciones emergentes para reconocer e implementar mejoras tecnológicas relevantes).

Del área 5 (servicio de referencia y al usuario), los responsables de las bibliotecas escolares en Melilla son competentes en el indicador 5A (conceptos, principios, y técnicas de los servicios de referencia y al usuario que ofrecen acceso a documentos relevantes y pertinentes a individuos de cualquier edad o grupo), y en Valencia y Madrid lo son de manera parcial. En Melilla también son competentes en el indicador 5B (técnicas usadas para recuperar, evaluar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes para su uso por individuos de cualquier edad o grupo), y en Andalucía, Cantabria y Galicia lo son de manera parcial. Solo en Galicia lo son en el indicador 5C (métodos usados para interactuar exitosamente con individuos de cualquier edad o grupo, para proveer consultar, mediación o guía en el uso del conocimiento y de la información) y de manera parcial. Respecto al indicador 5D (ALFIN, numerical literacy y alfabetización en estadística), son competentes de manera parcial en Andalucía, Cataluña, Valencia, Galicia, Murcia, Navarra y Melilla. Del indicador 5F (principios de valoración y respuesta a la diversidad de las necesidades, comunidades y preferencias de los usuarios), solo los responsables de Castilla-La Mancha y Galicia son competentes. Y respecto a los indicadores 5E (principios y métodos del uso de la advocacy para llegar a determinadas audiencias, y promover y explicar conceptos y servicios) y 5G (prioridades y métodos usados para valorar el impacto actual y situaciones o circunstancias potenciales en el diseño e implementación de servicios o recursos), ninguna comunidad o ciudad autónoma es competente. Esto implica que, en Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Castilla y León, Extremadura, País Vasco, La Rioja y Ceuta, los responsables no son competentes en ninguno de los indicadores del área 5.

Del área 6 (investigación), en ninguna comunidad y ciudad autónoma los responsables son competentes en los indicadores 6A (fundamentos de métodos de investigación cuantitativos y cualitativos) y 6B (resultados principales de investigación y literatura de investigación de la disciplina). Y solo los responsables en Andalucía y en Aragón son competentes en el indicador 6C (principios y métodos para valorar el valor actual y futuro de la investigación). Por tanto, los responsables de las bibliotecas escolares en el resto de las comunidades y ciudades autónomas no son competentes en ninguno de los indicadores del área 6: Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Valencia, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco, La Rioja, Ceuta y Melilla.

Del área 7 (educación continua y aprendizaje a lo largo de toda la vida), en ninguna comunidad y ciudad autónoma los responsables de bibliotecas escolares son competentes en los indicadores 7A (desarrollo profesional continuo de quienes trabajen en bibliotecas y otras unidades de información) y 7B (el papel de la biblioteca

en el aprendizaje a lo largo de toda la vida de los usuarios, la comprensión del aprendizaje permanente en la prestación de servicios de calidad, y el aprendizaje permanente en los servicios bibliotecarios). En Andalucía, Castilla-La Mancha, Galicia y Murcia, los responsables son competentes en el indicador 7C (teorías del aprendizaje, métodos de enseñanza y medición de resultados. Y su aplicación en bibliotecas y otras unidades de información), y en Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Valencia, Extremadura, Madrid, Navarra, País Vasco y La Rioja también lo son, pero de manera parcial. Respecto al indicador 7D (principios relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de conceptos, procesos y habilidades utilizadas en la búsqueda, evaluación y uso de información y conocimiento registrados), los responsables son competentes en Andalucía, Cataluña, Valencia, Galicia, Madrid, Murcia y Melilla.

Del área 8 (administración y gestión), en ninguna de las comunidades y ciudades autónomas, los responsables de las bibliotecas escolares son competentes en alguno de los indicadores, a saber, 8A (principios de la planificación y los presupuestos en bibliotecas y otras unidades de información), 8B (principios de las prácticas efectivas del personal y del desarrollo de los recursos humanos), 8C (conceptos y métodos para valorar y evaluar servicios bibliotecarios y sus productos), 8D (conceptos y métodos para desarrollar asociaciones, colaboraciones, redes y otras estructuras en las que se tenga en cuenta a stakeholders y comunidades) y 8E (conceptos, asuntos relacionados, métodos y principios para el liderazgo transformacional).

4.4.2. Profesionales de la Información como Gestores de Bibliotecas Escolares

En el subepígrafe anterior quedan patentes dos aspectos respecto a la brecha formativa entre las competencias que los profesionales de la información desarrollan a lo largo de sus estudios y experiencia laboral, y los conocimientos potenciales que pueden desarrollar los profesores responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España.

Por una parte, hay una brecha referida a la cualidad de la formación. En general, los profesores responsables de la BE poseen conocimientos relativos a la organización y dinamización de la BE (distribución de espacios, servicios de consulta y préstamo, y actividades de fomento de la lectura), utilización de un determinado software tipo SIGB para BE (Abies, ePèrgam y Meiga) para la catalogación y la gestión de lectores, y el proceso técnico. Además, esta brecha varía en función de la Comunidad o Ciudad Autónoma de la que se trate, ya que, como hemos visto, encontramos profesores

responsables formados en unos u otros aspectos. Nombramos algunos ejemplos a continuación extraídos del epígrafe anterior. En Andalucía se incorpora formación relacionada con la planificación del trabajo de la BECREA, la programación de actividades, la adecuación de la colección y el expurgo, estadísticas e importación de registros en el SIGB Abies, programas formativos relacionados con las competencias informacionales y digitales, y uso de la Web Social (RRSS, el blog o portal web principal de la BECREA, y recursos digitales). En las Islas Baleares, se forma en escritura creativa y dramática, narrativa, literatura, escritura de cuentos y cuentacuentos. En Castilla-La Mancha, se forma en CDU, realización de carnets de usuarios, legislación y normalización, y diseño y desarrollo de publicaciones digitales (periódico escolar y tratamiento de imágenes). En Galicia, se forma en la biblioteca híbrida entendiéndola así por gestionar una colección física y virtual, la medialiteracy y las multiliteracies, y la ética en el uso de la información. En Murcia, se forma en la autoevaluación de la biblioteca a través de indicadores. Y, en Asturias, Madrid y Ceuta se desconoce la formación del responsable de la biblioteca escolar.

Por otra parte, hay una brecha referida a la cuantía de la formación. Aunque los tópicos de formación pudieran ser adecuados, ésta se desarrolla a través de pocos cursos, cuya duración pocas veces se especifica. En Andalucía, se ofrecen 3 cursos de 40 horas, lo que resulta en una oferta de formación máxima de 120 horas. En Galicia se ofrecen 5 cursos que suman una oferta de formación máxima de 134 horas (2 de 20 horas, y los demás de 24, 30 y 40 horas). En Baleares, se ofrecen 9 cursos que suman una duración de formación máxima de 125 horas (1 de 30 horas, 1 de 20 horas, 1 de 15 horas, y 6 de 10 horas), aunque también hay otro curso cuya duración se establece en 1 mes y medio. En Navarra se ofrece un curso de 4 horas de formación. En Aragón, Castilla-La Mancha, Cataluña, Murcia y La Rioja también hay cursos de formación, aunque no se especifica su duración.

Estos dos aspectos de la brecha formativa entre profesionales de la información y profesores responsables de la BE permiten hacer un doble análisis. Por una parte, se pueden comparar los tópicos de las competencias, lo cual se ha hecho en el epígrafe anterior obteniendo resultados muy negativos acerca de la formación del profesor responsable de la BE en prácticamente todas y cada una de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Por otra parte, puede compararse el periodo de formación: en los profesores va de indeterminado o desconocido a ciento y pocas horas, una cifra muy inferior a la de un graduado en Información y Documentación,

cuya formación estaría entre 6000 y 7200 horas según el EEES¹¹⁰. Y si el profesional se ha especializado realizando un máster, tendría entre 7500 y 9000 horas de formación, lo que equivale, por ejemplo, entre 62,5 y 75 veces la formación de un profesor responsable de la BE en Andalucía que haya realizado los 3 cursos que se le ofrecen.

Ahora bien, si consultamos de nuevo la misión y los objetivos manifestados en la documentación y recomendaciones magno sobre la BE (UNESCO/IFLA, 1999, 2002. IFLA, 2015b) ya expuestos en el apartado “2.1.1. A. La Biblioteca Escolar” de esta Tesis Doctoral, recordaremos que la BE es esencial en la Educación por ser la institución bibliotecaria que debe garantizar a toda la Comunidad Educativa (Docentes, Alumnos, y Familias): el acceso a la información y al conocimiento, desarrollo de las competencias del aprendizaje a lo largo de toda la vida, éxito educativo de acuerdo con el proyecto del centro escolar, inculcación de valores cívicos y democráticos, fomento de la imaginación y la creatividad, y actividades culturales que estrechen los vínculos afectivos de las personas a través lo intelectual.

Estos ideales son cambiantes en forma, no así en el “core” de su justificación: el progreso de las nuevas generaciones de ciudadanos para consigo mismos y con la sociedad en la que les ha tocado vivir. Y, ¿Cuál esa “forma” ahora, es decir, el contexto sociocultural presente?

Ya en el capítulo 2 de esta Tesis Doctoral se exponen diversas perspectivas para referirse al contexto del Siglo XXI: Sociedad Red y Sociedad del Conocimiento. En la Sociedad Red, hay un aspecto destacable y que se refiere a la conectividad a través de Redes que afectan a multitud de ámbitos cotidianos: la percepción del espacio y el tiempo, las brechas digital y social, la economía, la socialización, los movimientos sociales, la política, la privacidad y la credibilidad de los medios de comunicación. Y en la Sociedad del Conocimiento, se denota su diferencia respecto a la Sociedad de la Información y que no debe enfocarse en las TIC sino en una gestión de la sociedad basada en el conocimiento, las TIC y las Redes para resolver los problemas de la humanidad y enseñar a las personas a aprender, fundamentándose en teorías del aprendizaje como la del Conectivismo, que ha emergido considerando:

- Internet como recurso y fuente de éstos para aprender.
- La educación en contextos no solo formales sino también informales y no formales.

¹¹⁰ Según el ECTS, 1 crédito equivale entre 25 y 30 horas de formación. Luego, si el Grado en Información y Documentación en España contemplan 240 créditos (Unión Europea, 2015, p. 10), la formación en horas sería de entre 6000 (25 multiplicado por 240) y 7200 (30 multiplicado por 240).

- El aprendizaje no como la capacidad de memorizar y repetir información sino como la de conectar diferentes conocimientos para resolver problemas tanto de manera individual como colaborativa.
- La utilización de redes para trabajar y aprender en equipo, así como para gestionar lo que uno conoce (Redes Personales de Entornos de Aprendizaje).
- La aceptación de que un solo individuo no puede conocer y experimentar todo haciendo que interacción social y comunicación en red sean imprescindibles.
- La creatividad, la innovación, y la diversidad de opiniones y criterios son imprescindibles para ser capaz de “ver” conexiones entre nodos de conocimientos y diseñar soluciones aplicando metodologías y recursos propios de otras disciplinas.
- Un conocimiento cuyo ritmo de evolución es cada vez más creciente, lo cual lo hace obsoleto e innecesario de memorizar, por lo que la puesta en valor recae en su gestión por parte del individuo: definición de necesidades de acuerdo con intereses personales, búsqueda y localización usando diferentes bibliotecas digitales, selección recurriendo a criterios, recopilación y expurgo, comunicación en redes, y utilización de manera ética y cívica.

En la Sociedad Red y la del Conocimiento, las personas deben superar los marcos de competencias de alfabetización de lecto-escritura e informacional. En el capítulo 3 de esta Tesis Doctoral se expuso el concepto de las Alfabetizaciones Múltiples, ya que trata de explicar cómo la multimodalidad y el multilingüismo del contexto sociocultural actual hacen necesarios cambiar el objeto de las competencias que deben transmitirse a las personas a través de la Educación, a saber, creación de significados y aplicación del conocimiento apoyados en múltiples soportes, medios y dispositivos tecnológicos; evaluación crítica no solo de información y conocimiento, sino también de múltiples contextos y entornos; selección de entre múltiples sistemas de comunicación y fuentes de información; comunicación, colaboración, cooperación, trabajo y aprendizaje a través de múltiples redes sociales; actitud proactiva, de protagonismo y de interacción social; ética y ciudadanía; e innovación educativa y pedagógica para el diseño de procesos, dinámicas y entornos de enseñanza y aprendizaje.

Para hacer frente a estos retos, distintas instituciones bibliotecarias en ámbitos educativos comenzaron a transformarse. Nos referimos a modelos como los expuestos en el capítulo 2 de esta Tesis Doctoral: Biblioteca Escolar, Mediateca, CDI en Francia, CRA en Chile, LRC en Reino Unido, CRAI de las universidades en España y ASC. Todos estos modelos se han reconceptualizado para rediseñar sus prácticas y cumplir su misión en una cultura no escrita, sino multimodal, conectada y globalizada. Así, las

salas de lectura se convierten en salas para los actos de “leer” otros medios y soportes (películas, videojuegos, etc.), los talleres de escritura se digitalizan y enseñan a diseñar y desarrollar artefactos digitales (edición de imágenes, programación, etc.), la promoción de la lectura como forma de que las personas conozcan y desarrollen su imaginación incorpora también la utilización de videojuegos y el disfrute de los objetos museísticos virtuales, los clubes de lectura que fomentan la socialización y el respeto se vuelcan en la nube, los procesos de gestión se tornan cada vez más difíciles y los software bibliotecarios automatizan cada vez más tareas, los instrumentos para la gestión del conocimiento superan OPAC y tesauro constituyéndose como herramientas de descubrimiento y ontologías desarrolladas para la Web Semántica, la catalogación se hace cada vez más compleja por incorporar más tipologías de recursos de información, la biblioteca promotora del silencio y la concentración debe continuar pero no como regla sino como alternativa para el usuario que quiera desconectar y sumergirse en una lectura reflexiva y relajada, las colecciones y los sistemas que las organizan deben continuar pero combinando estrategias como los Centros de Interés para atraer más usuarios a los que ofrecer los servicios y ayudarles, e incluso la seriedad y formalidad de la biblioteca está cambiando a modelos lúdicos que incorporan elementos de los juegos (Gamificación) y videojuegos (Gaming).

¿Y cómo se están enfrentando a esto las Bibliotecas Escolares en España? Un acercamiento conceptual lo expone Marzal García-Quismondo (2015) en el prefacio de las actas de la primera edición del Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares. De habitación en el colegio con mobiliario y libros, se llegó a un almacén documental que debía respetar unos mínimos respecto al espacio y a los fondos bibliográficos, y que era ajeno al proyecto educativo del centro. Después, el cambio fue múltiple: integración en la Programación General Anual y los Proyectos Educativos y Curricular de Centro, consideración de laboratorio documental para el aprendizaje del método científico y de coordinadora de actividades curriculares y culturales, replanteamiento de la colección para combinar lo impreso y lo electrónico, utilización de software de gestión bibliotecaria, y un enfoque de la Alfabetización centrado en la Información. Se convirtió en unidad documental con sus fondos, gestión y usuarios, aunque muchas veces sin Documentalistas. Hoy día, esta unidad documental está constituyéndose como espacio de conocimiento (acceso, contextualización, elaboración, ampliación y uso), de encuentro sociocultural (compartir experiencias, dialogar, debatir, respetar, escuchar y expresar opiniones), de reflexión y evaluación crítica, de crecimiento personal (aprendizaje y ciudadanía), y para la utopía (creatividad e innovación para la transformación del mundo).

La Biblioteca Escolar debe servir en un contexto en el que se ha superado escritura, lectora, ALFIN y una biblioteca gestora de libros y otros materiales impresos o electrónicos. Al caso, en el capítulo 3 de esta Tesis Doctoral se explicaron los Materiales Didácticos y los Entornos de Enseñanza y Aprendizaje en el siglo XXI. De los primeros, los Materiales Didácticos, hay que considerar los libros digitales, la gestión de procesos evaluativos en LMS, los ODA, los REA, las licencias copyleft y el software libre. De los Entornos de Enseñanza, hay que considerar que la educación tiene lugar en contextos formales, no formales e informales; que los espacios tradicionales (aulas) están transformándose tecnológicamente hacia lo digital (pizarras digitales interactivas, proyectores, ordenadores portátiles, tabletas, internet y conectividad); y que el entorno ya no es físico sino también virtual en el que son posibles los fines pedagógicos del conectivismo y se utilizan diferentes tipos de plataformas (servicios de la Web Social como RRSS o Wikis, sistemas de gestión del aprendizaje, portales web, intranets, redes educativas, etc.).

Este contexto en el que la BE debe servir se construye sobre la Web, ya que, sobre las posibilidades que ésta ofrece, se han ideado tanto la Pedagogía Conectivista como las consideraciones mencionadas acerca de los Materiales Didácticos y los Entornos de Enseñanza y Aprendizaje. Éstos seguirán cambiando y habrá nuevos retos a los que enfrentarse, recursos que gestionar y oportunidades que aprovechar a medida que la Web siga evolucionando (1.0, 2.0 y Social, 3.0 y Semántica, Móvil y de las Cosas, 4.0 e Inteligente), razón por la cual se determinó, en el capítulo 2 de esta Tesis Doctoral, que ésta debe ser la tecnología que permita el desarrollo de los servicios, es decir, como guía instrumental. De hecho, la Web posibilita ese espacio de conocimiento, de encuentro sociocultural, de reflexión, de evaluación crítica, de crecimiento personal y para la utopía. En ella, accedemos, contextualizamos, elaboramos, ampliamos y usamos conocimiento; compartimos experiencias, dialogamos, debatimos, escuchamos, nos expresamos y respetamos; reflexionamos y evaluamos de manera crítica; aprendemos y ejercemos nuestros derechos como ciudadanos; creamos e innovamos. Y la Biblioteca Escolar debe cumplir su misión en este contexto para con las personas inmersas en procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los profesionales que gestionan la BE en España son profesores cuya formación, de acuerdo con el análisis presentado en el epígrafe anterior, es insuficiente y no se corresponde con la de un Profesional de la Información. Cabría considerar no recurrir a bibliotecarios y documentalistas y especializarlos en Educación para la gestión de BE, y seguir invirtiendo en la formación bibliotecaria del profesorado. El problema tiene diversas naturalezas, ya que para gestionar una BE de acuerdo con las necesidades de la Educación del Siglo XXI se requiere:

- Una formación cualitativa y cuantitativa muy superior a los cursos que se les ofrecen a los profesores responsables de la BE. Exigiría que los profesores fueran competentes en Biblioteconomía y Documentación, para lo cual deberían formarse en instituciones educativas adecuadas: universidades. Por tanto, para que el profesor responsable de la BE fuera competente en la gestión de la biblioteca escolar de su centro educativo, habría que exigirle otra carrera universitaria.
- Una dedicación exclusiva y a tiempo completo para que la BE desarrolle todo su potencial. Las puertas (físicas y virtuales) y los servicios digitales deben servir a toda la Comunidad Educativa.

Esto no significa que propongamos la desvinculación absoluta de la BE y los profesores. Bibliotecario Escolar (como Profesional de la Información) y Profesores deben cooperar, aunque cada uno asumirá roles diferentes. Otra de las cuestiones que se presentaron en el capítulo 3 de esta Tesis Doctoral fueron la de los actores y sus roles en la Educación de la Sociedad del Siglo XXI, y la de las Modalidades Educativas. El profesor ya no guarda y transmite el conocimiento, sino que facilita situaciones de aprendizaje y guía el proceso educativo acompañando al alumno en lo cognitivo y en lo afectivo. Estas situaciones de aprendizaje se configuran con fines pedagógicos, medios didácticos, entornos de enseñanza-aprendizaje, y roles de los involucrados (alumnos, profesores y familias) en el proceso educativo. Dependiendo de estos factores, una u otra Modalidad Educativa tendrá lugar: electronic learning, blended learning o mobile learning. Aquí, se hace necesario que una Unidad de Servicios basada en principios Bibliotecarios y Documentalistas (la Biblioteca Escolar) gestione los recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje para su utilización por parte de la Comunidad Educativa.

Los recursos son de índole económica, humana (equipo multidisciplinar), tecnológicos y de infraestructura (espacios, equipamiento y software) y documentales en sentido amplio (libros de literatura, revistas, cómics, ebooks, aplicaciones para dispositivos móviles, blogs, sitios web, música, películas, videojuegos, publicaciones oficiales, objetos digitales de aprendizaje, software y recursos educativos en abierto). A su vez, estos recursos deben conjugarse entorno a servicios que permitan cumplir la misión educativa de la biblioteca escolar: el acceso a la información y al conocimiento, desarrollo de las competencias del aprendizaje a lo largo de toda la vida, éxito educativo de acuerdo con el proyecto del centro escolar, inculcación de valores cívicos y democráticos, fomento de la imaginación y la creatividad, y actividades culturales que estrechen los vínculos afectivos de las personas a través lo intelectual.

El Profesional de la Información y la Documentación que trabaje en la Biblioteca Escolar debe trasladar y adaptar sus funciones al ámbito educativo del siglo XXI: cambio en la práctica y teoría del aprendizaje, es decir, de una pedagogía centrada en memorizar y repetir, a una enfocada en construir conocimiento, tanto de manera individual como colaborativa.

El **Profesional de la Información** como **Bibliotecario Escolar** debe garantizar la oferta de los siguientes servicios:

- Apoyo a la Enseñanza y al Aprendizaje permitiendo el Acceso a los Documentos que el profesorado necesite para las dinámicas pedagógicas que haya diseñado. Esto implica gestionar documentos de todo tipo de soporte y medio de acuerdo con los principios bibliotecarios y documentalistas: análisis de necesidades, selección, búsqueda de proveedores y distribuidores, análisis documental (de forma y contenido), espacio en las estanterías y en los servidores, sistemas de clasificación y ordenación, registro, tejuelado, adquisición, expurgo, etc. Además, implica conocer el tratamiento de recursos de índole digital, a saber, elaboración de esquemas de metadatos para su correcta descripción, organización, preservación, y recuperación a través de sistemas de intercambio de información.
- Salas o espacios de “lectura” de documentos de todos los tipos, lo que implica no pensar solo para facilitar una lectura silenciosa y reflexiva, sino también para la comodidad en el visionado de películas, el disfrute del uso de videojuegos de manera social, o la creación de juegos de mesa, entre otros. Esto implica tener conocimientos acerca de los efectos cognitivos de cada medio para saber cuáles son los ambientes que facilitan su uso, y nociones de diseño arquitectónico para hacer reales esos ambientes.
- Difusión Selectiva de la Información, que no se base únicamente en conectar lector y libro, sino también en hacer llegar a alumnos las posibilidades de conocimientos que les interesen e independientemente de que estén recogidas en un blog o en una revista, a los padres aquella información que les será útil de cara a la Educación de sus hijos (actividades extraescolares locales y no solo culturales sino de toda clase como las deportivas o gastronómicas, cuestiones relacionadas con el sistema educativo, posibilidades laborales o de formación incluso para ellos y en otros ámbitos o etapas educativas no ofertadas en el propio centro educativo, asuntos de psicopedagogía o salud, recursos para educar en valores de igualdad y respeto, etc.), y a los profesores aquellas prácticas pedagógicas o fuentes de recursos educativos que les puedan ser útiles para preparar “clases” determinadas. Esto implica ser

competente en el uso de las herramientas que dan acceso a ese conocimiento, el diseño de estrategias y sistemas de recolección de información, y la comunicación con los usuarios. Es decir, estar alfabetizado en información y en comunicación.

- Talleres de “escritura” pero no solo de caligrafía o de redacción, sino de desarrollo de toda clase de artefactos digitales: música y películas digitales, ebooks, blogs y sitios web, programación de software y de videojuegos, modelado 3D, ilustración digital, robótica, etc. Esto implica conocer el “mercado” (desarrolladores, distribuidores, software libre y propietario, licencias copyleft aplicables) de estos artefactos digitales, así como ser capaz de analizar las diferentes posibilidades, en función de criterios como la funcionalidad o el precio, para llevar a la biblioteca escolar la formación más pertinente.
- Ayudar al Centro Educativo y al Profesorado a integrar el desarrollo de las competencias concernientes a las multiliteracias (en sus dimensiones instrumental, cognitiva, comunicativa, axiológica y emocional) en el alumnado a través de dinámicas pedagógicas. Esto implica tener un profundo conocimiento del centro educativo (organización escolar, Programación General Anual, Proyectos Educativos y Curricular de Centro, comunidad educativa, profesorado, etc.) para mejorar las prácticas pedagógicas existentes. También implica tener un docto conocimiento en los modelos de literacias más actualizados y adecuados para discentes de educación no universitaria.
- Actividades y Talleres relacionados con las multiliteracias, los cuales van más allá de los cuentacuentos y los clubes de lectura. Implica saber cómo diseñar y llevar a cabo dinámicas pedagógicas para mejorar las competencias de comunicación oral y escrita, de las alfabetizaciones visual, audiovisual, informacional, digital (incluyendo la Gestión de la Identidad Digital, las RRSS y el comportamiento en ellas) y en datos.
- Acceso al Conocimiento y a la Cultura, haciendo consciente a la Comunidad Educativa de todas las Bibliotecas, Archivos, Centros de Documentación, Galerías y Museos Digitales que existen, de lo que pueden encontrar en ellos y para qué lo pueden utilizar además del entretenimiento o consumo.
- Referencia Digital, bien sea de manera individual o cooperativa con otras bibliotecas escolares, públicas o universitarias. Implica conocer las posibilidades de modelos e instrumentos (software) para llevar a cabo proyectos de servicios de referencia digital, y habilidades de investigación al

respecto para facilitar otros servicios existentes aprovechables por la Comunidad Educativa cuándo no sea posible desarrollar uno propio.

- Elaboración de guías procedimentales o tutoriales del manejo e instalación de herramientas TIC, software de creación y edición digital, cuestiones legales y éticas. Esto implica comprender y saber utilizar todo lo que se quiere hacer conocer (conocimientos de legislación y competencias en modelos de literacias), así como, de nuevo, las habilidades de investigación para facilitar recursos elaborados por instituciones y expertos cuando no sea posible desarrollar los propios.
- Diseño, desarrollo y gestión de Redes Educativas (Comunidades Virtuales de Aprendizaje, Redes de Centros Educativos y Redes de Entornos Personales de Aprendizaje) y de sistemas digitales web (Bibliotecas Digitales) para que todo lo anterior pueda ser utilizado por cualquier miembro de la comunidad educativa desde cualquier dispositivo en cualquier momento y lugar. Esto implica saber poner en marcha plataformas web usables y accesibles que garanticen un acceso universal y una experiencia de usuario satisfactoria.
- Apoyo a la Gestión del Archivo del Centro Educativo para incrementar la eficiencia y eficacia de los Flujos de Información, ya que, los profesionales de la información son capaces de utilizar sus conocimientos y competencias en la gestión de diversas unidades de información y el centro educativo constituye una organización en sí misma que tendrá que gestionar documentación en el desarrollo de sus actividades.

Asimismo, el Profesional de la Información como Bibliotecario Escolar debería responsabilizarse de tres asuntos más. El primero se refiere a la Coordinación, Colaboración y Cooperación con otras bibliotecas escolares, públicas y universitarias para no duplicar recursos sino mejorar los ya existentes, hacer una mejor inversión del presupuesto al no comprar varios “ejemplares” de recursos cuyo uso podría necesitar únicamente una adquisición o un préstamo interbibliotecario. El segundo concierne a la Advocacy, en tanto que el bibliotecario escolar debería contribuir a su desarrollo profesional y a la valoración positiva de su profesión por la sociedad y el Estado a través de la participación en asociaciones profesionales, en foros y encuentros académicos (congresos y jornadas), en revistas académicas y en otros medios de comunicación. Y el tercero se refiere al Empoderamiento de la Comunidad Educativa, en el sentido de permitir que ésta tenga un elevado grado de responsabilidad de la biblioteca escolar. Aunque el Bibliotecario Escolar sea el Gestor principal, es recomendable permitir que gran parte de la Comunidad Educativa se haga cargo de la biblioteca escolar haciéndose protagonista en su desarrollo y puesta en marcha de

iniciativas. Por ejemplo, puede solicitarse al alumnado su colaboración de tal manera que un estudiante sea el responsable de todo lo relacionado con un deporte determinado o las matemáticas para coordinar el desarrollo de un ecosistema web sobre el tema, o incluso responsable de servicios de la biblioteca como el préstamo y las RRSS. Por supuesto, este alumnado debería ser gratificado e incluso podría intentarse desarrollar un sistema de Gamificación para los “pequeños” bibliotecarios que les recompense con su participación en la BE. También, puede invitarse al profesorado a que expresen todas aquellas iniciativas pedagógicas que les gustaría llevar a cabo desde la biblioteca escolar y ayudarles a hacerlas realidad, bien sean creación y representación de obras de teatro o la publicación de blogs especializados sobre áreas curriculares como la música. También, de las familias, debería conseguirse su compromiso con la Biblioteca Escolar.

El **Profesional de la Información** como **Bibliotecario Escolar** es determinante para la Educación del Siglo XXI. Puede ofrecer a estudiantes, profesores y familias todos los recursos que necesiten en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los recursos no conciernen únicamente material impreso, ya que el proceso formativo de un Profesional de la Información le inculca unas habilidades de investigación en su ámbito que le permiten no tener que limitar el potencial de la biblioteca escolar a un software de SIGB determinado o al presupuesto ofrecido por las CCAA para la adquisición de libros y material fungible. Además, el conocimiento de la profesión y las competencias en investigación le dan la posibilidad de buscar alternativas de fuentes de recursos desconocidas incluso por las autoridades políticas en materia de Educación. Los recursos incluyen los servicios que ofrezcan otras instituciones documentales (nacionales o internacionales), software libre y licencias copyleft, la colaboración con otras bibliotecas para no gastar presupuesto en recursos que no se necesitan (libros que no acaban usándose nunca) o en aquellos que podrían conseguirse de otra manera (documentos web o préstamo interbibliotecario). Sus conocimientos de programas formativos de Alfabetización posibilitan que se trabaje con el profesorado para la inculcación de las competencias correspondientes a través del currículo. Con él, la Comunidad Educativa tiene la oportunidad de alfabetizarse en aquellos contextos de intercambio de información y creación de conocimiento que le ayudará a progresar en los entornos educativos y laborales en los que se desenvuelva. El bibliotecario escolar debe hacer accesibles y poner en valor las múltiples bibliotecas digitales existentes en los procesos de aprendizaje, de formación del profesorado, y de asesoramiento a las familias en asuntos socioeducativos. El bibliotecario escolar será recurso en sí mismo, en tanto que, como profesional, siempre podrá aportar sus habilidades para localizar el conocimiento adecuado para satisfacer la necesidad concreta.

Capítulo 5. Videojuegos para el Modelo Educativo Competencial: Gaming en Educación Primaria, Secundaria y Universitaria

Este capítulo expone el trabajo de campo de esta Tesis Doctoral. Se han realizado dos proyectos educativos en los niveles de Educación Primaria y Universitaria de primer ciclo, además de haberse diseñado una propuesta de aplicación en Educación Secundaria. Todos los proyectos contemplan el Gaming como estrategia didáctica para la inclusión de Competencias Digitales. Para ello, el capítulo se divide en tres epígrafes.

En el primer epígrafe se presenta el proyecto que tuvo lugar en Educación Primaria, para lo cual, se ha dividido este epígrafe en dos subepígrafes. En el primero se explica el contexto de aplicación, a saber, el Colegio de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández de Fuenlabrada y sus alumnos de sexto curso. En el segundo se explica el proyecto educativo con videojuegos: los fundamentos e instrumentos utilizados (marcos de competencias y pedagogía), el diseño instructivo con las competencias objeto de aprendizaje y su estructura y planificación, el Gaming o cómo se han utilizado los videojuegos, los medios y la tecnología empleados, las actividades pedagógicas que han llevado a cabo los alumnos, la evaluación y los resultados, y recomendaciones y discusión para futuros proyectos similares.

En el segundo epígrafe se presenta la propuesta de programa competencial de Gaming para Educación Secundaria, derivada de los resultados y adecuación del proyecto para Educación Primaria. Para ello, hemos dividido el segundo epígrafe en dos subepígrafes. El primero expone los fundamentos e instrumentos. El segundo explica la propuesta de aplicación: diseño instructivo, medios y tecnología necesarios, el Gaming o cómo deben ser utilizados los videojuegos, y las actividades pedagógicas que los alumnos deben llevar a cabo.

En el tercer epígrafe se expone el proyecto llevado a cabo en Educación Superior, para lo cual, se ha dividido el epígrafe en dos subepígrafes. En el primero se expone el contexto de aplicación: la Universidad Carlos III de Madrid y sus cursos de Humanidades, el Proyecto de Innovación Docente, y el curso de Arte y Cultura Digital. En el segundo, se explica el diseño y desarrollo del proyecto: los fundamentos con sus objetivos y metodología empleada, el diseño instructivo y su planificación, los medios y

tecnología empleados y los materiales didácticos utilizados, el Gaming o cómo se han utilizado los videojuegos, y los resultados y la discusión.

5.1. Educación Primaria

5.1.1. Contexto de Aplicación: CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada (Madrid, España)

A. El Centro Educativo, su Misión y Características

El Centro de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández está localizado en la localidad de Fuenlabrada de la Comunidad Autónoma de Madrid de España.

Es un centro de enseñanza pública que depende de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, y pertenece a la Dirección del Área Territorial (DAT) Madrid-Sur.

Los caracteres del Proyecto Educativo de Centro son (CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada, 2018):

- “Formar de una manera equilibrada atendiendo a los factores de desarrollo intelectual y personal.
- Favorecer el desarrollo integral de los alumnos de acuerdo con sus ritmos evolutivos y capacidades intelectuales.
- Establecer un clima de relaciones centrado en el respeto y la solidaridad entre toda la Comunidad Educativa.
- Educar para que los alumnos puedan alcanzar el máximo grado de integración social de acuerdo con sus posibilidades.
- Potenciar, estimular y fomentar la participación de todos los sectores implicados en la educación y formación de los alumnos.
- Prestar especial dedicación desarrollo de los siguientes valores básicos: responsabilidad, trabajo, compañerismo, prudencia, justicia, limpieza y aseo, afectividad, sociabilidad, inteligencia, colaboración, integridad de costumbres, tolerancia, creatividad y respeto.
- Metodología basada en el principio de individualización y la creatividad; el principio de socialización, a través de la experiencia cotidiana; y el principio de autonomía, dotando a los alumnos de procedimientos y técnicas de trabajo que sirvan para realizar aprendizajes significativos”.

El CEIP pretende ser una Comunidad Educativa a través de una participación efectiva y de una acción educativa basada en el régimen de convivencia establecido en el Centro, propiciando el clima de responsabilidad, trabajo y esfuerzo con el fin de que se inculque en los alumnos los valores de respeto para convivir en sociedad, de acuerdo con el *Decreto 15/2007, de 19 de abril, por el que se establece el marco regulador de la convivencia en los centros docentes de la Comunidad de Madrid* (Madrid. Comunidad Autónoma, 2007a).

Mostramos fotografías del Colegio Público de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández de Fuenlabrada en las ilustraciones 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65 y 66. Se muestra la fachada del colegio en la 58; parte del hall en la 59; el mural que hizo el AMPA sobre hitos de la historia de la música para la semana cultural en la 60; la primera planta en la 61; la biblioteca escolar del centro en la 62, 63 y 64; y del aula de informática en la que se desarrolló este proyecto en la 65 y 66.



Ilustración 58. Fachada del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia



Ilustración 59. Hall del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia



Ilustración 60. Mural de hitos en la historia de la música en el Hall del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada que hizo la AMPA para la semana cultural. Fuente: elaboración propia



Ilustración 61. Primera planta del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia



Ilustración 62. Biblioteca escolar del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia



Ilustración 63. Biblioteca escolar del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia



Ilustración 64. Biblioteca escolar del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia



Ilustración 65. Aula de informática del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia



Ilustración 66. Aula de informática del CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

B. Los Alumnos de Sexto Curso como Participantes

Este proyecto educativo se diseñó para el alumnado del sexto curso de Educación Primaria Obligatoria del Colegio de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández de Fuenlabrada.

Según el artículo 18 del texto consolidado, tras la actualización publicada en el 23 de marzo de 2018, de la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*, los estudiantes de sexto curso de Educación Primaria tienen, como asignaturas troncales; a) Ciencias de la Naturaleza; b) Ciencias Sociales; c) Lengua Castellana y Literatura; d) Matemáticas; y e) Primera Lengua Extranjera. Como asignaturas específicas, las posibilidades son f) Educación Física; g) Religión o Valores Sociales y Cívicos, a elección de los padres, madres o tutores legales; y h) en función de la regulación y de la programación de la oferta educativa que establezca cada Administración educativa y, en su caso, de la oferta de los centros docentes, al menos una de las siguientes áreas del bloque de asignaturas específicas: Educación Artística, Segunda Lengua Extranjera, Religión si los tutores legales no la han escogido previamente, o Valores Sociales y Cívicos si los tutores legales no la han escogido previamente (España, 2013).

El número de alumnos participantes fue de 24. El doctorando de esta Tesis Doctoral fue el diseñador de este proyecto educativo, creador del material didáctico y docente en el transcurso de las sesiones didácticas. La tutora del sexto curso de educación primaria estuvo con él y los estudiantes de dicho curso a lo largo de las actividades pedagógicas. Se garantizó el anonimato de los alumnos participantes.

5.1.2. Proyecto

A. Fundamentos e Instrumentos: Marcos de Competencias y Pedagogía

El fin último de aprendizaje de este proyecto es el de lograr en los estudiantes participantes una mejora de sus competencias en lo que se refiere a uno de los objetos de esta Tesis Doctoral, a saber, las Alfabetizaciones Múltiples. Retomando la definición de Area Moreira (2014), una persona multialfabetizada:

“dispone de las habilidades para buscar y localizar la información a través de diversas y variadas tecnologías (sean impresas, audiovisuales o digitales); posee las capacidades cognitivas para transformar la información en conocimiento (es capaz de analizar críticamente la información, contrastarla, reconstruirla y aplicarla de forma inteligente en diferentes situaciones prácticas o problemáticas); es capaz de utilizar los múltiples recursos y formas expresivas o lenguajes para expresarse y difundir la información en distintos contextos comunicativos; y tiene interiorizados criterios y valores para la comunicación, el uso ético y democrático de la información y el conocimiento”.

Muy importantes son, también, las cinco dimensiones establecidas para esta casuística de literacy: instrumental (saber acceder y buscar información en diferentes tipos de medios, tecnologías, bases de datos o bibliotecas online), cognitiva (saber transformar la información en conocimiento haciendo uso de las habilidades de selección, análisis, comparación y aplicación; por lo que hay que saber plantear problemas, analizar e interpretar con significado la información), comunicativa (saber expresarse y comunicarse a través de múltiples lenguajes y medios tecnológicos; para lo que es necesario tener las habilidades y conocimientos para crear documentos textuales, audiovisuales, multimedia e hipertextuales, además de saber interactuar con otras personas en redes sociales), axiológica (saber usar la información de manera ética y democrática; por lo que hay que adquirir actitudes y valores críticos y éticos sobre la información y la comunicación) y emocional (control de los impulsos negativos desarrollando empatía emocional hacia los demás y hacia uno mismo en los espacios virtuales; para lo cual hay que concienciarse de la experiencia emocional que surge al usar las TIC, y desarrollar una personalidad equilibrada).

También se tienen en cuenta consideraciones de Area Moreira, Gros Salvat y Marzal García-Quismondo (2008) acerca de las prácticas de alfabetización de acuerdo con las necesidades del siglo XXI. Las competencias audiovisuales, digitales e informacionales se integran para que los aprendices puedan reconstruir y otorgar significado a la información en cualquier medio, formato o tecnología, y puedan expresarse de manera crítica, ética e inteligente. El libro de texto se desliga como fuente única del conocimiento, aprovechándose la multiplicidad de tecnologías que permiten fijar, crear y transmitir cultura, e incidir en el contraste y en la reflexión crítica de datos e informaciones. Se emplea una metodología de enseñanza que favorece los procesos de aprendizaje constructivista mediante un proyecto que sitúa al alumno como actor protagonista que elabora soluciones adecuadas a problemas relevantes. Se diseñan actividades en cuya realización los alumnos aprenden a expresarse y comunicarse haciendo uso de la tecnología y los formatos audiovisuales, multimedia e hipertextuales. Se recurre a la tecnología para propiciar el aprendizaje colaborativo entre estudiantes en una misma clase. El rol del docente del aula de transmisor de conocimiento elaborado por otros pasa al de organizador, supervisor y animador de actividades que producen aprendizaje en los alumnos.

Por otra parte, se ha utilizado la investigación en materia educativa enfocada en la utilización pedagógica de videojuegos, explicada en el subapartado “C. Beneficios para el Aprendizaje” del apartado “3.2.2. Utilización de Videojuegos para el Aprendizaje” de esta Tesis Doctoral, para la preparación de las sesiones docentes, utilizando como referencia tanto las aportaciones de Gross Salvat (2009) para aprovechar el potencial pedagógico de los videojuegos, como de las buenas prácticas internacionales y nacionales de Gaming.

Otra cuestión relevante es la determinación de qué disciplinas de Alfabetización se tienen en cuenta para el diseño de este proyecto educativo, puesto que la disciplina académica de las Alfabetizaciones Múltiples reconoce una variedad de modelos de Alfabetización, cada uno enfocado en uno u otro cariz: el mensaje, el medio, los criterios, los procesos cognitivos, la metodología y metas pedagógicas, valores y actitudes. En cualquier caso, los modelos en los que se fundamenta este proyecto son la Alfabetización Informacional (Bawden, 2001. Marzal García-Quismondo, 2009), la Mediática (National Association for Media Literacy Education, 2018. Center for Media Literacy, 2018) y la Visual (Tillmann, 2012. Huerga Espino, 2017, pp. 24-27). También se consideran los carices de la comunicación en los nuevos entornos digitales en los que se generan conversaciones que deben ser construidas y analizadas de forma crítica atendiendo a los caracteres propios del medio de comunicación y la tecnología que lo soporta (Lin, Li, Deng y Lee, 2013. Borges y Marzal García-Quismondo, 2017).

Ahora bien, respecto a cómo aprender, se parte de una Sociedad del Conocimiento en la que la educación y el aprendizaje son recursos de instrucción para que las personas puedan aprender a lo largo de toda su vida, la investigación es el método idóneo para obtener o crear conocimiento, y la habilidad de gestión es fundamental. También, la noción de Sociedad Red (Castells, 2001), caracterizada, entre otros, por la destrucción de las barreras espacio temporales, una brecha social denominada digital que separa a quienes pueden y no pueden ejercer sus derechos humanos y cívicos a través de las instituciones pertinentes debido a una carencia de competencias digitales, socialización y movilización a través de la Web, la credibilidad de las fuentes de información, conversaciones digitales que reconstruyen la realidad en nuevos medios de comunicación, y la falta de privacidad. Entonces, atendiendo a la misión de la Educación (Amar Amar, 2000), en la Sociedad del Conocimiento, no es sino el Conectivismo (Siemens, 2005), la teoría de aprendizaje más adecuada para lograr la inculcación de esas competencias en información, comunicación e imagen. Las razones se encuentran en sus principios: el aprendizaje y el conocimiento descansan en la diversidad de opiniones, la capacidad de conocer es más importante que lo que se conoce, ver relaciones entre disciplinas e ideas es una habilidad básica, la toma de decisiones es un aprendizaje en sí, la preferencia por la información más pertinente y actualizada, el proceso de conectar nodos es el objetivo de todo aprendizaje, el mantenimiento de las redes es fundamental, el conocimiento disponible no es lo que uno conoce de memoria sino todos aquellos recursos (personas, redes, herramientas, bibliotecas digitales y metodologías) a los que se tenga acceso, y la creación de conocimiento puede tener lugar en constructos sociales que toman forma de blogs o wikis.

La modalidad educativa idónea para proyectos similares es la de mobile learning, de acuerdo con los caracteres que Sharples, Amedillo-Sánchez, Milrad y Vavoula (2009) sostienen: espacios físico, conceptual y social, tiempo y tecnología. Como resultado de su desarrollo, Redes Educativas de tipo Comunidad de Aprendizaje y Entornos Personales de Aprendizaje deben emerger.

En cuanto a los Roles de Aprendices y Docente, los primeros son actores y prosumidores, que resuelven problemas prácticos, buscan y analizan información útil y relevante para propósitos concretos, desarrollan el pensamiento crítico, trabajan de manera colaborativa en un mismo proyecto, se expresan y comunican utilizando distintos lenguajes y formatos en distintas situaciones, utilizan diversos dispositivos y tecnologías para aprender, y mantienen una actitud positiva hacia el cambio y la innovación. El docente es facilitador de situaciones de aprendizaje, guía en el proceso educativo que acompaña en lo cognitivo y en lo afectivo, curador de saberes,

educador, especialista e investigador que aprende junto a los aprendices y desarrolla actividades que fomenten la comprensión.

Los Entornos de Enseñanza y Aprendizaje son el espacio físico del aula y los virtuales y digitales en los que tienen lugar los procesos de aprendizaje. Asimismo, los medios didácticos presuponen una cultura multimodal por ser expresada, producida y distribuida utilizando múltiples formatos y lenguajes de representación (texto escrito, gráficos, audiovisual, hipertexto, etc.), diversas tecnologías de manera aislada o conjunta (libros, televisión, lectores de DVD o Blu-ray, ordenadores personales, dispositivos móviles inteligentes, Internet, Web, etc.), y varios tipos de soporte (papel y pantalla). Dado que los materiales didácticos en un proceso educativo no deben ser diferentes a la cultura objeto en la que a las nuevas generaciones deben inculcárseles competencias para desenvolverse con éxito, en este proyecto educativo los medios didácticos se han servido de formatos textuales, visuales, audiovisuales e interactivos e inmersivos; de papel y pantallas; de documentos de texto y presentaciones; y de sitios web de instituciones culturales, servicios de redes sociales, servicios de referencia digital, catálogos de bibliotecas y bibliotecas digitales, y videojuegos.

Ahora bien, en todo proceso educativo se requieren instrumentos que sirvan para diseñar actividades pedagógicas adecuadas al desarrollo psicomotriz y cognitivo de los estudiantes. Por ello se han utilizado marcos de competencias relacionados con la competencia digital que integre competencias en información y comunicación, los medios visuales en la Web y el currículo escolar en el diseño de este proyecto educativo.

En primer lugar, se ha utilizado el Proyecto “DIGCOMP” (European Comission, 2016), que ha desarrollado un marco de competencias digitales para los ciudadanos, y que están absolutamente relacionadas con el enfoque de las Alfabetizaciones Múltiples. Este marco categoriza las competencias en cinco áreas: 1) alfabetización en información y datos; 2) comunicación y colaboración; 3) creación de contenido digital; 4) seguridad; y 5) resolución de problemas. Este marco es útil debido a que sus fundamentos se basan en la convergencia de otros quince modelos de marcos de competencias digitales, que son resultado de proyectos de investigación de índole educativa y tienen como objeto diversos públicos educativos: niños de entre 6 y 12 años, niños de hasta 16 años, estudiantes de escuela secundaria, colegios de educación primaria y de secundaria, ciudadanía mayor de 16 años, profesores, adultos, tercera edad, y toda la ciudadanía (Ferrari, 2012). En este proyecto se han desarrollado actividades pedagógicas para mejorar las competencias: 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de datos; 1.2. Evaluación de datos, información y contenidos digitales; 2.4.

Colaboración a través de tecnologías digitales; 2.5. Netiqueta; 2.6. Gestión de la Identidad Digital; 3.1. Desarrollar contenido digital; 3.2. Integración y reelaboración de contenido digital; 3.3. Copyright y licencias; 4.2. Protección de datos personales y de privacidad; y 5.3. Usar las tecnologías digitales de manera creativa.

En segundo lugar, la dificultad y adecuación de las actividades pedagógicas se ha calibrado con ayuda de la nueva reforma del currículo de Gales (Wales, 2018), propuesta para su implementación en todos los colegios del país en 2022 en estudiantes de entre 3 y 16 años. Hay tres responsabilidades que se integran en este currículo, y las competencias digitales es una de ellas. Aquí, también se utiliza, por su necesidad, un marco de competencias digitales en el que se dilucidan cuatro ramas principales que agrupan subramas relacionadas: a) Ciudadanía (Identidad, Imagen y Reputación; Salud y Bienestar; Derechos, Licencias y Propiedades Digitales; Comportamiento online y cyberbullying); b) Interacción y Colaboración (Comunicación; Colaboración; Almacenamiento y Compartir); c) Producción (Planificación, Fuentes de Recursos y Búsqueda; Creación; Evaluación y Mejora); y d) Pensamiento de Datos y Computacional (Resolución de Problemas y Modelado; Alfabetización en Datos y en Información). Se ha utilizado la matriz en la que se dilucida qué es capaz de hacer un niño de entre 11 y 12 años con las competencias digitales de este marco (Wales, 2016).

En tercer lugar, para las competencias relativas a las imágenes y al contenido visual digitales, se ha utilizado los estándares de la Association of College & Research Libraries para la Visual Literacy en Educación Superior (ALA, 2011), que establece 7 aspectos relevantes de las imágenes y el contenido visual: a) Naturaleza y alcance; b) Búsqueda y recuperación; c) Interpretación y análisis de significados; d) Evaluación y fuentes; e) Utilización eficaz; f) Diseño significativo; y g) Cuestiones éticas, legales, sociales y económicas.

B. Diseño Instructivo: Competencias, Estructura y Planificación

El diseño instructivo es escalable, puesto que las actividades pedagógicas se basaron en las competencias adquiridas anteriormente, y modular, en tanto que se ha dividido en 5 Módulos (M) dirigidos a objetivos didácticos específicos. Asimismo, estos bloques se dividen en 7 unidades didácticas (UD). Se ha diseñado una organización coherente que permita integrar todas las competencias de aprendizaje objeto.

Su organización es la siguiente:

- (M1) Videojuegos y Cultura:
 - UD1: Videojuegos y Cultura.
- (M2) Alfabetización en Información.
 - UD2: Búsqueda y Recuperación de Información.
 - UD3: Fuentes y Gestión de Información.
- (M3) Comunicación Web:
 - UD4: Identidad Digital.
 - UD5: Construcción Colaborativa de Conocimiento en un Sitio web.
- (M4) Visual Literacy:
 - UD6: Imagen como Información.
- (M5) Exposición Oral con Tecnología Digital:
 - UD7: Exposición Oral con Tecnología Digital.

Todas las unidades didácticas se desarrollaron en una única sesión, excepto la unidad didáctica 7, que tuvo 2 sesiones. Las sesiones tuvieron lugar los días 19 y 26 de febrero; 5, 12 y 19 de marzo; y 9, 16 y 23 de abril, del año 2018. Cada sesión duró 1 hora y media, en el horario de 09:45 a 11:15 horas de la mañana. Estas sesiones supusieron 16 clases lectivas de 45 minutos para los alumnos, ya que el centro educativo cedió tiempo docente para la realización de este proyecto e incluyó su diseño instructivo en la Programación General Anual.

La experiencia tuvo una duración aproximada de 2 meses cuya estructura dilucidamos en la tabla 18, en la que también quedan expuestas las competencias objeto de aprendizaje correspondientes a cada unidad didáctica, así como el día que tuvo lugar cada sesión.

Módulos	Unidades Didácticas	Competencias
M1. Videojuegos y Cultura	UD1. Videojuegos y Cultura (1º sesión: 19/febrero/2018)	Concienciarse del valor cultural del videojuego en el siglo XXI.
M2. Alfabetización en Información	UD2. Búsqueda y Recuperación de Información (2º sesión: 26/febrero/2018)	Familiarizarse con diferentes sistemas de búsqueda y recuperación de información y aprender a utilizarlos: interfaz, opciones de búsqueda y visualización de los resultados de búsqueda.
	UD3. Fuentes y Gestión de Información (3º sesión: 05/marzo/2018)	Conocer criterios relevantes para determinar si las fuentes de información son fiables y útiles para satisfacer las necesidades de información.

		Saber organizar diversas fuentes y recursos de información.
M3. Comunicación Web	UD4. Identidad Digital (4ª sesión: 12/marzo/2018)	Conocer los factores visuales y de comportamiento social en la Web que influyen en la Identidad Digital del individuo.
	UD5. Construcción Colaborativa de Conocimiento en un Sitio web (5ª sesión: 19/marzo/2018)	Saber trabajar en equipo para la construcción colaborativa de conocimiento en un blog: comunicación, planificación, toma de decisiones, búsqueda y recuperación de información, diseño, reparto de responsabilidades, y creación digital.
M4. Visual Literacy	UD6. Imagen como Información (6ª sesión: 09/abril/2018)	Aprender de las imágenes los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza y alcance. • Búsqueda y recuperación. • Interpretación y análisis de significados. • Evaluación y fuentes. • Utilización eficaz. • Diseño significativo. • Cuestiones éticas, legales, sociales y económicas.
M5. Exposición Oral con Tecnología Digital	UD7. Exposición Oral en Público con Tecnología Digital (7ª sesión: 16/abril/2018) (8ª sesión: 23/abril/2018)	Saber preparar una exposición oral en público ayudándose de tecnología digital: qué se quiere contar y su organización, determinación de contenido visual y verbal, y tecnología digital necesaria. Practicar las habilidades de comunicación oral en público.

Tabla 18. Estructura y Planificación de las Competencias objeto del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

C. Gaming

Es preciso esclarecer el concepto de Gaming. La perspectiva es la propuesta en el V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE 17, 2017), en la que se determina que el Gaming es la utilización de videojuegos para un propósito pedagógico indefinido, y no asumir que el videojuego es el nuevo material didáctico que guía el aprendizaje y su planificación, así como al profesor y al alumno. El Gaming como estrategia didáctica (Cruz-Palacios y Marzal García-Quismondo, 2017).

De este modo, los videojuegos no fueron utilizados en este proyecto para que los alumnos jugaran y el aprendizaje derivase de la experiencia de juego. En su lugar, se establecieron objetivos de aprendizaje y se diseñan y llevan a cabo actividades pedagógicas que conduzcan a los estudiantes al aprendizaje pretendido. En esencia, los videojuegos fueron utilizados de la siguiente manera:

- Objeto Digital para el desarrollo de habilidades de búsqueda y recuperación de la información con el OPAC de una red de bibliotecas municipales.
- Contexto:
 - Sobre el cual se generan conversaciones en servicios de redes sociales, haciéndose de la comunicación resultante un factor a analizar.
 - Para el diseño y desarrollo de sitios web acerca de un videojuego, considerando la búsqueda y localización de sus contenidos, estructura del sitio web que organice los contenidos, y el uso de los hipermedios (imagen virtual, vídeo, enlaces), así como de la comprensión de las implicaciones legales y éticas subyacentes.
 - Preparación y exposición de una presentación oral en público con tecnología digital realizada de forma colaborativa, en la cual se tienen en cuenta el lenguaje corporal, la proyección de la voz, la concisión del mensaje, el respeto hacia la audiencia, y el diseño del contenido digital creado.
- Entorno en el que se construye una Identidad Digital:
 - Dentro del videojuego, conociendo las formas de crear identidades al utilizar videojuegos, considerando dos variables: a) elección entre personajes prefabricados, que, en ocasiones, podrán personalizarse, o desarrollo de un avatar propio; b) el comportamiento y rol del jugador.
 - Fuera del videojuego, puesto que las plataformas de videoconsolas comienzan a integrar cuentas y perfiles en los que los usuarios se identifican, gestionan datos personales, se comunican con otras personas, y comprometen datos bancarios.
- Sistema de reglas, inmersivo, virtual e interactivo desarrollado por un museo, en cuya experiencia de juego se visualicen obras de arte de la institución cultural. De forma paralela, se realizan actividades pedagógicas que implican búsqueda y recuperación en el sitio web del museo de las obras presentes en el videojuego, la creación de un documento digital en el que se debe reunir y organizar la información pertinente de las obras de arte, según un marco de competencias de la Visual Literacy, para, por último, enviar el documento digital creado por correo electrónico.

D. Medios y Tecnología

El espacio físico principal donde las sesiones presenciales tuvieron lugar es el aula de informática del centro educativo.

Los alumnos utilizaron los siguientes sitios y/o servicios web en el desarrollo de las actividades pedagógicas:

- Motor de búsqueda Google, opciones de búsqueda sencilla y avanzada.
- YouTube, como sistema de búsqueda y recuperación de información, y servicio web que permite la publicación de contenido audiovisual.
- Servicio de Referencia Digital *Pregunte: las Bibliotecas Responden* (2016).
- OPAC de la Red de Bibliotecas Municipales de Fuenlabrada (Fuenlabrada. Ayuntamiento, 2018).
- Encyclopedia Britannica (2018).
- Plants vs. Zombies Wiki (2018).
- Sitio web de AEVI (2018a).
- Sitio web de la Biblioteca Nacional de España (2018).
- Servicio de red social Instagram.
- Sitio web de Ubisoft¹¹¹.
- Sitio web de Vandal¹¹².
- Servicio web Wordpress para la creación de sitios web y blogs.
- Sitio web del Museo Nacional Thyssen-Bornemisza (2018).
- Los videojuegos *El Misterio de las Miradas* (2008) y *El Caso del Ladrón de Medianoche* (2008) de EducaThyssen (2018).

Respecto al equipamiento tecnológico, el centro educativo facilitó 1 ordenador por aprendiz y otro para el docente, así como una pantalla, un proyector y la conexión a Internet. También, el software ofimático de Microsoft Word y Power Point.

Los videojuegos comerciales o de entretenimiento para PC facilitados por el docente fueron:

- *Harry Potter y la Piedra Filosofal* (2001)¹¹³.
- *Imperium III: Las Grandes Batallas de Roma* (2005)¹¹⁴.

¹¹¹ Ubisoft es una de las mayores empresas de creación, publicación y distribución de software interactivo de entretenimiento.

¹¹² Vandal es un medio de comunicación de noticias especializado en videojuegos.

¹¹³ *Harry Potter y la Piedra Filosofal* (2001) es un videojuego de aventuras, acción y plataformas basado en el libro y la película homónimos. A lo largo de las partidas, el jugador controla a Harry, mientras resuelve puzzles, conjura hechizos, y se enfrenta a enemigos.

¹¹⁴ *Imperium III: Las Grandes Batallas de Roma* (2005) es un videojuego de estrategia bélica a tiempo real y de gestión de recursos para la guerra en el que se utilizan batallas históricas contextualizadas en la Roma Antigua y los escenarios se basan en los restos arqueológicos pertinentes. El jugador puede utilizar una de las siguientes siete civilizaciones: Roma (República o Imperio), Egipto, Germania, Britania, Hispania, Galia y Cartago. Es posible jugar, tanto batallas no contextualizadas en la historia pudiendo elegir libremente los escenarios y la civilización, como revivir e incluso cambiar el curso de la historia

- *Plantas vs. Zombies* (2009)¹¹⁵.
- *The Simpsons: Hit & Run* (2003)¹¹⁶.
- *Warcraft III: The Frozen Throne* (2003)¹¹⁷.
- *Zoo Tycoon 2* (2004).

Por último, debe destacarse el sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018) que se ha diseñado y desarrollado ad hoc para este proyecto educativo. En él se da a conocer el enfoque pedagógico del proyecto en la página de presentación (lo mostramos en la ilustración 67); el contexto de investigación y el centro educativo de aplicación en la página de proyecto (lo mostramos en la ilustración 68); los permisos de utilización del sitio web bajo una licencia de Creative Commons internacional de reconocimiento sin uso comercial y compartir igual en caso de obras derivadas (lo mostramos en la ilustración 69); y en las actividades pedagógicas, en la página homónima, que realizaron los alumnos del sexto curso de Educación Primaria y todos los materiales didácticos utilizados en ellas (lo mostramos en la ilustración 70). Dentro de ésta última página, se ha creado una página para cada sesión docente en la que se encuentran las presentaciones utilizadas para la comprensión de conceptos teóricos, recursos de información en la web, ejercicios prácticos y pruebas de evaluación y sus soluciones.

controlando al Imperio Romano en episodios bélicos en los que triunfó (Desembarco en África; la toma de Numancia; el sitio de Alesia; Augusto en el Nilo; la conquista de Britania; y Marco Aurelio en la Germania) o a generales que vencieron a Roma (Aníbal a las puertas de Roma; Viriato domina Hispania; Egipto en armas; el sitio de Gergovia; Arminio, el general rebelde; y la rebelión de Boadicea).

¹¹⁵ *Plantas vs. Zombies* (2009) es un videojuego del tipo “tower defense” en el que el jugador tiene que detener el ataque de oleadas de zombis colocando de forma estratégica una serie de plantas, cada una con sus peculiaridades, en el jardín trasero de una casa.

¹¹⁶ *The Simpsons: Hit & Run* (2003) es un videojuego que hace de sátira de los videojuegos de la saga “Grand Theft Auto”, y está tematizado en el universo de la serie de animación para TV “The Simpsons”. El videojuego, de acción y aventura, sitúa al jugador al mando de los miembros de la familia Simpson en una historia de investigación y conspiración en la que el jugador puede conducir y robar vehículos, coleccionar ítems y desbloquear contenido, y atacar y destrozarse el entorno.

¹¹⁷ *Warcraft III: The Frozen Throne* (2003) es un pack de expansión del videojuego *Warcraft III: Reign of Chaos* (2002). Es del género estrategia a tiempo real en el que el jugador controla una raza de seres fantásticos y debe derrotar a los jugadores rivales. Asimismo, los jugadores necesitan gestionar recursos de la forma más eficiente posible en aras de crecer, expandirse y conquistar antes que los demás.



Presentación

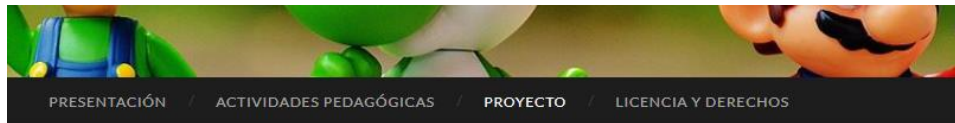
Bienvenida

¡Hola! Bienvenid@ a esta Experiencia Educativa con Videojuegos 😊

Enfoque Educativo

Esta experiencia educativa persigue que los aprendices desarrollen competencias relativas a la **Multialfabetización** necesaria en un contexto de Globalización Sociocultural y Multimodalidad.

Ilustración 67. Página “Presentación” del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018). Fuente: elaboración propia



Proyecto

El proyecto educativo de este sitio web, **Videojuegos y Alfabetización**, se enmarca en la investigación de una **Tesis Doctoral**.

El proyecto educativo se ha realizado en el [Colegio Público de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández de Fuenlabrada](#) (Madrid, España), al cual se le agradece encarecidamente los medios facilitados para su desarrollo: el espacio del aula, el equipamiento tecnológico y software, y las sesiones docentes cedidas. Ha tenido lugar entre los meses de febrero y abril de 2018 con estudiantes de sexto curso de Educación Primaria.

La Tesis Doctoral se realiza en el Programa [Documentación: Archivos y Bibliotecas en el Entorno Digital](#). El doctorando es **Eduardo Cruz-Palacios**, que es el docente en esta experiencia educativa. La Tesis es dirigida y tutorizada por el [Dr. Miguel Ángel Marzal García-Quismondo](#), que es Profesor Titular del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid.

Ilustración 68. Página “Proyecto” del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018). Fuente: elaboración propia

Licencia y Derechos

Videojuegos y Alfabetización



Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](#).

El autor es [Eduardo Cruz-Palacios](#).

Imagen de la Cabecera

Fuente: [Pixabay.com](#). Licencia Creative Commons: [sin derechos reservados](#).

Ilustración 69. Página "Licencia y Derechos" del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018). Fuente: elaboración propia

Actividades Pedagógicas

El proyecto se estructura en 5 Módulos que recogen 7 Unidades Didácticas. Éstas presentan Objetivos de Aprendizaje y Actividades Pedagógicas que conducen a su consecución.

M1. Videojuegos y Cultura

UD1. Videojuegos y Cultura

M2. Alfabetización en Información

UD2. Búsqueda y Recuperación de Información

UD3. Fuentes y Gestión de la Información

M3. Comunicación Web

Ilustración 70. Página “Actividades Pedagógicas” del sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018). Fuente: elaboración propia

E. Actividades Pedagógicas

Las actividades pedagógicas que tuvieron lugar en este proyecto educativo se encuentran en las tablas 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26, que se corresponden con las ocho sesiones de las unidades didácticas 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7, respectivamente.

Unidad Didáctica 1. Videojuegos y Cultura		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	45 minutos	<p>El docente pide a los aprendices que hagan la prueba de evaluación inicial. Se trató de un test de 8 preguntadas (1 de respuesta cerrada, 1 de respuesta múltiple, 4 de respuesta abierta y 2 de verdadero o falso) agrupadas en 4 bloques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliotecas: se preguntó acerca de la frecuencia de asistencia a la biblioteca, la tipología documental de sus colecciones y cómo averiguar si una biblioteca tiene o no un determinado documento • Internet: se preguntó acerca del proceso de búsqueda de información en internet y criterios para la idoneidad de fuentes de información.

		<ul style="list-style-type: none"> • Redes Sociales: se preguntó acerca del comportamiento en redes sociales y sus consecuencias. • Imágenes: se preguntó acerca de los derechos de propiedad intelectual y de imagen, y cómo utilizar materiales visuales de forma eficaz en un supuesto dado. <p>El docente les explica en qué va a consistir el proyecto educativo: tres enfoques que se refieren a la alfabetización en información, a la comunicación web y a la imagen.</p> <p>El docente y los aprendices hablan sobre el papel de los videojuegos en la cultura del siglo XXI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se pregunta a los aprendices acerca de sus hábitos con videojuegos: títulos preferidos, videoconsolas y otras plataformas, cuándo, dónde y con quién juegan (amigos, familia). • Se enseña a los aprendices imágenes de las videoconsolas y videojuegos a los que el docente jugaba de pequeño, concretamente, <i>Donkey Kong Country 3: Dixie Kong's Double Trouble!</i> (1996)¹¹⁸ para SNES y <i>Pokémon Red</i> (1996)¹¹⁹. También se les enseña un mando y tres videojuegos para la videoconsola SNES, a saber, <i>Mighty Morphin Power Rangers</i> (1994)¹²⁰, <i>Super Mario All-Stars</i> (1993)¹²¹ y <i>The Lion King</i> (1995)¹²². • Se explica a los aprendices qué es la cultura. • Se explica por qué los videojuegos están integrados en nuestra cultura, para lo cual se muestran infografías con datos, extraídos del Anuario de la Industria del Videojuego 2016 de AEVI (2017), referidos a España, sobre cuántas personas usan videojuegos, sus hábitos y perfiles demográficos por sexo y edad, el tamaño de la industria, y propuestas parlamentarias. También se les enseña cómo instituciones culturales de índole museística y bibliotecaria, tienen videojuegos en sus colecciones, a saber, The Nostalgia Box (2016), Penn State University Libraries (2018) y Christchurch City Libraries (2018).
--	--	--

¹¹⁸ *Kong's Double Trouble!* (1996) es un videojuego de plataformas en el que el jugador puede controlar a dos monos con los cuales debe superar obstáculos, coleccionar ítems y vencer a jefes finales para avanzar en la historia.

¹¹⁹ *Pokémon Red* (1996) es un videojuego de rol en el que el jugador controla al protagonista desde una perspectiva aérea y recorre la región ficticia de Kanto. Uno de los objetivos principales del juego es convertirse en el campeón de Kanto al derrotar a los cuatro mejores entrenadores de la región en la Liga Pokémon. El otro objetivo principal es completar la Pokédex, una enciclopedia que se encuentra dentro del juego, mediante la obtención de las 151 especies Pokémon disponibles. Es posible utilizar un dispositivo llamado Game Link Cable para conectar dos consolas e intercambiar Pokémon o combatir con otros jugadores.

¹²⁰ *Mighty Morphin Power Rangers* (1994) es un videojuego de acción basado en la serie de televisión homónima en la que el jugador debe superar 7 niveles, pudiendo controlar 5 personajes diferentes, venciendo a numerosos enemigos.

¹²¹ *Super Mario All-Stars* (1993) es una recopilación de cuatro títulos de videojuegos del personaje Súper Mario Bros. Todos ellos son de plataformas.

¹²² *The Lion King* (1995) es un videojuego de aventura y plataformas basado en la película homónima, por lo que los niveles y estética reflejan la historia y la animación del filme.

2		<p>El docente indica a los aprendices que pueden jugar con los videojuegos disponibles al mismo tiempo que los analizan considerando los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos del juego: principales y secundarios. • Historia: argumento o tema, personajes y lugares. • Estética: culturas reales o ficticias representadas en el juego, y cómo son visualmente los personajes y los lugares. <p>El docente hace saber a los aprendices que pueden ver las actividades que han hecho en el sitio web Videojuegos y Alfabetización (2018).</p>
---	--	---

Tabla 19. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 1 (Videojuegos y Cultura) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 2. Búsqueda y Recuperación de Información		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	15 minutos	<p>El docente y los aprendices hablan sobre las respuestas de los alumnos a las dos primeras preguntas de la prueba de evaluación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Con qué frecuencia vas a una biblioteca? • De los siguientes (libros, periódicos, revistas, comics, películas en DVD, videojuegos para PC y videojuegos para Play Station), ¿Cuáles crees que puedes conseguir en una biblioteca? <p>El docente da a conocer a los alumnos los servicios ofrecidos y las actividades organizadas por las bibliotecas municipales de Fuenlabrada, así como qué tipos de recursos de información ofrecen qué tipos de bibliotecas.</p>
2	45 minutos	<p>El docente y los aprendices hablan sobre los Sitios Web, cómo funciona Google y su Búsqueda Avanzada, el Servicio de Referencia Digital <i>Pregunte: las Bibliotecas Responden</i> (2016), y el OPAC de la Red de Bibliotecas Municipales de Fuenlabrada (Fuenlabrada. Ayuntamiento, 2018):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitios Web como sistemas de información, diferencia entre sitio web y página web, estructura de sitios web y partes de las páginas web. • Cómo funciona Google (recopilación de metadatos por los crawlers, creación de índice, búsqueda de usuario, búsqueda de Google en su índice y envío de resultados); problemas de Google como buscador (no puede buscar todo porque la Web es inmensa, los resultados que ofrece al usuario lo sitúan en una burbuja de información en la que no entra información que podría ser relevante, y que no puede acceder a información que no está en la Web pero sí podría conocerse a través de ella como los registros bibliográficos recuperables a través de los OPAC de bibliotecas); la búsqueda avanzada de Google; y para qué y para qué no es adecuado usar Google. Los alumnos realizan un ejercicio práctico con la búsqueda avanzada de Google. • Del Servicio de Referencia Digital, se explica qué tipo de consultas atiende el servicio. • Del OPAC, se explica qué es un catálogo de biblioteca, la

		diferencia entre búsqueda sencilla y la avanzada, las opciones de búsqueda (sucursales, formato, lengua, título, autor, signatura y su relación con la biblioteca, y materia e índice de materias); los requisitos para ser socio de las bibliotecas de Fuenlabrada; y el servicio de préstamo digital eBiblio (2018).
3	20 minutos	Los alumnos realizan un ejercicio práctico con el Servicio de Referencia Digital <i>Pregunte: las Bibliotecas Responden</i> (2016) de las Bibliotecas Públicas del estado. Envían por correo electrónico una consulta a dicho servicio acerca de algunas de las siguientes cuestiones: <ul style="list-style-type: none"> • Sitios web sobre los videojuegos <i>Plantas Vs Zombies</i> (2009) y <i>The Simpsons: Hit & Run</i> (2003). • Sitios web con ejercicios de asignaturas de su curso: inglés, matemáticas, lengua, etc. • Si las bibliotecas de Fuenlabrada tienen un/a determinado/a videojuego, libro, película, serie de TV, etc. • Qué estudios hay en Madrid para trabajar de la profesión que les gusta.
4	10 minutos	El docente explica a los alumnos un ejercicio práctico de búsqueda y recuperación de la información con el OPAC de la Red de Bibliotecas Municipales de Fuenlabrada que hacen en casa y lo traen el próximo día a clase.

Tabla 20. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 2 (Búsqueda y Recuperación de Información) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 3. Fuentes y Gestión de la Información		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	10 minutos	El docente les enseña a los alumnos las respuestas del servicio de referencia digital a las cuestiones que éstos plantearon en la sesión anterior.
2	20 minutos	El docente resuelve las dudas con el ejercicio práctico de búsqueda y recuperación de la información con el OPAC de la Red de Bibliotecas Municipales de Fuenlabrada que los alumnos hicieron en casa. Cada cuestión del ejercicio la realiza un alumno enfrente de toda la clase para que los demás compañeros vean cómo se hace. Algunos alumnos entregan el ejercicio para que el docente lo corrija, mientras que otros se lo llevan a casa para volver a hacerlo.
3	30 minutos	El docente y los aprendices hablan sobre las fuentes y la gestión de información: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Fuente de Información. • Tipos de fuentes de información en Internet: Wiki, Redes Sociales, Blog Personal, Comunidad Virtual, Catálogos de Bibliotecas, sitio web de Institución o Asociación, sitio web de Empresa o Comercio Electrónico, y Medio de Comunicación de Noticias. • Cómo evaluar fuentes de información y factores de la autoría y el contenido.

		<ul style="list-style-type: none"> • El docente reparte una hoja con un listado de sitios web relacionados con la cultura y la educación. • Gestión de la Información: por qué es importante, cómo se hace y herramientas para hacerlo (marcadores de Google Chrome y servicios web Symbaloo y Netvibes). <p>Los aprendices hacen un ejercicio de asociación de sitio web a tipo de fuente de información.</p>
4	30 minutos	Los aprendices videojuegan mientras diseñan en una hoja cómo harían el sitio web de un videojuego. Se les enseña como ejemplo el diseño web de la Biblioteca Nacional de España (2018).

Tabla 21. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 3 (Fuentes y Gestión de la Información) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 4. Identidad Digital		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	10 minutos	<p>El docente reparte hojas de sitios web interesantes a los alumnos que no vinieron el día anterior.</p> <p>El docente reparte las respuestas del servicio de <i>Pregunte: las Bibliotecas Responden</i> (2016) a los alumnos.</p> <p>El docente devuelve a los alumnos las correcciones del ejercicio que hicieron con el catálogo de las bibliotecas públicas de Fuenlabrada.</p>
2	35 minutos	<p>El docente y los aprendices hablan sobre la Identidad Digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la Identidad, que es todo aquello que nos diferencia de los demás, cómo nos vemos nosotros y cómo nos ven los demás, y su evolución a lo largo de la vida. Se utiliza, como ejemplo, la escritura, en sentido amplio, como determinante de la inmortalidad de la identidad. • De la Identidad Digital, se realiza un paralelismo con los factores de la Identidad, destacando que ella la forman cómo uno se describe a sí mismo en la Web, el propio Comportamiento en Internet, y lo que los demás dicen de uno mismo. Se menciona que la Identidad Digital la soportan las redes sociales, los servicios de comercio electrónico y las cuentas en plataformas para jugar a videojuegos por Internet. Por último, se explican las siguientes características de la Identidad Digital, extraídas de <i>Identidad Digital: El nuevo usuario en el mundo digital</i> (Fundación Telefónica, 2013c): Referencial, Social, Subjetiva, Tiene Valor, Peligrosa, Dinámica, Contexto, Accesible siempre, e Inexacta. • Acerca de la relación entre Identidad y Videojuegos se hacen las siguientes relaciones: controlar al protagonista de la historia, poder elegir entre diversos personajes de acuerdo con cual uno se siente identificado, crear un personaje y su identidad, usar un avatar digital que identifique a la misma persona en un entorno digital, y la cuenta de las plataformas digitales de videoconsolas

		que permiten videojugar online con otras personas.
3	15 minutos	Los aprendices realizan un ejercicio relacionado con la Identidad Digital, en el que tienen que describir cómo perciben una Identidad Digital, describir una imagen con etiquetas, detectar un comportamiento inadecuado en redes sociales, reflexionar sobre si la persona que se comporta de forma inadecuada en redes sociales sabe que otros le están viendo, decidir si comportarse de determinada forma en las redes sociales es lo mismo que hacerlo en la vida real, determinar si ayudar a viralizar un comportamiento inadecuado en redes sociales es equivalente a empeorar el problema, y comprender que cuando se videojuega online con otras personas deben tomarse ciertas precauciones.
4	30 minutos	Los aprendices videojuegan.

Tabla 22. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 4 (Identidad Digital) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 5. Construcción Colaborativa de Conocimiento en un Sitio web		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	1 hora y 30 minutos	<p>El docente explica a los aprendices que en esta sesión van a crear de forma colaborativa un sitio web de un videojuego. La actividad se realiza en grupos de entre 4 y 5 alumnos, por fases guiadas y temporizadas por el docente. Las fases son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (5 minutos) Crear grupos: el docente elige quienes van a qué grupo con el fin de que los grupos de trabajo sean equilibrados. 2. (5 minutos) Elegir el videojuego sobre el que se va a crear el sitio web: lo hacen los aprendices. 3. (5 minutos) El docente explica los roles a asumir en el grupo y los aprendices eligen cuál de ellos quieren interpretar: <ol style="list-style-type: none"> a. 2 diseñadores web. b. 3 investigadores. 4. (10 minutos) Decidir (todo el grupo) el título y los contenidos a incluir en el sitio web. El docente reparte a los alumnos una hoja con ideas de contenido, de la cual, los aprendices tienen que elegir sobre qué hacer el sitio web, teniendo en cuenta que pueden incluir contenido no previsto en dicha hoja. 5. (20 minutos) Creación Digital 1/2: <ol style="list-style-type: none"> a. Diseñadores: piensan y diseñan en un folio en blanco cómo va a ser el sitio web, y crean la estructura del sitio web para la inclusión de contenido. El docente proporciona a los aprendices los usuarios y contraseñas para acceder a WordPress, y les ayuda con la elección de una URL y de una plantilla, la creación de páginas web y la estructura del sitio web. b. Investigadores: Buscan información en la Web sobre el videojuego del que van a crear el sitio web y apuntan en un documento la URL y el contenido, que puede ser textual o visual (imágenes y vídeos) que pueden extraer

		<p>de él. El docente indica a los aprendices que pueden usar las búsquedas avanzadas de Google (2018a) y los filtros de YouTube (2018), acudir a sitios web de contenido visual como Pixabay (2016) y Wikimedia Commons (2018), sitios web oficiales del videojuego y las empresas desarrolladoras, wikis generales y especializadas, e incluso buscadores de publicaciones científicas.</p> <p>6. (20 minutos) Creación Digital 2/2: Ambos, diseñadores web e investigadores, trabajan juntos en el traslado del contenido digital buscado y seleccionado al sitio web diseñado y estructurado.</p> <p>7. (el tiempo que sobre) Corrección de errores: en el caso de que, sobre tiempo, éste se utiliza para mejorar el sitio web y corregir cualquier error.</p> <p>Se lleva a cabo el proyecto. El docente marca el ritmo de todas las fases para que todos los grupos trabajen de manera guiada y simultánea, así como para que ninguno se quede atrás y no consiga terminar el proyecto. El docente usa una presentación visible para todos en la que se explica qué hay que hacer en cada una de las fases.</p>
--	--	---

Tabla 23. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 5 (Construcción Colaborativa de Conocimiento en un Sitio web) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 6. Imagen como Información		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	10 minutos	El docente y los aprendices hablan sobre qué es un museo, entendido como institución al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe, con propósito educativo, colecciones de arte o científicas, con un valor cultural.
2	20 minutos	<p>Los alumnos acceden al sitio web del Museo Nacional Thyssen-Bornemisza (2018).</p> <p>Los alumnos tienen que detectar los siguientes elementos y funcionalidades del mencionado sitio web:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabecera: logotipo, menú, idioma, iniciar sesión, entradas. • Menú: <ul style="list-style-type: none"> ○ Buscador. ○ Páginas: visita, colección, exposiciones, actividades, educación, apoyo, tienda. • Contacto: mapa, cómo llegar, horarios, tarifa. • Boletín. • Pie de página: <ul style="list-style-type: none"> ○ Redes Sociales. ○ Páginas: acerca del museo, sala de prensa, eventos corporativos, profesionales del turismo, trabaja con nosotros, boletín.

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Agradecimiento a patrocinadores. ○ Páginas de información técnica y legal. ○ Logotipos oficiales. <p>A los alumnos se les hace saber la importancia de saber analizar la estructura y significado de todos los elementos visuales existentes los sitios web. Por ejemplo, se explican los aspectos legales de los logotipos gubernamentales y las económicas de los logotipos de los patrocinadores. Los alumnos aprenden las opciones de búsqueda y recuperación de obras visuales del museo. Se atiende principalmente a las colecciones destacadas y al buscador avanzado.</p>
3	1 hora	<p>Los alumnos acceden al sitio web Educa Thyssen (2018) y localizan el videojuego <i>El misterio de las miradas</i> (2008).</p> <p>Los alumnos videojuegan mientras en un documento de texto, de las 10 obras que hay en el videojuego, copian la siguiente información que luego envían por correo electrónico al docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título. • Autor. • Planta y sala del museo. • Imagen del cuadro. • Año. • Técnica artística. • Dimensiones reales del cuadro. • Descripción. <p>Los alumnos acceden al recurso <i>El caso del ladrón de medianoche</i> (2008) y videojuegan.</p>

Tabla 24. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 6 (Imagen como Información) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 7 (sesión 1). Exposición Oral en Público con Tecnología Digital		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	1 hora y 30 minutos	<p>El docente explica a los aprendices que en esta sesión van a preparar una presentación con tecnología digital que deberán exponer en la siguiente y última sesión. La actividad se realiza en grupos de entre 4 y 5 alumnos. El tema de la exposición es: Tipos de Jugadores y Elementos de Videojuegos. La actividad se realiza por fases guiadas y temporizadas por el docente. Las fases y su temporización son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (20 minutos) Explicación del docente sobre los tipos de jugadores y los elementos presentes en videojuegos que los atraen. • (5 minutos) Selección de grupos y Asignación del tipo de jugador sobre el que cada grupo tiene que preparar una presentación. • (5 minutos) Determinación de los contenidos de la presentación y qué alumno presenta qué: <ul style="list-style-type: none"> ○ Saludo y presentación de los componentes grupo y del tipo de jugador del que se va a hablar. ○ Características del tipo de jugador: qué le motiva y por qué.

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos de videojuegos de ese tipo de jugador. ○ Ejemplos de videojuegos en los que vemos esos elementos. ○ Agradecimiento al público por la atención prestada. <ul style="list-style-type: none"> • (45 minutos) Preparación en grupo de la presentación con el software Microsoft Power Point. • (15 minutos) Ensayo de la presentación. <p>El docente proporciona cada grupo de los alumnos una guía breve sobre cómo deben ser las presentaciones en Power Point, un documento donde se recoge toda la información sobre los tipos de jugadores que necesitan saber para hacer la presentación y hay algunos ejemplos de videojuegos y sus elementos, y una guía breve sobre cómo realizar presentaciones orales en público. Para la elaboración de las guías se han utilizado los materiales didácticos de un curso de formación transversal llamado “Presentaciones eficaces” que imparte la Escuela de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid (2018a). Respecto a la información sobre los tipos de jugadores, se ha utilizado el subepígrafe “3.2.2. Utilización de Videojuegos para el Aprendizaje” de esta Tesis Doctoral.</p> <p>Los alumnos deben combinar elementos textuales y visuales en sus presentaciones y presentar los contenidos de una forma organizada y coherente con la presentación oral.</p>
--	--	--

Tabla 25. Actividades Pedagógicas de la primera sesión de la Unidad Didáctica 7 (Exposición Oral en Público con Tecnología Digital) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 7 (sesión 2). Exposición Oral en Público con Tecnología Digital		
Actividades	Tiempo	Descripción
1	45 minutos	Los alumnos exponen la presentación que prepararon el día anterior. Mientras unos alumnos exponen, los demás alumnos evalúan la presentación de sus compañeros teniendo en cuenta que evaluar implica determinar qué se ha hecho bien y qué hay que mejorar.
2	45 minutos	Los alumnos realizan un test para poder evaluar el aprendizaje de este proyecto educativo. El test estuvo formado por 30 preguntas (1 de respuesta cerrada, 7 de asociación, 12 de respuesta cerrada, 6 de respuesta múltiple, 3 de verdadero o falso y 1 de ordenar) agrupadas en 5 bloques: <ul style="list-style-type: none"> • Videojuegos y cultura: se preguntó acerca de por qué los videojuegos están integrados en la cultura, aspectos analizables de videojuegos, hábitos y gustos de los aprendices (si gusta jugar o no, tiempo de juego, a qué se juega y gustaría jugar, con quién se juega y si gustaría que los profesores utilizaran videojuegos en la educación), videojuegos que podrían utilizarse de forma educativa y formas de utilizar videojuegos para el aprendizaje. • Alfabetización en información: se preguntó acerca de los servicios ofrecidos por una biblioteca pública, la organización de

		<p>la información en sitios web, elementos de un sitio web, la utilidad de diferentes sistemas de búsqueda y recuperación de información (OPAC de biblioteca, servicio de referencia digital, y búsquedas sencilla y avanzada) para la satisfacción de necesidades de información, las opciones de búsqueda de un OPAC, la idoneidad de diferentes estrategias de búsqueda para la satisfacción de necesidades de información, las funciones y peligros de una serie de fuentes de información (wiki, servicios de red social, medio de comunicación de noticias y sitio web de comercio electrónico), y la utilidad y criterios para la evaluación de fuentes de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación web: se preguntó acerca de factores que influyen en la Identidad y en la Identidad Digital de una persona, características de la Identidad Digital, el comportamiento en servicios de redes sociales (aceptación de solicitudes de amistad, contenido publicado, comportamiento social y consecuencias, y acudir a los padres en caso de problemas), y el proceso para diseñar y desarrollar un sitio web de forma colaborativa. • Visual literacy: se preguntó acerca de la utilidad de videojuegos para llegar al conocimiento que las obras de arte pretenden transmitir, los sitios web como fuentes de información fiables para conocer ciertos aspectos de obras de arte, y los derechos de propiedad intelectual en el uso de materiales visuales. • Presentaciones orales en público con tecnología digital: se preguntó acerca del lenguaje verbal y no verbal, y el diseño de la presentación.
--	--	--

Tabla 26. Actividades Pedagógicas de la segunda sesión de la Unidad Didáctica 7 (Exposición Oral en Público con Tecnología Digital) del Proyecto Educativo que tuvo lugar en el CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada. Fuente: elaboración propia

F. Evaluación y Resultados

La evaluación para la obtención de resultados se ha realizado analizando todos los materiales realizados por los alumnos, las dudas planteadas en las sesiones, las dificultades técnicas y terminológicas, así como la observación del desarrollo de las actividades de los estudiantes.

Respecto al test inicial de la primera sesión didáctica, es importante resaltar:

- Sólo el 8% de los aprendices acuden a la biblioteca más de 1 vez a la semana, el 33% entre 1 y 4 veces al mes, y el 59% algunas veces al año o nunca.
- Sólo el 21%, 29%, 50% y 13% de los estudiantes sabían que en la colección de una biblioteca pueden encontrarse periódicos, revistas, videojuegos para PC y PlayStation, respectivamente.

- Ningún estudiante conocía que el OPAC sirve para saber si en una biblioteca hay un determinado libro, a pesar de que el 75% mencionó Internet o la Web como recursos para averiguar si un libro está en una biblioteca o no.
- Al preguntárseles acerca de cómo buscan información en Internet, sólo el 25% mencionó la necesidad de un navegador web o describió una estrategia de búsqueda sencilla y basada únicamente en las palabras que deben utilizarse, el 54% se refirió a un motor de búsqueda determinado, y sólo el 21% resaltó que es importante contrastar varias fuentes de información.
- Al preguntárseles qué criterios sirven para determinar la idoneidad de una fuente de información, el 50% mencionaron el contraste de fuentes de información, un 4% se refirió a si es una página ya conocida o a los comentarios de los usuarios, y un 8% al título de la página web.
- Acerca del comportamiento en redes sociales, el 96% sabe que no debe aceptar las invitaciones de amistad de todo el mundo, el 83% que no debe publicar contenido o comentar cosas que no haría en la vida real, el 63% piensa que las redes sociales pueden utilizarse en la Educación, y el 79% comprende que lo que se hace en las redes sociales sí tiene consecuencias en la vida real.
- El 50% considera que hay que referenciar las fuentes de información utilizadas y el 71% comprende que hay que pedir permiso para compartir o publicar imágenes a otras personas cuando su imagen aparezca en ellas.
- Al preguntárseles qué aspectos son importantes de las imágenes a tener en cuenta a la hora de hacer un trabajo del colegio en un blog, sólo un 17% mencionó algún cariz relacionado con la naturaleza y el alcance del material visual, un 8% con la búsqueda y recuperación, un 13% con el análisis y la interpretación de resultados, un 33% con la evaluación de las fuentes, un 4% con el diseño significativo, un 8% con cuestiones éticas, legales o socioeconómicas, y ningún alumno con la utilización eficaz.

En la segunda sesión didáctica, todos los alumnos hicieron correctamente el ejercicio práctico con la búsqueda avanzada de Google. El 71% consiguió realizar la consulta con el servicio de referencia digital. En cuanto al ejercicio práctico con el OPAC, hubo algunas dificultades: a) al realizar consultas para recuperar la signatura de un libro publicado por una determinada editorial, pues se obtuvo la signatura del mismo título publicado por otra editorial; b) con la recuperación de ciertos títulos de videojuegos debido a que en sus registros bibliográficos hay un punto entre dos palabras y la búsqueda con la interfaz del OPAC sólo recupera si la cadena de caracteres es idéntica, no admitiéndose o previéndose posibles errores; y c) con la navegación en el índice de materias debido a una interfaz poco amigable.

En la tercera sesión didáctica, todos los alumnos hicieron correctamente el ejercicio de asociación de fuentes de información y determinados sitios web. Asimismo, consiguen realizar un diseño de un sitio web sobre el videojuego al que estaban jugando.

En el ejercicio realizado en la cuarta sesión didáctica sobre Identidad Digital, hubo una media de 8,27 preguntas acertadas por alumno de un máximo de 10.

Respecto al proyecto de creación de conocimiento de forma colaborativa sobre un videojuego en la quinta sesión didáctica, aunque todos los alumnos crearon el sitio web, hubo un 18% que no consiguió estructurar las páginas creadas. Decir, también, que, en cuanto al formato de la información, el 83% utilizaron texto, el 52% incluyeron URLs, el 30% insertaron vídeos y el 17% usaron imágenes.

En cuanto al ejercicio con los videojuegos del Museo Thyssen en la sexta sesión didáctica, hubo una media de 5,7 informaciones obtenidas por alumno de un máximo de 9. El 43% de los estudiantes pudieron enviar el ejercicio por correo electrónico, de lo cual es importante mencionar que una buena parte no lo hicieron porque no se acordaban de su contraseña.

En la séptima sesión, en las presentaciones creadas, los alumnos siguieron las guías que ofreció el docente. En su exposición en la octava sesión, la mayoría de los alumnos siguieron correctamente las pautas dadas para las exposiciones orales en público. Si bien es cierto, el 17% de los alumnos recibieron una corrección de sus compañeros por hablar demasiado bajo, tener las manos en los bolsillos, explicar algo mal o equivocarse al hablar y tener que volver a empezar. También, de forma genérica, a todos los grupos se les dijo que tendrían que haber explicado un poco más determinados conceptos.

Respecto a la prueba final de evaluación, es importante destacar:

- Tras preguntarse qué servicios se ofrecen en las bibliotecas de Fuenlabrada, el 100% de los alumnos identificaron el préstamo de recursos y el acceso a Internet en ordenadores, el 65% y el 61% Wifi gratuito y club de lectura, respectivamente, y sólo el 22% el taller de escritura.
- El 74% diferencian cómo se estructura la información en un sitio web de la forma de organización.
- Al darles una imagen de la página principal del sitio web de la Biblioteca Nacional de España de la que tuvieron que identificar 10 elementos, hubo una media de 4,48 elementos identificados por alumno, aunque, si bien es cierto, parece que 7 de los alumnos no comprendieron el ejercicio ya que no

identificaron ningún elemento, estando la media de elementos identificados en 6,25 por alumno, de entre los que sí comprendieron qué había que hacer.

- En un ejercicio sobre sistemas de búsqueda y recuperación de información con las búsquedas sencilla y avanzada de Google, el servicio de referencia digital y el OPAC, en el que hubo que unir utilidad con servicio, el 74%, 48%, 78% y 65% de alumnos acertaron, respectivamente.
- En un ejercicio en el que había que reconocer funciones presentes en el OPAC de la Red de Bibliotecas Municipales de Fuenlabrada, hubo una media de 6,43 aciertos de un máximo de 8.
- En un ejercicio en el que había que unir cuatro necesidades de información con la estrategia de búsqueda adecuada en este OPAC, los aciertos fueron del 91%, 91%, 74% y 74%.
- En un ejercicio en el que hubo que unir cuatro tipos de fuentes de información (wiki, red social, medio de comunicación de noticias y sitio web de comercio electrónico) con su función, los aciertos fueron de 65%, 57%, 65% y 87%, respectivamente.
- En un ejercicio en el que hubo que unir esos cuatro tipos de fuentes de información (wiki, red social, medio de comunicación de noticias y sitio web de comercio electrónico) con su peligro, los aciertos fueron de 78%, 78%, 78% y 87%, respectivamente.
- Al preguntar sobre la utilidad de las fuentes de información, el 65% de los alumnos acertaron.
- Al pedir que se identificaran factores importantes en la evaluación de fuentes de información, hubo una media de 2,87 aciertos de un máximo posible de 5.
- Al pedir que se identificaran factores intrínsecos en el concepto de Identidad, hubo una media de 5,48 aciertos de un máximo de 7.
- Al pedir que se identificaran factores intrínsecos en el concepto de Identidad Digital, hubo una media de 4,22 aciertos de un máximo de 6.
- Al pedir que se relacionaran características de la Identidad Digital con su significado, hubo una media de 2,35 aciertos de un máximo de 8, siendo muy posible que, dada la conciencia de los alumnos sobre la identidad digital y el comportamiento adecuado en la Web, el problema no fuera de comprensión del concepto sino del reconocimiento de la asociación del concepto con su explicación. La pregunta en el test fue mal diseñada por el docente, por ser demasiado complicada o confusa para niños de entre 11 y 12 años.
- Al preguntar acerca de si comportamientos determinados en redes sociales son correctos, hubo una media de 4,48 aciertos de un máximo de 5.

- Al pedir que se ordenaran una serie de cuatro pasos, de acuerdo con las fases que se hicieron en el proyecto de creación de un sitio web de forma colaborativa, sólo el 13% lo ordenaron correctamente. Al igual que antes, se considera que la pregunta en el test fue mal diseñada por el docente, por ser demasiado confusa para niños de entre 11 y 12 años.
- Al preguntar acerca de si los videojuegos son un medio adecuado para explicar el conocimiento que hay en obras de arte, y si los sitios web de museos son fuente de información adecuadas para el aprendizaje sobre obras de arte, hubo un 70% de aciertos en ambos casos.
- Al pedir que se identificaran datos importantes de obras de arte que pueden localizarse en los sitios web de museos, hubo una media de 4,26 aciertos de un máximo de 6.
- Al preguntarse cuál es la mejor fuente de información para conocer el contexto de una obra de arte, el 74% acertaron.
- El 96% de los alumnos comprendían que antes de utilizar imágenes de un sitio web, hay que comprobar qué permisos tenemos en la fuente de información principal.
- Dados unos consejos para presentar en público con tecnología digital, teniendo que decidir si eran buenos o malos, hubo una media de 9,43 aciertos de un máximo de 12.

Ahora bien, si consideramos los resultados atendiendo a las competencias de aprendizaje predeterminadas en el Diseño Instructivo y reflejadas en la tabla 18, se observa:

- En el test de evaluación final, hubo un 75% de aciertos al pedir a los alumnos relacionar las causas por las que podríamos considerar que los videojuegos están integrados en la cultura del siglo XXI.
- Los estudiantes aprendieron a utilizar tres sistemas de búsqueda y recuperación de información cuya existencia desconocían (una interfaz de búsqueda avanzada, un servicio de referencia digital y un OPAC), además de relacionarlos con necesidades de información concretas y realizar ejercicios prácticos con ellos.
- Los alumnos aprendieron qué caracteriza y los peligros inherentes de determinados tipos fuentes de información (wikis, servicios de redes sociales, sitios web de comercio electrónico y medio de comunicación de noticias) y criterios relacionados con el contenido y la autoría para determinar la fiabilidad e idoneidad de las fuentes de información consultadas.

- Los aprendices conocieron todos los carices que envuelve la Identidad Digital y realizaron un ejercicio práctico en el que tuvieron que reflexionar y describir aspecto y comportamiento de contenidos textuales y visuales en servicios de redes sociales.
- Los estudiantes colaboraron en el diseño y desarrollo de un sitio web, reflexionando previamente sobre los contenidos a incluir y la estructura más adecuada para presentarlos, buscando en la Web información en diferentes formatos (textual, imagen, audiovisual e hipervínculos) y fuentes, para darle un sentido, creando conocimiento.
- Los alumnos aprendieron la importancia de los museos para con la cultura y como fuente de información sobre Arte u obras de arte localizables en sus colecciones, e hicieron un ejercicio práctico en el que tuvieron que jugar con un videojuego creado por un museo y contextualizado en las obras de arte de sus colecciones, buscar las obras de arte que estaban en el videojuegos en el sistema de búsqueda del sitio web del museo, recuperar información de la obra de arte en ambos medios, videojuego y registro bibliográfico del cuadro, y crear un documento digital recopilando y estructurando toda esa información.
- Los estudiantes aprendieron cómo deben realizar una presentación oral en público con tecnología digital, considerando qué se quiere exponer, cómo organizar a exposición, qué contenido textual y visual es adecuado para reforzar el mensaje, cómo diseñar la presentación de ese contenido para facilitar la comprensión del mensaje, cómo deben utilizar el lenguaje verbal y no verbal al estar delante del público para transmitir mejor las ideas, además de colaborar en equipo para la preparación de una presentación digital, ensayar su exposición, presentarla delante de toda la clase, y evaluar las presentaciones de los demás compañeros considerando qué se ha hecho bien y qué se puede mejorar.

Por otra parte, hubo problemas técnicos con los videojuegos del Museo Thyssen (*El caso del ladrón de medianoche*, 2008. *El misterio de las miradas*, 2008) debido a que la tecnología subyacente, Adobe Flash, obligó a varios alumnos a volver a empezar la partida porque el multimedia se había quedado bloqueado.

A los alumnos se les preguntó si les gustaban los videojuegos, y el 96% contestaron que sí. Acerca del tiempo semanal que dedican a videojugar, la media es de 8,45 horas, aunque el 4% no juega, el 50% menos de 5 horas, el 18% entre 5 y 9 horas, el 4% entre 10 y 14 horas, otro 4% entre 15 y 20 horas, y un 18% más de 21 horas. También se les

preguntó si les gustaría que se utilizan videojuegos en la educación, a lo cual, el 83% respondió que sí.

Los videojuegos, integrados como medios didácticos en las actividades pedagógicas propuestas, han demostrado ser especialmente útiles para incrementar la motivación de los estudiantes para aprender e involucrar a los alumnos en proyectos educativos.

Por último, cabe destacar que este proyecto educativo fue presentado como paper de investigación (Špiranec, Kurbanoglu, Huotari, Grassian, Mizrachi, Roy y Kos, 2018, p. 18) en la European Conference on Information Literacy que tuvo lugar en Oulu (Finlandia) del 24 al 27 de septiembre de 2018 (ECIL, 2018), bajo el panel “Information literacy instruction (curriculum development, instructional design, teaching techniques and methods, Web-based training, e-learning, measurement and evaluation, promotion and marketing, training the trainers, partnership, collaboration across professions, teacher education, integrating into curricula)”.

G. Recomendaciones y Discusión

Es importante resaltar que, en ocasiones, los alumnos no perciben por qué se les deja jugar, así que cuando se les asocia una tarea a realizar mientras juegan, priorizan lo segundo. Ocurrió cuando tuvieron que analizar un videojuego y hacer el diseño de un sitio web. Entonces, en aras de minimizar este fenómeno, recomendamos que, de determinadas actividades, el tiempo para jugar se dedique en casa, indicándose las tareas adicionales que deben traer a la sesión (capturas de pantalla, narración del progreso, análisis del videojuego, etc.), para poder dedicar todo el tiempo en clase al desarrollo del proyecto. En otras palabras, aplicar una metodología coherente con el blended learning. Creemos que esto hubiera mejorado los resultados de la creación de un sitio web de forma colaborativa y de la presentación oral en público con tecnología digital. Dado el tiempo que dedican los alumnos a jugar en casa, esto podría no suponer hándicap alguno, pues sería utilizar esa experiencia de juego dentro del proyecto. No obstante, habrá ocasiones en las que jugar en clase sea necesario. Ahora bien, debe tenerse en cuenta que, es probable que no todos los estudiantes tengan las mismas videoconsolas y videojuegos, por lo que debería hacerse un estudio preliminar de esta cuestión, y, en caso de falta de presupuesto o de una biblioteca escolar con videojuegos en su colección, buscar alguna de las siguientes alternativas: a) conseguir videojuegos web accesibles, gratuitos e interesantes para ellos; o b) agrupar a los alumnos en función de los videojuegos disponibles.

En un proyecto más ambicioso, podría: a) hacerse que los alumnos crearan un blog en el que tuvieran que relatar los avances de un videojuego al que tendrían que ir

jugando, para que desarrollaran su competencia de escritura en un medio digital, tuvieran que buscar el equilibrio en la combinación de diferentes formatos de información (texto, imagen, vídeo, hipervínculos) en la comunicación web de un mensaje, aprendieran a organizar la información en un medio que está destinado a crecer continuamente, y comprendieran cómo utilizar licencias de copyleft para proteger sus derechos de propiedad intelectual, mejorándose competencias de Visual Literacy y Media Literacy; b) desarrollar habilidades de gestión de la información y creación de conocimiento de forma colaborativo con servicios web para crear wikis y escritorios virtuales; c) crear una comunidad virtual de aprendizaje dentro de un videojuego y dentro de una plataforma de gestión de la cuenta personal en una videoconsola, para trabajar lo referido a la Identidad Digital; y d) utilizar repositorios digitales, OPACs y otros sistemas de búsqueda y recuperación de registros bibliográficos de instituciones culturales que alberguen videojuegos en sus colecciones, para mejorar competencias de Information Literacy.

Por otra parte, este proyecto ha tenido lugar de forma aislada al currículo educativo en un único curso. Por tanto, en aras de posibilitar los aprendizajes de competencias de información, comunicación e imagen a alumnos de otros cursos y colegios, sería interesante disponer de objetos de aprendizaje en un repositorio digital ad hoc que reúna, como píldoras de conocimiento, objetivos de aprendizaje, descripción de actividades y recursos necesarios. Es más, de esta manera, se presupone una interoperabilidad que permite el ahorro de recursos de diseño y creación de proyectos similares, la preservación digital del material didáctico, y el intercambio de conocimiento a través de redes educativas.

5.2. Educación Secundaria

5.2.1. Fundamentos e Instrumentos

Los fundamentos de esta propuesta de aplicación emergen de la experiencia, resultados y recomendaciones del proyecto que explicamos en el epígrafe anterior de esta Tesis Doctoral y tuvo lugar en el Colegio Público de Educación Infantil y Primaria Miguel Hernández de Fuenlabrada. Está diseñada para alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias informacionales propuestas incorporan el reconocimiento de las necesidades de información, las estrategias de búsqueda de información y su evaluación, la gestión de la información entendida como Entorno Personal de Aprendizaje, y el uso ético de información. Las competencias visuales consideran,

también, los siete aspectos relevantes de las imágenes y el contenido visual de los estándares de la Association of College & Research Libraries para la Visual Literacy en Educación Superior (ACRL, 2011). Ahora bien, en esta propuesta no sólo se pretende que se trabaje con esos aspectos y se tengan en cuenta en el diseño de actividades pedagógicas, sino que se trata de hacer consciente al aprendiz de sus caracteres para que aprendan a distinguirlos, reconocerlos y aplicarlos para llegar al conocimiento y al saber hacer. En cuanto a las competencias relacionadas con la comunicación, el constructo social no toma forma de un sitio web, sino de varios “productos digitales” generados en el marco de una verdadera red educativa de tipo comunidad de aprendizaje: a) una red de blogs en la que cada aprendiz debe gestionar el suyo; b) una wiki en la que el conocimiento se construye de forma colaborativa tras el debate; y c) un servicio de red social a elección del alumno para comunicar los avances de su videojuego. También se utiliza una aplicación de comunicación instantánea para la resolución de problemas técnicos. De igual forma, para poder exponer una presentación en público con tecnología digital, se exigen una mayor comprensión del videojuego, como sistema sujeto a reglas y medio interactivo e inmersivo, y una mayor competencia oral.

El hecho de que en este proyecto se proponga que cada aprendiz use un blog en el que se exponen sus actividades y evidencias de aprendizaje, se justifica con los beneficios otorgados a los portfolios electrónicos que Barberá, Gewerc Barujel y Rodríguez Illera (2009) establecen:

“el control del aprendizaje pasa al sujeto que aprende (personalización del proceso), la posibilidad de compartir las experiencias de aprendizaje con otros y en diferentes contextos (académico, laboral, o comunitario), recoger y reflejar las experiencias de aprendizaje y logros más significativos del estudiante de forma continuada, e informar de forma clara sobre el nivel de competencia y de otras experiencias importantes a lo largo de su aprendizaje”.

Las actividades pedagógicas, esta vez, no se realizan de forma guiada por el docente en sesiones de clase, sino que, respetando la planificación del proyecto, el aprendiz dispone de un tiempo en el que organizar el trabajo. Sin embargo, algunas semanas habrá sesiones presenciales, por lo que la experiencia cumple eminentemente con los caracteres del blended learning y parte de los del mobile learning. La evaluación es continua y se realiza en un blog que el docente debe gestionar en línea con las actividades propuestas, y en el cual se centraliza todo el proyecto.

5.2.2. Propuesta de Aplicación

A. Diseño Instructivo

Esta propuesta es más ambiciosa en el sentido de que las competencias objeto abarcan un mayor rango entre las posibilidades de los modelos de Alfabetización correspondientes; y se exige un mayor nivel competencial, esto es, problemas más complejos de resolver, dado que, los aprendices de Educación Secundaria Obligatoria presentan un mayor desarrollo cognitivo que los discentes de la Educación Primaria.

Esta vez, se propone que el proyecto se desarrolle a lo largo de 12 unidades didácticas, 1 por semana, las cuales se estructuran en 6 módulos: (M0) Reglas y Logística, (M1) Videojuegos y Cultura, (M2) Alfabetización en Información, (M3) Comunicación Web, (M4) Visual Literacy, y (M5) Videojuegos y Aprendizaje. Los módulos 0 y 1 contienen, cada uno, una unidad didáctica homónima (UD1) (UD2). El módulo 2 contiene cuatro unidades didácticas: Necesidades y Fuentes de Información (UD3), Estrategias y Evaluación de Búsquedas de Información (UD4), Uso Ético de la Información (UD5), y Gestión de la Información (UD6). El módulo 3 contiene tres unidades didácticas: Identidad Digital (UD7), Comunicación en Medios Sociales Web (UD8), y Colaboración para la Construcción de Conocimiento en una Wiki (UD9). El módulo 4 contiene dos unidades didácticas: Concepto y Funciones de la Imagen (UD10), y Conocer y Saber a través de la Imagen (UD11). El módulo 5 contiene 1 unidad didáctica: Exposición Oral con Tecnología Digital del Aprendizaje con Videojuegos (UD12).

Se estima que el proyecto tiene una duración de 3 meses cuya estructura dilucidamos a continuación en la tabla 27. En ésta, también quedan expuestas las competencias objeto de aprendizaje correspondientes a cada unidad didáctica.

Módulos	Unidades Didácticas	Competencias
M0. Reglas y Logística	UD1. Reglas y Logística	Conocer las reglas y la dinámica de la experiencia educativa. Familiarizarse con los instrumentos educativos utilizados a lo largo de la experiencia educativa: el eportfolio y el entorno personal de aprendizaje, materializados en un blog y un escritorio virtual, gestionados en los servicios web Wordpress y Netvibes, respectivamente.
M1. Videojuegos y Cultura	UD2. Videojuegos y Cultura	Concienciarse del valor cultural del videojuego en el siglo XXI.
M2. Alfabetización en Información	UD3. Necesidades y Fuentes de Información	Reconocer necesidades de información para la resolución de problemas.

		Saber plantear criterios relevantes para la localización de fuentes de información fiables que puedan ayudar a resolver problemas.
	UD4. Estrategias y Evaluación de Búsquedas de Información	<p>Saber plantear y ejecutar estrategias de búsqueda de información dirigidas a satisfacer necesidades de información.</p> <p>Saber evaluar las estrategias de búsqueda de información de acuerdo con los resultados obtenidos y las necesidades de información predefinidas.</p> <p>Aprender que el proceso de la búsqueda de información y su evaluación es iterativo.</p>
	UD5. Uso Ético de la Información	Saber respetar la propiedad intelectual, conociendo los derechos de autor y aprendiendo a citar diferentes tipos de fuentes de información de forma normalizada.
	UD6. Gestión de la Información	<p>Comprender qué es un Entorno Personal de Aprendizaje y una Red de Entornos Personales de Aprendizaje.</p> <p>Aprender a gestionar la información necesitada a través de PLE en el que se organizan fuentes de información relevante y se controlan nuevas publicaciones.</p> <p>Aprender a evaluar los recursos organizados en un PLE de acuerdo con necesidades de información predeterminadas.</p>
M3. Comunicación Web	UD7. Identidad Digital	Conocer el concepto de Identidad Digital y saber los factores visuales y de comportamiento social en la red que influyen a definirla.
	UD8. Comunicación en Medios Sociales Web	Aprender a comunicar en la Web Social considerando propósito, medios y tecnología y lenguajes de expresión. Saber evaluar la propia comunicación en la Web Social.
	UD9. Colaboración para la Construcción de Conocimiento en una Wiki	Saber trabajar en equipo para la construcción colaborativa de conocimiento.
M4. Visual Literacy	UD10. Concepto y Funciones de la Imagen	Conocer cómo usar la imagen y evaluar su uso en esta experiencia educativa.
	UD11. Conocer y Saber a través de la Imagen	Saber cómo utilizar la imagen trascendiendo esta experiencia educativa con videojuegos, es decir, en otros ámbitos (educativo, laboral, ocio, etc.) y para otros propósitos de aprendizaje.
M5. Videojuegos y Aprendizaje	UD12. Exposición Oral con Tecnología Digital del Aprendizaje con	Saber analizar un videojuego, entendido como sistema complejo, artefacto sociocultural y problema que debe resolverse atendiendo a sus partes.

	Videojuegos	<p>Saber utilizar la tecnología digital para la exposición pública de un tema.</p> <p>Practicar las habilidades de comunicación oral en público.</p>
--	-------------	--

Tabla 27. Diseño instructivo de la propuesta de programa competencial de Gaming para Educación Secundaria Obligatoria. Fuente: elaboración propia

B. Medios y Tecnología

Los entornos de Enseñanza y Aprendizaje son la Web Social y las aulas proveídas por el centro educativo, es decir, una combinación de los espacio físico y virtual, dónde las TIC digitales son instrumentos educativos.

Como material didáctico central alrededor del cual gira esta experiencia educativa, se utiliza un videojuego a elección de cada aprendiz, que, aunque en un principio no importen la tecnología necesaria para su utilización ni su género, debe presentar cierta complejidad para enriquecer esta experiencia educativa.

Respecto a la Web Social y como Medios Didácticos, se usa un sitio web gestionado por el docente (Gaming for Multiliteracies, 2018) en el que se centraliza toda la experiencia publicándose toda la información sobre ella (fines y actividades pedagógicas, cronograma y resolución de dudas).

Mostramos capturas de pantalla de este sitio web, concretamente, la vista de la cabecera, el menú de la página “Actividades Pedagógicas” desglosado y la página “Red Educativa” en las ilustraciones 71, 72 y 73, respectivamente.



Ilustración 71. Captura de pantalla de la cabecera del sitio web *Gaming for Multiliteracies* (2018). Fuente: elaboración propia



Ilustración 72. Captura de pantalla del menú desglosado de la página “Actividades Pedagógicas” del sitio web *Gaming for Multiliteracies* (2018). Fuente: elaboración propia

DOCENTE

Sitio web y blog: **Gaming for Multiliteracies**.

Escritorio Netvibes: Eduardo Cruz-Palacios.

Wiki: Videojuegos UC3M.

APRENDICES

Nombre	Blog	Escritorio	Videojuego
Player 01	X	X	X
Player 02	X	X	X
Player 03	X	X	X
Player 04	X	X	X
Player 05	X	X	X
Player 06	X	X	X
Player 07	X	X	X
Player 08	X	X	X
Player 09	X	X	X
Player 10	X	X	X

*Ilustración 73. Captura de pantalla de la página “Red Educativa” del sitio web Gaming for Multiliteracies (2018).
Fuente: elaboración propia*

Se usa un blog individual de cada aprendiz en el que se exponen sus actividades y evidencias de aprendizaje de acuerdo con los beneficios otorgados a los portafolios electrónicos que Barberá, Gewerc Barujel y Rodríguez Illera (2009) establecen.

También, aprendices y docente usan el servicio Netvibes para gestionar la publicación de recursos web mediante tecnología RRSS, entre ellos los blogs desarrollados por ellos.

Asimismo, se usa una wiki (Videojuegos UC3M, 2018) para que los aprendices trabajen de manera colaborativa cuya temática es la de los videojuegos.

A su vez, los aprendices utilizan una serie de herramientas publicación de contenidos digitales y/o servicios de redes sociales para contar a través de diversas formas de

expresión (texto, imagen, vídeo) el avance de las partidas que realizan con videojuegos elegidos a lo largo de la experiencia educativa.

C. Gaming

En este proyecto educativo la perspectiva desde la cual se utiliza el videojuego de forma educativa es la misma que en el proyecto anterior, es decir, como estrategia didáctica. Ahora bien, la concreción del uso determinado en las actividades pedagógicas es diferente.

En esta propuesta de proyecto, las actividades permiten concebir el videojuego de las siguientes maneras:

- Contexto:
 - Para el desarrollo de competencias informacionales, donde el videojuego se torna un reto a superar, siendo necesario gestionar todo el conocimiento que surge entorno a él.
 - Para la comprensión y gestión de la propia Identidad Digital; y el desarrollo de competencias de comunicación en medios sociales webs, en las que se tienen en cuenta los formatos de información utilizados, y la actitud y comportamiento en las conversaciones.
 - Para crear situaciones de trabajo en equipo y colaboración en la construcción de una wiki.
 - Para el diseño y desarrollo de un medio web en el que conjugar hipermedia, contar una historia, proveer retroalimentación adecuada a la comunidad interesada en ella, gestionar su crecimiento y atender a las cuestiones ético-legales subyacentes de la información utilizada.
 - Preparación y exposición de una presentación oral en público con tecnología digital, en la cual se tienen en cuenta el lenguaje corporal, la proyección de la voz, la concisión del mensaje, el respeto hacia la audiencia, y el diseño del contenido digital creado.
- Medio virtual, inmersivo e interactivo, y sistema complejo sujeto a reglas, que debe ser analizado atendiendo:
 - Sus partes creativas, a saber, la historia, la tecnología, el arte y la mecánica.
 - Acicates motivacionales que despierta en el jugador de acuerdo con la Gamificación.

D. Actividades Pedagógicas

Las actividades pedagógicas que se proponen para este proyecto educativo se encuentran en las tablas 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39, que se corresponden con las ocho sesiones de las unidades didácticas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, respectivamente.

Unidad Didáctica 1. Reglas y Logística	
Actividades	Descripción
1	<p>Leer, y preguntar en caso de duda, una página en el blog del docente en el que se explica la dinámica del curso. Esta página se llama “Dinámica” y contiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los aprendices y el docente deben ser respetuosos con los demás. • Las actividades pedagógicas que deben realizarse y la evaluación correspondiente se publican en el siguiente sitio web del docente: gamingformultiliteracies.wordpress.com (Gaming for Multiliteracies, 2018). • Cada actividad de cada unidad se publica en una página web dentro del sitio web mencionado anteriormente. Todas ellas son accesibles desde uno de los enlaces del menú principal denominado “Actividades Pedagógicas”, las cuales deberán hacerse visibles para los aprendices de acuerdo con cronograma previsto. • Todos los sitios web concernientes a esta experiencia educativa se enlazan en la página “Red Educativa” del sitio web del docente. • La resolución de las actividades tendrá lugar en el eportfolio de los aprendices, concretamente en las entradas y comentarios publicados. También, se utilizan un escritorio en Netvibes, una wiki (Videojuegos UC3M, 2018) y otro/s medio/s web a elección de los aprendices en la unidad didáctica 1 de esta experiencia educativa. • La evaluación de las actividades de los aprendices será de acuerdo con lo que se pide y lo que se realiza, por lo que es importante explicar de la forma más precisa el proceso de su realización en el blog. • Los aprendices deben plantear sus dudas en forma de comentarios en la página correspondiente a la actividad pedagógica sobre la que tengan dudas. Si la duda es sobre estas reglas, el comentario se publica en la página “Dinámica”. Los aprendices también pueden solicitar más recursos documentales para la resolución de los ejercicios o para satisfacer su curiosidad de conocer. • Las entradas que los aprendices redactan en sus blogs pueden ser elaboradas haciendo uso de cualquier tipo de contenido: texto, hipertexto, fotografía, esquema, infografía, gráfico, vídeo, etc. • Al finalizar cada unidad de esta experiencia educativa, el docente publica una entrada en el blog del sitio web gamingformultiliteracies.wordpress.com en la que queda patente la evaluación de las actividades realizadas por los aprendices. Cada aprendiz es responsable de leer esta evaluación, pensar cómo podría mejorarse su trabajo y comunicárselo al docente en un comentario en esta entrada del blog. • Los aprendices son libres de comentar los blogs de sus compañeros para hacerles

	<p>saber sus reflexiones sobre las actividades que éstos realizan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente comenta los blogs de los aprendices con el fin de ayudarles en la resolución de las actividades o de invitarles a mejorar su trabajo. • Se utiliza un grupo en la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp para resolver cuestiones técnicas (desconocer cómo utilizar determinado software, problemas con las contraseñas, etc.).
2	<p>Crear una cuenta y un blog en el servicio web Wordpress que se utilizará como eportfolio de las actividades realizadas por los aprendices.</p> <p>Aprender a utilizar las siguientes cuestiones en Wordpress.com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de temas. • Dominio, descripción e icono del sitio web. • Creación y publicación de entradas y posts. • Widgets y opciones de comentarios y compartir.
3	<p>Crear una cuenta en Netvibes. Crear una o dos pestañas para añadir a ella/s los feeds de los blogs de los compañeros de esta experiencia educativa y de los comentarios publicados en estos blogs.</p> <p>Comentar en la página de la actividad pedagógica correspondiente del sitio web del docente diciendo cuáles son las URL del blog y escritorio Netvibes creados.</p>

Tabla 28. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 1 (Reglas y Logística) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 2. Videojuegos y Cultura	
Actividades	Descripción
1	Consultar información ofrecida por el docente sobre la integración del videojuego en la cultura del siglo XXI ¹²³ .
2	Sesión presencial con el docente en la que éste relata a los aprendices su experiencia con videojuegos: videoconsolas y videojuegos, cronología y hábitos (cuándo, dónde, con quién y por qué se juega a lo que se juega). El docente lleva como material auxiliar: videoconsolas y videojuegos propios. Se invita a los aprendices a utilizarlos mientras el docente relata su experiencia. A lo largo de la exposición los aprendices pueden utilizar preguntar cuestiones relativas a la experiencia del docente. Al finalizar la exposición se deja un tiempo de entre 30 minutos y 1 hora para que los aprendices que quieran jueguen con los videojuegos traídos por el docente.
3	Publicar una entrada en el blog sobre la experiencia con videojuegos propia, centrándose en los mismos puntos que el docente en la exposición oral.
4	Elegir un videojuego al que ir jugando a lo largo de proyecto educativo, considerando que

¹²³ Se facilita a los aprendices la siguiente documentación: *¿Cómo se proyecta el videojuego del futuro? Informe de Resultados* (GfK, 2010), *El videojugador español: perfil, hábitos e inquietudes de nuestros gamers* (aDeSe, 2011), *Estudio de la Economía Digital: Los contenidos y servicios digitales* (PWC, 2011), *Industry Facts* (ISFE, 2017), *Anuario de la Industria del Videojuego* (AEVI, 2015a), *El Videojuego en España* (AEVI, 2015b), *Essential Facts about the Computer and Video Game Industry: 2016 sales, demographic and usage data* (Entertainment Software Association, 2016) y *Libro blanco del desarrollo español de los videojuegos* (Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento, 2016).

	<p>su tipología y el hecho de terminarlo son indiferentes. Preferiblemente, ha de escogerse un videojuego al que no se haya jugado antes y que sea complejo desde el punto de vista del diseño para enriquecer la experiencia educativa. Saber que la última actividad del curso será una exposición oral auxiliándose de tecnologías digitales sobre el videojuego que se ha elegido. Saber que ha de comunicarse los avances en el videojuego, y elegir un servicio de la Web Social a elección propia (otro blog en Wordpress u otro CMS, YouTube, Instagram, etc.). Pensar en qué se quiere comunicar y cuál es el medio más adecuado para ello. Crear una cuenta en el medio elegido y hacerlo saber a los demás compañeros publicando una entrada en el blog diciendo qué videojuego han elegido y en qué medio van a contar sus avances, enlazando con las URL correspondientes; una vez se inicie el módulo 2, esto no podrá cambiarse. El tiempo dedicado a videojugar y a comunicar los avances en el medio web elegido debe considerarlo cada aprendiz, tratando de no desatender otras responsabilidades para con sus estudios, familia y vida social.</p>
--	--

Tabla 29. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 2 (Videojuegos y Cultura) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 3. Necesidades y Fuentes de Información	
Actividades	Descripción
1	Analizar los objetivos (principales y secundarios) y todas las posibilidades o modalidades de juego del videojuego elegido.
2	Determinar qué información podría necesitarse para conseguir los objetivos del videojuego, mejorar paulatinamente como videojugador y conocer personas interesadas en el mismo videojuego.
3	Determinar, sin realizar ninguna clase de búsqueda, qué fuentes de información y por qué (criterios) esas son fiables y adecuadas para satisfacer esas necesidades de información.
4	Publicar una entrada en el blog explicando el proceso seguido respecto a los tres apartados anteriores.

Tabla 30. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 3 (Necesidades y Fuentes de Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 4. Estrategias y Evaluación de Búsquedas de Información	
Actividades	Descripción
1	Diseñar una estrategia de búsqueda en la que se contemplen los factores considerados pertinentes por los aprendices para localizar las necesidades de información dilucidadas en la Unidad Didáctica 2 de este proyecto educativo.
2	Llevar a cabo la estrategia planteada. Comparar la información localizada y determinar qué necesidades de información se han satisfecho y cuáles no.
3	Rediseñar la estrategia de búsqueda para localizar la información necesitada no conseguida (proceso iterativo).
4	Publicar una entrada en el blog explicando el proceso seguido respecto a los tres apartados anteriores.

Tabla 31. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 4 (Estrategias y Evaluación de Búsquedas de Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 5. Uso Ético de la Información	
Actividades	Descripción
1	Consultar información ofrecida por el docente sobre la propiedad intelectual, los

	derechos de autor y la citación de fuentes de información ¹²⁴ .
2	Buscar documentos relacionados con los videojuegos y/o el videojuego elegido en cada uno de los siguientes medios: libro, artículo de revista, sitio web y publicación en un servicio de red social.
3	Publicar una entrada en el blog en la que se redacten las referencias bibliográficas de los documentos elegidos de acuerdo con UNE-ISO 690:2013 (Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid, 2018).

Tabla 32. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 5 (Uso Ético de la Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 6. Gestión de la Información	
Actividades	Descripción
1	Consultar información ofrecida por el docente sobre los Entornos Personales de Aprendizaje (dimensión abstracta y de diseño, y dimensión instrumental y de desarrollo) y las Redes de Entornos Personales de Aprendizaje ¹²⁵ .
2	Organizar el escritorio de Netvibes de acuerdo con recursos relacionados con los videojuegos: bibliotecas especializadas, libros de referencia sobre diferentes tópicos (diseño, arte, desarrollo, etc.), cursos, guías, wikis, cualquier otra forma de organización que tome forma en cuentas en servicios de redes sociales y que constituya una comunidad de videojugadores o profesionales (listas de Twitter, grupos en Facebook, comunidades de Google+, etc.). Estas categorías son ejemplos, los aprendices organizan el escritorio cómo quieran.
3	Buscar fuentes de información relacionadas con los videojuegos y las categorías utilizadas para organizar el escritorio de Netvibes. Añadir estas fuentes al escritorio en su categoría correspondiente.
4	Cada aprendiz evalúa la organización del escritorio Netvibes de otro aprendiz. El docente elige qué aprendiz evalúa qué escritorio de qué aprendiz. Redactar una entrada en el blog explicando esta evaluación: criterios considerados importantes, adecuación de estos criterios con la organización del escritorio Netvibes del compañero asignado, y propuestas de mejora.

Tabla 33. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 6 (Gestión de la Información) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 7. Identidad Digital	
Actividades	Descripción
1	Consultar información ofrecida por el docente sobre la identidad digital ¹²⁶ .

¹²⁴ Se facilita a los aprendices a la siguiente documentación: *La Propiedad Intelectual* (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, s.f.a), *¿Qué es la propiedad intelectual?* (OMPI, 2017), *Sobre las licencias* (Creative Commons, 2017) y *Guía temática sobre citas bibliográficas* (Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid, 2017).

¹²⁵ En este punto se facilita a los aprendices una redacción adaptada a la correspondiente al punto de esta Tesis Doctoral que trata los Entornos Personales de Aprendizaje y las Redes de Entornos Personales de Aprendizaje, es decir: capítulo 2, epígrafe 2, supepígrafe 3, apartado C.

2	Explicar en una entrada en el blog qué servicios web utiliza el propio aprendiz, por qué (ámbitos sociales) y cómo se utilizan (forma de comunicarse: lenguaje y su estilo, formatos, etc.), sin proporcionar ningún tipo de información que permita saber cuáles son estos perfiles (datos personales, fotografías, URLs, etc.).
3	Elegir una persona (productor, desarrollador, etc.) o una compañía (estudio de desarrollo, distribuidor, etc.) relacionada con el videojuego al que se está jugando. Buscar, de esta persona o compañía, todos los perfiles en servicios web que tenga.
4	Explicar en una entrada en el blog cuáles son todos los perfiles web de la persona o compañía elegida que conforman su identidad digital, facilitando su consulta mediante las URLs localizadas. Consultar sus perfiles: fotografías, descripción, últimas publicaciones, etc. Explicar en la misma entrada si, de acuerdo con cómo se comunica la persona o empresa elegida en la Web, su Identidad Digital es coherente con la labor profesional que desempeña.

Tabla 34. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 7 (Identidad Digital) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 8. Comunicación en Medios Sociales Web	
Actividades	Descripción
1	Consultar información ofrecida por el docente sobre la Web Social ¹²⁷ .
2	Pensad qué factores son importantes para que la comunicación a través de la Web sea eficaz.
3	Cada aprendiz evalúa la comunicación que otro aprendiz está haciendo de los avances del videojuego que eligió al principio de esta experiencia educativa. Deben valorarse los siguientes factores: idoneidad del medio para lo que se está contando (aspectos técnicos disponibles) y aprovechamiento de este (aspectos técnicos utilizados), periodicidad de las publicaciones, métodos para codificar el mensaje (texto, imagen, vídeo), y el lenguaje y su estilo (formalidad, faltas de ortografía, “jerga” del propio juego, etc.). El docente elige qué aprendiz evalúa la comunicación de qué aprendiz. Redactar una entrada en el blog explicando esta evaluación.

Tabla 35. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 8 (Comunicación en Medios Sociales Web) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 9. Colaboración para la Construcción de Conocimiento en una Wiki	
Actividades	Descripción
1	El docente proporciona a los aprendices los datos de acceso a la wiki Videojuegos UC3M (2018) para que colaboren en su construcción. El tópico de la wiki es el de los videojuegos. El docente da las siguientes ideas a los aprendices para construir la wiki: definición, historia, formas de clasificarlos, recursos documentales para diseñarlos o desarrollarlos, universidades u otras instituciones con programas formativos, datos de hábitos de uso y de la industria, beneficios para el aprendizaje, peligros asociados, empresas, profesionales, etc.
2	Los aprendices tienen que colaborar para construir la wiki. Son libres de utilizar los medios que consideren oportunos para comunicarse.

¹²⁶ Se facilita a los aprendices la publicación *Identidad Digital: El nuevo usuario en el mundo digital* (Fundación Telefónica, 2013c), poniendo el foco de atención en los capítulos 1, 2, 3, 5, 7 y 8.

¹²⁷ Se facilita a los aprendices la publicación *Informe APEI sobre web social* (Margaix Arnal, 2008).

3	El docente proporciona a los aprendices recursos documentales sobre cómo funciona la comunidad de prosumidores de Wikipedia ¹²⁸ .
4	Los aprendices deben escribir una entrada en su blog sobre cómo creen que deben ser los siguientes aspectos en la colaboración para construir esta wiki: organización del trabajo en grupo y de forma individual, revisión, medios de comunicación, y normas de la comunidad. El trabajo con la wiki continua hasta el final del proyecto educativo. No hay una meta u objetivo en cómo debe ser la wiki (“una respuesta correcta”), sino que lo importante es reflexionar en cómo se debe colaborar en el proyecto, ponerlo en práctica, evaluar qué falla y mejorar el proceso.

Tabla 36. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 9 (Colaboración para la Construcción de Conocimiento en una Wiki) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 10. Concepto y Funciones de la Imagen	
Actividades	Descripción
1	Consultar información ofrecida por el docente sobre la imagen y sus funciones ¹²⁹ .
2	De acuerdo con las funciones de la imagen, redactar una entrada en el blog sobre para qué se han utilizado las imágenes en medio elegido por el aprendiz para comunicar los avances en el progreso de su videojuego.

Tabla 37. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 10 (Concepto y Funciones de la Imagen) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 11. Conocer y Saber a través de la Imagen	
Actividades	Descripción
1	Redactar una entrada en el blog en la que el aprendiz explica cómo cree que puede utilizar la imagen para mejorar su proceso de aprendizaje y sus resultados académicos, además para con su vida social, profesionales y educativa futuras.

Tabla 38. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 11 (Conocer y Saber a través de la Imagen) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

Unidad Didáctica 12. Exposición Oral con Tecnología Digital del Aprendizaje con Videojuegos	
Actividades	Descripción
1	Consultar información ofrecida por el docente sobre los videojuegos ¹³⁰ .

¹²⁸ Se da acceso a los aprendices a dos páginas web de Wikipedia que versan sobre el funcionamiento de esta enciclopedia virtual. Una trata sobre su carácter no publicitario, de conocimiento libre, punto de vista neutral, netiqueta y libertad intelectual: [https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Los cinco pilares](https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Los_cinco_pilares). En la otra se explica qué está prohibido hacer en Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lo que Wikipedia no es](https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lo_que_Wikipedia_no_es).

¹²⁹ A los aprendices se les facilita unos apuntes realizados por el docente sobre las siguientes publicaciones: *A taxonomy of relationships between images and text* (Marsh y Domas White, 2003) y *ACRL Visual Literacy Competency Standards for Higher Education* (ALA, 2011).

2	<p>Sesión presencial en la que los aprendices realizan una exposición oral relacionada con el videojuego con el que han estado jugando a lo largo de esta experiencia educativa. En la exposición oral, los aprendices deben auxiliarse de tecnologías digitales. Deben presentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del videojuego: nombre, compañía/s responsable/s de él, fecha de distribución al público. • Análisis del videojuego y relación con otros medios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia. ○ Arte. ○ Mecánica. ○ Tecnología. • Recepción Cultural. • Informe de avances de las partidas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Interés particular dentro del juego. ○ Objetivos conseguidos. • Descripción del jugador y dilucidación de motivaciones de acuerdo con la Gamificación. • Potencial educativo.
---	---

Tabla 39. Actividades Pedagógicas de la Unidad Didáctica 12 (Exposición Oral con Tecnología Digital del Aprendizaje con Videojuegos) del Proyecto propuesto para Educación Secundaria. Fuente: elaboración propia

5.3. Educación Universitaria

5.3.1. Contexto de Aplicación

A. Universidad Carlos III de Madrid y Cursos de Humanidades

Este proyecto tuvo lugar en la Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación de la UC3M (Universidad Carlos III de Madrid, 2018b). Esta institución de Educación Superior incorpora en todos los planes de estudios de Grado una asignatura denominada “Habilidades: Humanidades” de 6 ECTS, que los estudiantes deben convalidar mediante la superación de 2 cursos de humanidades, uno de 2 y otro de 3 ECTS, y otra actividad a su elección entre la oferta de la universidad (Universidad Carlos III de Madrid, 2018f).

En la ilustración 74 mostramos una fotografía del edificio 14 de la UC3M, en el que tienen lugar una gran parte de procesos educativos concernientes a la Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación.

¹³⁰ A los aprendices se les facilita unos apuntes realizados por el docente sobre la publicación *The Art of Game Design: A Book of Lenses* (Schell, 2008) y una redacción adaptada de los puntos de esta Tesis Doctoral que tratan los tipos de jugadores y sus motivaciones y los beneficios del videojuego para el aprendizaje: capítulo 2, epígrafe 2, subepígrafe 2, apartados A y C.



Ilustración 74. Fotografía del edificio 14 del campus de Getafe de la UC3M. Fuente: elaboración propia

Los cursos de humanidades son planificados por iniciativa de los profesores de la universidad. Y los alumnos son quienes eligen entre la oferta disponible aquellos que más les interesen. Disponen de una aplicación web para ver todos los cursos que se ofrecen (Universidad Carlos III de Madrid, 2018e).

B. Proyecto de Innovación Docente

La Universidad Carlos III de Madrid realiza de forma anual convocatorias de apoyo a experiencias de innovación docente, ya que esta institución de educación superior sitúa la educación en uno de los ejes de su Plan Estratégico 2016-2022 (Universidad Carlos III de Madrid, 2017e). La docencia está orientada al desarrollo profesional, a la integración de sus estudiantes en la sociedad, y a que el aprendizaje esté sujeto a un proceso de innovación permanente en el modelo educativo que garantice una enseñanza de calidad. La innovación docente se enmarca en la adaptación de los estudios de la UC3M a los requisitos del modelo del EEES, de tal manera que se mejoren la calidad de las titulaciones, y el prestigio y visibilidad de su modelo de enseñanza y profesorado.

Replantearse los métodos y herramientas educativas es imprescindible. Dado que a los estudiantes debe proveérseles de los mejores recursos educativos, es necesario promover formatos híbridos y fomentar experiencias educativas enriquecidas de tal manera que los caracteres digital, social y colaborativo se integren. Dado que el aprendizaje debe fomentarse dentro y fuera del aula, el papel de la tecnología es el de eliminar la frontera que separa la interacción personal y los recursos educativos de apoyo.

Mejorar la calidad de la enseñanza repercute directamente en que la universidad atraiga y fidelice a los mejores estudiantes, generando un entorno académico que estimule la capacidad de aprendizaje de los alumnos, e impulsando la aplicación de metodologías pedagógicas que incrementen la motivación de los estudiantes, mejorándose, a su vez, sus resultados de aprendizaje.

Para el desarrollo de este proyecto, el director de esta Tesis Doctoral solicitó la décimo quinta convocatoria (Universidad Carlos III de Madrid, 2017a) cuyo objetivo general es

“incentivar la puesta en marcha de actividades y proyectos que conduzcan a mejorar el aprendizaje de alumnos y la forma de enseñar de profesores, y que se ejecuten en cualquiera de las asignaturas que se imparten en las titulaciones oficiales de grado o postgrado de la UC3M, a lo largo del curso académico 2017-2018”.

Los objetivos específicos de la convocatoria son:

- “Propiciar e institucionalizar las buenas prácticas docentes y la mejora de recursos didácticos y educativos, su reutilización y extrapolación a otras asignaturas, titulaciones y experiencias docentes.
- Apoyar la experimentación con metodologías pedagógicas innovadoras, tanto para las clases teóricas, como para las prácticas.
- Fomentar nuevas formas de presentación de materiales educativos, atractivos para los alumnos, que vayan más allá de las presentaciones o grabaciones tradicionales.
- Potenciar el desarrollo de estrategias innovadoras que favorezcan la participación de los estudiantes y su implicación en el proceso educativo.
- Estimular la implementación de nuevas formas de evaluar y de medir los resultados del aprendizaje de nuestros estudiantes de grado y/o postgrado”.

En esta convocatoria, hubo cuatro modalidades y líneas de trabajo prioritarias: a) “nuevas formas de presentación de materiales educativos”; b) “nuevas estrategias

para la participación de los alumnos”; c) “nuevas formas de evaluar”; y d) “nuevas metodologías educativas”.

Para la concesión de las propuestas de proyectos de innovación docente, se valoró la originalidad, la eficacia y la posibilidad de valorar y medir el impacto de las técnicas, metodologías y estrategias que se quieren implementar.

Este proyecto de innovación docente se presentó a la línea de trabajo de nuevas metodologías educativas, y se tituló “Virtualidad como material educativo web y estrategia didáctica: indicadores evaluativos competenciales”.

C. Curso de Arte y Cultura Digital

Este proyecto de innovación docente se integró en el curso de humanidades Arte y Cultura Digital, cuyo código de asignatura es 12703, durante el curso académico 2017/2018 (Universidad Carlos III de Madrid, 2018c).

En este curso, las competencias que adquiere el estudiante y los resultados de aprendizaje son: a) la comprensión de las repercusiones de la cultura digital en el ámbito de la creación y la difusión del arte contemporáneo y la innovación social; b) la asimilación de los cauces de difusión del arte en la sociedad actual; c) el aprendizaje de la importancia de la historia de las artes visuales como campo de experimentación e innovación.

La descripción de los contenidos del programa es la que sigue:

1. El arte en el contexto de las humanidades digitales: Digital Art History.
2. El arte en la transición de la era analógica a la cultura digital.
3. El paradigma de la red: desmaterialización de la obra de arte y la creación artística en Internet.
4. El acceso a la creación artística en la sociedad red.
5. Interacción y comunidad: la participación del usuario en la obra de arte.
6. Los museos virtuales y la digitalización del patrimonio contemporáneo.
7. Análisis de casos: Google Art Project, Google Street Art, Europeana.
8. Análisis de casos: experiencias pioneras en España.

El profesor responsable de este curso cedió tres sesiones docentes completas, cada una de 1 hora y media de duración, para el desarrollo de este proyecto de forma integrada en su curso. Además, se permitió la edición del LMS que utiliza la universidad, Moodle, por parte del director de esta Tesis Doctoral para añadir los materiales didácticos.

En las ilustraciones 75 y 76 mostramos capturas de pantallas del LMS de Aula Global, en el que se muestra la integración del proyecto de innovación docente “Virtualidad como material educativo web y estrategia didáctica: indicadores evaluativos competencias” en el curso Arte y Cultura Digital (Universidad Carlos III de Madrid, 2018c) cuyo código de asignatura es 12703.

The screenshot shows the Aula Global LMS interface for the course 'C1.202.12703-1* Arte y cultura digital 17/18-2C'. The interface is in Spanish and includes a navigation menu on the left with 'Español - Internacional (es)', 'Mis cursos', 'Soporte', and 'Este curso'. The main content area is divided into three sections: 'Comunicación con estudiantes' (with links for 'Avisos', 'Foro de la asignatura', and 'Solicitud de revisión de examen'), 'Información para estudiantes' (with links for 'Ficha de la asignatura y cronograma', 'Bibliografía recomendada', and 'Guía de información en Economía'), and another 'Comunicación con estudiantes' section (with links for 'Avisos' and 'Foro de la asignatura'). On the right side, there is a 'CALENDARIO' widget for June 2018, a 'CLAVE DE EVENTOS' section with options to 'Ocultar eventos de sitio', 'Ocultar eventos de curso', 'Ocultar eventos de grupo', and 'Ocultar eventos del usuario', an 'EVENTOS' section stating 'No hay eventos próximos', and a 'TUTORÍAS' section for 'FEDERICO CASTRO MORALES'.

Ilustración 75. Captura de pantalla del curso de Arte y Cultura Digital. Fuente: elaboración propia

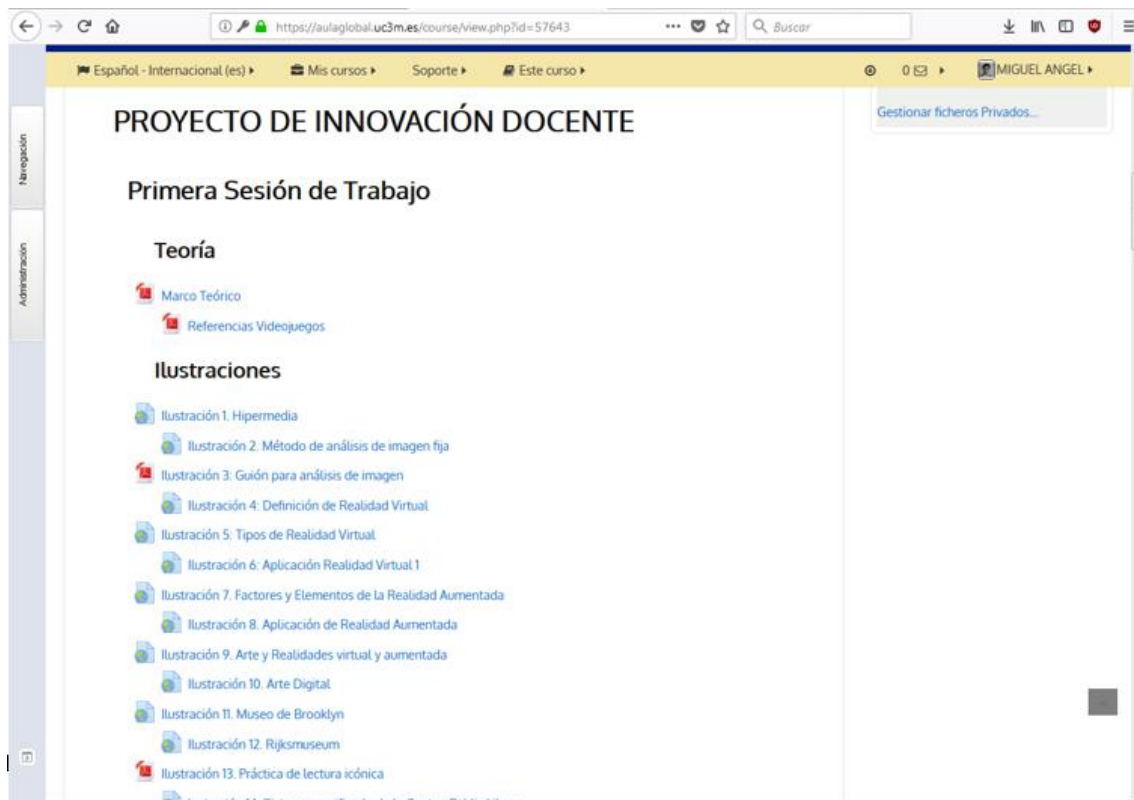


Ilustración 76. Captura de pantalla del curso de Arte y Cultura Digital. Fuente: elaboración propia

En este curso hubo alumnos de diversos grados, como, por ejemplo, Derecho, Turismo y Economía, entre otros.

5.3.2. Diseño y Desarrollo del Proyecto

A. Fundamentos, Objetivos y Metodología

Gracias a los avances tecnológicos que permiten la visualización de la información en la Web, y usar eficientemente la imagen para llegar al conocimiento a través de la Gamificación, la Realidad Virtual y Aumentada, es posible hacer que la Visual Literacy, la New Media Literacy y la Metaliteracy converjan.

La Visual Literacy no se enfoca en el dominio experto de los medios, sino que el interés principal es el de la comprensión y el análisis de los aspectos contextuales, intelectuales, éticos, culturales, técnicos y estéticos para con la utilización y la creación de materiales audiovisuales. La New Media Literacy faculta en competencias concernientes a la navegación transmedia, considerando apropiación, cognición distribuida, conducta, inteligencia colectiva, juego, juicio o evaluación, y negociación. Por su parte, la Metaliteracy pretende una conciencia crítica sobre el comportamiento informacional en medios sociales y ambientes colaborativos.

Estos modelos de Alfabetización y sus competencias han sido integrados en el currículo de la Educación Superior, tanto en educación formal en cursos o asignaturas dentro de los planes de estudios de Grado y Postgrado, como en educación no formal materializados en servicios de carácter formativo ofrecidos desde los Academic Skills Centres. Estas competencias son evaluables para la excelencia académica por su influencia en la empleabilidad de los egresados y en la innovación y actualización de conocimientos profesionales y técnicos. Asimismo, este proceso de integración curricular tiene la Academic Literacy como instrumento, en tanto que pretende la inclusión de competencias en estudiantes universitarios en el método de transformación de la información en conocimiento, planificando esta conversión de acuerdo con el método científico, dando lugar a la producción y publicación de trabajos académicos y científicos, y resultando, finalmente, en un mejor rendimiento del aprendizaje y en una mayor cualificación profesional.

Así pues, el objetivo general de este proyecto de innovación docente es incorporar actividades de Gamificación como material didáctico en algunas Unidades Didácticas, como también recursos museísticos audiovisuales, en realidad virtual y aumentada, para hacer más eficaz el aprendizaje web hacia el conocimiento, y aplicar un sistema de evaluación apropiado para medir la consecución de competencias mediante un sistema de indicadores competenciales.

Los objetivos específicos son:

1. Seleccionar recursos museísticos audiovisuales y de realidades virtual y aumentada, aplicándoles como método de aprendizaje las Normas competenciales de Visual Literacy, haciendo comprobación de progresos mediante ejercicios en clase.
2. Programar algunas actividades (descripción de propósito, objetivos competenciales, exposición de método, tarea y evaluación) en algunas actividades didácticas, conforme al diseño instructivo de Gamificación.
3. Definir indicadores competenciales ad hoc para evaluar el progreso competencial de los alumnos y autoevaluación en su optimización de aprendizaje a través de los materiales web y actividades programadas.

El grado de innovación de este proyecto descansa en los siguientes carices: a) la programación de un diseño instructivo de materiales web y ejercicios competenciales a partir de material audiovisual, realidad virtual y aumentada, museísticos como parte de una Gamificación; b) la necesidad de definir un “sistema de calificación competencial”, dentro de las modalidades evaluativas diagnóstica, continua y sumativa

o final, puesto que el modelo educativo “Bolonia” se basa en competencias pero ni los criterios ni el sistema de calificación están conforme a este objetivo, cuando la consecución de competencias es un indicador de excelencia académica de la universidad, proyectable en ranking; y c) desarrollar un programa de Academic Literacy para la excelencia académica de la universidad, a partir de los modelos diseñados para los ASC anglosajones, con su sesgo hacia competencias digitales y virtuales, que pretende aplicar el modelo de indicadores competenciales desarrollado, publicado y testado con alumnos de últimos cursos de Grado y de Postgrado.

Respecto a la metodología, las fases del proyecto de innovación docente fueron:

1. Hacer una prueba evaluativa inicial con un cuestionario como diagnóstico a partir de documentos educativos de contenido digital y virtual.
2. Realizar actividades con diseño instructivo de Gamificación dirigidas a las competencias que se pretende lograr conforme al modelo de indicadores.
3. Una prueba evaluativa final con contenidos más complejos para medir el grado de éxito en la consecución de competencias.

Este proyecto fundamenta un desarrollo y metodología con sesgo evaluativo, basados en las investigaciones de Lee, Chen, Li y Lin (2015); la programación e indicadores competenciales de new media literacy (Borges y Marzal García-Quismondo, 2017) y metaliteracy (Marzal García-Quismondo y Borges, 2017); indicadores de programas competenciales (Pisté Beltrán, Marzal García-Quismondo, Cortes Vera y Alonso Ochoa, 2017).

Toda la información sobre la fundamentación, objetivos y metodología ha sido extraída del Formulario de Propuesta y de la Memoria Final del Proyecto de Innovación Docente (Marzal García-Quismondo, 2018ab).

B. Diseño Instructivo y Planificación

El diseño instructivo, de carácter escalable (cada ejercicio y práctica se basaba en las competencias adquiridas en el anterior) y modular (el diseño se ha estructurado en 3 Unidades Didácticas (UD), cada una dirigida a lograr un objetivo didáctico específico), y la planificación de las actividades pedagógicas realizadas por los alumnos del curso de Arte y Cultura Digital en el marco del proyecto de innovación docente se recogen en la tabla 40.

Planificación de las Actividades Pedagógicas del Proyecto de Innovación Docente	
UD	Actividades
1º	Se explica el Proyecto de Innovación Docente dentro del curso Arte y Cultura Digital.
	Se expone el marco teórico del proyecto, atendiendo los siguientes puntos e ilustrando la argumentación con recursos web: a) hipermedia y su lectura; b) la imagen y la virtualidad; c) las funcionalidades de la imagen web y la virtualidad sobre el patrimonio museístico y artístico; y d) el videojuego educativo en el arte y la cultura digital.
	Se pide jugar y superar el videojuego <i>A Closed World</i> (2011) antes de la próxima sesión didáctica.
2º	Se pide realizar un test cuyas preguntas se basan en indicadores competenciales, y que requieren la lectura visual del recurso web sobre el cuadro <i>Las Meninas</i> del Museo del Prado (s.f.b).
	Se analiza junto a los alumnos el videojuego <i>A Closed World</i> (2011), utilizándose una plantilla elaborada ad hoc para este proyecto en la que se dilucidan los aspectos esenciales para analizar un videojuego, a saber, partes del diseño (historia, mecánica, tecnología y arte) y la psicología del juego subyacente (Motivación y Gamificación).
3º	Se explican las normas de la ACRL para la Visual Literacy en Educación Superior (ALA, 2011).
	Se pide elaborar preguntas basadas en indicadores competenciales de academic literacy y visual literacy para evaluar a quien vaya a responderlas, y que requieran usar el videojuego <i>El misterio de las miradas</i> (2008) del Museo Thyssen como material didáctico.
	Se pide realizar un test, disponible en el Anexo 5 de esta Tesis Doctoral, para evaluar el grado de conocimientos sobre videojuegos y su diseño y utilización, y comprobar si se jugó y superó el videojuego <i>A Closed World</i> (2011).
3º	Se expone la integración del videojuego en la cultura digital del siglo XXI, se enseñan relaciones entre el Arte y los videojuegos, y se muestran aplicaciones profesionales de videojuegos y gamificación en las disciplinas del derecho, la economía y el turismo.
	Se pide, como trabajo final del curso: <ul style="list-style-type: none"> Realizar una lectura icónica y visual del recurso web sobre el cuadro <i>Las hilanderas o La fábula de Aracne</i> del Museo del Prado (s.f.a). Diseñar un videojuego relacionado con los estudios de los alumnos y la propuesta de su aplicación profesional.

Tabla 40. Planificación de las Actividades Pedagógicas del Proyecto de Innovación Docente. Fuente: elaboración propia

C. Medios, Tecnología y Material Didáctico

El proceso de aprendizaje tuvo lugar dentro y fuera del aula, ya que la Web fue usada como espacio educativo. El LMS Aula Global, construido sobre Moodle, de la UC3M, se utilizó: a) para dar acceso a los materiales didácticos, organizados de acuerdo con la planificación del programa competencial; b) como canal de comunicación con el alumnado; y c) para gestionar el proceso educativo. En las ilustraciones 75 y 76 puede verse la parte superior del aspecto que tiene esta plataforma.

El aula utilizada para las sesiones didácticas presenciales es el aula 15.0.06 de la Universidad Carlos III de Madrid. Mostramos dos imágenes de dicha aula en las ilustraciones 77 y 78.



Ilustración 77. Fotografía del aula 15.0.06 de la Universidad Carlos III de Madrid. Fuente: elaboración propia



Ilustración 78. Fotografía del aula 15.0.06 de la Universidad Carlos III de Madrid. Fuente: elaboración propia

Los materiales didácticos se componen de: a) marco teórico editado por el propio equipo docente, web educativas, recursos institucionales, con el fin de explicar los conceptos; b) ilustraciones, materializados en recursos web, con el objetivo de ejemplificar los conceptos teóricos; c) ejercicios en clase, para que los alumnos ejercitasen de forma aplicada lo aprendido; d) prácticas, para que en ellas los alumnos lograsen la competencia actuando, esto es, aprender a hacer; y e) material evaluativo, para medir el grado de competencia logrado.

En las tablas 41, 42 y 43 dilucidamos la relación de todos los materiales didácticos utilizados en este Proyecto de Innovación Docente y que estuvieron disponibles a través del LMS Aula Global. Contienen, respectivamente, los materiales de las sesiones didácticas primera, segunda y tercera. Los materiales se categorizan por tipos de acuerdo con la función pedagógica que desempeñan.

Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 1)

Tipo	Material Didáctico
Teoría	<p>Marco teórico que presenta el siguiente resumen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hipermedia y su lectura. <ol style="list-style-type: none"> a. Hipertexto e imagen. b. Lectura icónica. 2. Imagen y virtualidad. <ol style="list-style-type: none"> a. Realidad virtual: simulación, interacción e inmersión. b. Realidad aumentada. 3. Funcionalidades de imagen web y virtualidad sobre el patrimonio artístico y museístico. <ol style="list-style-type: none"> a. Proyectos en los que confluyen museos, arte y realidad virtual. b. Arte Digital y buenas prácticas en museos. c. Políticas educativas de los museos y desafíos subyacentes (nuevas alfabetizaciones y lenguajes). 4. Cómo aprender y conocer por imágenes. Evaluación de contenidos: visual literacy y new media literacy con sus indicadores. <ol style="list-style-type: none"> a. Alfabetización analítica icónica. b. Alfabetización para las competencias en información icónica. c. Alfabetización visual. d. Normas Visual Literacy. 5. El videojuego educativo en el Arte y la Cultura Digital. <ol style="list-style-type: none"> a. Precisión terminológica: juego, videojuego, serious game y gamificación. b. Integración del videojuego en la cultura digital. c. Beneficios pedagógicos del videojuego. d. Relaciones entre videojuego y Arte. <p>Bibliografía del marco teórico en lo referido a videojuegos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencias bibliográficas citadas en el texto: AEVI (2015a); Calvo Sastre (1998); Etxeberria Balerdi (2001); Connolly, Boyle, MacArthur, Hailey y Boyle (2012); Gros Salval (2009, 2014); Hamari, Koivisto y Sarsa (2014); Hidalgo Vasquez (2012); McDonald (2017); Pindado (2005); Schell (2008). • Acerca de la Gamificación o el uso de juegos en contextos de enseñanza y cultura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Teoría (Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación, 2013). ○ Blogs profesionales o de expertos: <i>Gamified UK - #Gamification Expert</i> (Marczewski, 2018b), <i>Ana Ordás: explorando el lado divertido de las bibliotecas</i> (Ordás García, 2018a), <i>Pepe Pedraz: Gamificación y ABJ</i> (Pedraz, 2018), y <i>1d10 en la mochila: alternativas al ocio digital a través de la enseñanza</i> (Sánchez

	<p>Aranda, 2018).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Colección en Google+ de Ordás García (2018b) de buenas prácticas en bibliotecas y archivos. ● Publicaciones acerca de videojuegos y cultura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estudios y análisis impulsados por AEVI (2018b). ○ Datos recopilados por ISFE (2017) sobre el uso de videojuegos. ○ Informe de alcance mundial sobre el mercado de videojuegos (Woodside Capital Partners, 2015). ○ La publicación <i>Videojuegos y Juventud</i> (Escribano, 2012). ○ La publicación <i>Lo + Visto 5: eSports, de la pantalla a los estadios</i> (Fundación Telefónica, 2017).
Ilustración	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hipermedia: <i>Animal Diversity Web</i> (University of Michigan. Museum of Zoology, 2018). 2. Metodología para el análisis de la imagen fija (Pinto Molina, 2009). 3. Guion para análisis de imágenes (Bravo y Valls Bofill, 2007). 4. Definición de realidad virtual (Difementes, s.f.). 5. Tipos de realidad virtual (Realidad Virtual GBI, 2012). 6. Aplicación de la realidad virtual (Universitat Pompeu Fabra. Departament de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions, s.f.). 7. Qué es la realidad aumentada (Innovae, s.f.). 8. Aplicación de la realidad aumentada (Tócame, que soy Realidad Aumentada, 2014). 9. 10 proyectos de Arte y realidad aumentada (Waelder, 2012). 10. Arte digital: Innovación, tecnología y realidad virtual (The Fine Art Collective, 2016). 11. Brooklyn Museum (2018). 12. Rijksmuseum (2018). 13. Práctica realizada por un antiguo alumno para un curso denominado “Servicios de Alfabetización en Información”, dentro del Grado en Información y Documentación de la UC3M, relacionada con la lectura icónica y que se denomina “Evaluación para la selección de contenidos, la lectura en fuentes de información y evaluación de contenidos”. 14. Sistema gamificado de la Canton Public Library (2016). 15. Experiencia gamificada en la biblioteca pública municipal de Archidona de Málaga (Peralta, 2018). 16. La publicación <i>Anuario de la Industria del Videojuego 2016</i> (AEVI, 2017). 17. The Nostalgia Box (2016), como ejemplo de museo en el que el videojuego es considerado un objeto de exhibición desde una perspectiva histórica. 18. La obra <i>Estrecho Adventure</i> (Valeriano López, 2013), como ejemplo en el que los videojuegos son referentes estéticos para la creación de otras obras.

	19. El videojuego <i>Islas de Nubla</i> (2015) ¹³¹ , como ejemplo de videojuego cuya estética reproduzca el componente artístico de obras de arte de un museo.
	20. La aplicación para dispositivos móviles <i>Enigma Galdiano</i> (2016), como ejemplo de experiencia de realidad aumentada para el acceso al conocimiento de obras artísticas y al de las instituciones culturales que las albergan, los museos.
	21. Un vídeo sobre el videojuego <i>Minecraft</i> (2011) llamado <i>Minecraft: World of worlds</i> (Zeemon, 2014) que sirve para ilustrar la capacidad de este videojuego como escenario virtual de creación artística.
Ejercicios en clase	Recurso web sobre el cuadro <i>Las Meninas</i> del Museo del Prado (s.f.b).
	Recurso web sobre el cuadro <i>Las hilanderas o la fábula de Aracne</i> Museo del Prado (s.f.a).
Material complementario	La Tesis Doctoral <i>Lectura y lecturabilidad icónica en objetos de aprendizaje soportados por plataformas virtuales</i> (Insuasty Portilla, 2013).
	La Tesis Doctoral <i>Hábitos y uso de los videojuegos en la comunicación visual: Influencia en la inteligencia espacial y el rendimiento escolar</i> (Llorca Díez, 2009).
	La Tesis Doctoral <i>Videojuegos, un arte para la historia del arte</i> (Hidalgo Vasquez, 2012).
	Un post de McDonald (2017) sobre las cifras económicas que alcanzó la industria del sector de los videojuegos en el año 2017.

Tabla 41. Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 1). Fuente: elaboración propia

Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 2)	
Tipo	Material Didáctico
Ejemplificación de lecturas de imagen	La misma práctica de la ilustración número 13 de los materiales didácticos de la sesión primera.
	Recurso web sobre el cuadro <i>Las Meninas</i> del Museo del Prado (s.f.b).
	Ejercicio realizado por un antiguo alumno en el que había que hacer un análisis de alfabetización icónica y alfabetización visual con el recurso web sobre el cuadro <i>Les Noces de Cana</i> del Louvre Museum (2010).
Ejemplificación de lectura de	Videojuego <i>A Closed World</i> (2011).

¹³¹ El videojuego *Islas de Nubla* (2015) fue creado en uno de los talleres del Museo Thyssen-Bornemisza, y se caracteriza porque los cuadros de este museo fueron convertidos en puzles que los jugadores deben resolver.

imagen en movimiento: videojuego	Una plantilla para analizar videojuegos, que se encuentra en el Anexo 4 de esta Tesis Doctoral ¹³² .
Material complementario	Buenas prácticas de Gaming en educación, dando acceso a los siguientes trabajos: Clemente Sánchez (2014); Contreras Espinosa, Eguia Gómez y Solano Albajes (2011); Cortés Gómez, García Pernía y Lacasa (2012); Del Castillo, Herrero, García Varela, Checa y Monjelat (2012); Herrero, Del Castillo, Monjelat, García-Varela, Checa y Gómez (2014); el proyecto Gamepaddle (Institut für Medienpädagogik, 2013); López Gómez y Rodríguez Rodríguez (2016); Martín del Pozo (2015); Mugueta, Manzano, Alonso y Labiano (2015); Pérez García (2014); Ramos Ahijado y Botella Nicolás (2016); Ruiz, Díaz y Montero (2009); Universidad de la Laguna (2017).
	Psicología de los juegos, explicando los conceptos de motivación extrínseca e intrínseca y relacionándolos con los elementos de los juegos.
Práctica	Ejercicio práctico de lectura icónica y visual con el recurso web sobre el cuadro <i>Las hilanderas o la fábula de Aracne</i> Museo del Prado (s.f.a).
	Ejercicio práctico en el que los alumnos tienen que: a) diseñar un videojuego que sirva como instrumento educativo para la aplicación pedagógica propuesta; y b) diseñar una aplicación pedagógica relacionada con sus estudios de grado, para cuya puesta en marcha se necesite el videojuego diseñado.

Tabla 42. Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 2). Fuente: elaboración propia

Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 3)	
Tipo	Material Didáctico
Test en clase	Test de videojuegos, disponible en el Anexo 5 de esta Tesis Doctoral, y en el que se trata de medir el conocimiento de los alumnos en ciertos aspectos generales de los videojuegos, comprobar si superaron el videojuego a <i>A Closed World</i> (2011), y si conocen cómo deben utilizarse los videojuegos en contextos de aprendizaje.
Material teórico y de ilustración	Presentación en la que se justifica la utilización de los videojuegos en el curso de Arte y Cultura Digital (Universidad Carlos III de Madrid, 2018c), incidiéndose en los

¹³² En el Anexo 4 de esta Tesis Doctoral se citan videojuegos que no se explicaron en una nota al pie de página, como se ha estado haciendo con los demás. Por ello, añadimos esas explicaciones a continuación: *Final Fantasy VII* (1997): de rol, el jugador debe evitar que una corporación internacional utilice la esencia vital del planeta como recurso energético. *Space Invaders* (1978): clásico de arcade, el jugador controla una nave espacial y debe evitar que unos invasores espaciales lleguen a la Tierra. *Uncharted 4: A Thief's End* (2016): de aventura y acción, el jugador maneja un cazatesoros que se embarca en la búsqueda de un tesoro perdido. *Animal Crossing* (2001): simulador de vida, los personajes son animales antropomórficos. *Pokémon Ruby Version* (2002): de rol y coleccionismo, el jugador debe capturar todas las criaturas y ser el campeón haciéndolas combatir. *Diablo 3* (2012): de exploración de mazmorras, el jugador debe derrotar al Diablo. *Dragon Quest VIII: Journey of the Cursed King* (2004): de rol en mundo abierto, el jugador debe detener a un villano que está creando maldiciones por todo el mundo. *Fallout 3* (2008): de rol y survivor horror, el jugador se sumerge en un utópico post-apocalipsis nuclear e intenta descubrir qué ocurrió, y las decisiones que toma afectan a la evolución de la historia. *Tekken 5* (2005): de combates de artes marciales, el jugador controla un luchador y debe combatir con los demás para ganar un torneo. *Octopath Traveler* (2018): de rol, el jugador se sumerge en una historia compuesta por el viaje de ocho personajes diferentes. *McDonald's Video Game* (2006): juego serio que critica la compañía homónima de restaurantes de comida rápida, el jugador gestiona procesos de producción en detrimento del medioambiente, el negocio hostelero, y el trato con esferas políticas para obtener ventajas fiscales. *Every day the same dream* (2009): juego serio que critica el alineamiento como forma de vida.

	<p>siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación entre videojuegos y cultura digital: planteando preguntas acerca de si existe especialización laboral en videojuegos y su industria está en desarrollo, hay conversaciones sobre videojuegos (redes sociales, medios de comunicación generalistas y especializados, comunidades virtuales, y cara a cara), se utiliza el videojuego como medio para ofrecer de manera artística una visión del mundo, y otros ámbitos sociales consideran la aplicación de videojuegos en su quehacer, como, por ejemplo, Educación, Medicina, Turismo, Economía y Derecho. 2. Relaciones entre videojuegos y arte digital: <ol style="list-style-type: none"> a. Videojuego como objeto de exhibición desde una perspectiva histórica y de diseño en el Computerspielemuseum (2018) y en el MoMA (Antonelli, 2012), respectivamente. b. Las obras <i>Ninten-Dudes</i> (Brazier, s.f.) y <i>Life Is A Game</i> (Lewis, s.f.), localizables en Gallery1988 (2018), como ejemplos en los que la estética videojuegos es referente para la creación de obras de arte. c. El videojuego <i>Father and son</i> (2017)¹³³, cuya estética está basada en obras de arte. d. El videojuego <i>White Night</i> (2015)¹³⁴, como ejemplo en el que el arte queda patente en la estética de su diseño. e. El videojuego <i>That Dragon, Cancer</i> (2016)¹³⁵, cuya experiencia de juego es equiparable a la visualización de una obra de arte para la comunicación de emociones. 3. Explicación de la perspectiva de Gaming que se ha utilizado en este Proyecto de Innovación Docente, y que se encuentra en el siguiente apartado de esta Tesis Doctoral. 4. Ejemplos de videojuegos en ámbitos profesionales: <ol style="list-style-type: none"> a. Derecho: la Plataforma <i>iCivics</i> (2018) y el videojuego <i>Law Dojo</i> (2012)¹³⁶ en los que se simplifica la realidad jurídica para un aprendizaje más eficaz de conocimientos legales. b. Economía: el videojuego <i>Miniconomy</i> (2001)¹³⁷, que sirve para comprender interrelaciones y variables microeconómicas. c. Turismo: el modo de juego Discovery del videojuego <i>Assassin's</i>
--	--

¹³³ *Father and son* (2017) es un videojuego diseñado y desarrollado por el Museo Archeologico nazionale di Napoli y la Associazione Culturale Tuo Museo, en el que el jugador se sumerge en una historia para conocer al padre del personaje principal. Los escenarios, que reproducen la ciudad de Naples, están diseñados con una estética basada en obras de arte.

¹³⁴ *White Night* (2015) es un videojuego de aventuras y survivor horror, considerado un homenaje al cine negro, cuya estética necesitó un gran trabajo artístico.

¹³⁵ *That Dragon, Cancer* (2016) es un videojuego diseñado por un padre cuyo hijo falleció de cáncer a los 4 años. El videojuego recrea los momentos que el padre recuerda haber vivido junto a su hijo y a su mujer hasta el momento en el que éste falleció.

¹³⁶ *Law Dojo* (2012) es un videojuego de género quiz en el que el jugador debe contestar preguntas relacionadas con las leyes. Su propósito es eminentemente pedagógico.

¹³⁷ *Miniconomy* (2001) es un videojuego que se contextualiza en un desastre ficticio que acabó con la civilización. El jugador debe hacer resurgir una ciudad gestionando una microeconomía (construcción, gestión de recursos, comercio, etc.).

	<i>Creed: Origins</i> (2018) ¹³⁸ como ejemplo de turismo virtual, la aplicación de realidad aumentada <i>Ghosts Games: Wartburg</i> (Falker, 2012) para el descubrimiento y aprendizaje de patrimonio cultural, y la aplicación gamificada para dispositivos móviles <i>Travel Plot Porto</i> (2012) para el recorrido de itinerarios turísticos por la ciudad de Porto.
Materiales para el objeto de aprendizaje de la 3ª sesión	Indicadores competenciales de la Academic Literacy, extraídos de la Tesis Doctoral de Pisté Beltrán (2015) titulada <i>Evaluación de competencias en información para el aprendizaje y la investigación en universidades mexicanas</i> , y las normas de Visual Literacy de ACRL (ALA, 2011).
	El recurso web <i>El misterio de las miradas</i> (2008) del Museo Thyssen-Bornemisza.
Material complementario	Una noticia publicada en la sección Cultura de El País titulada <i>La realidad virtual como una de las bellas artes</i> (Vicente, 2018).
	Una noticia publicada por la Fundación para el Conocimiento madri+d (2018) titulada <i>Procesamiento dinámico en redes 5G</i> .

Tabla 43. Materiales Didácticos del Proyecto de Innovación Docente (sesión 3). Fuente: elaboración propia

Los diseñadores de las sesiones didácticas, creadores del material didáctico ad hoc, y docentes de este Proyecto de Innovación Docente fueron el doctorando de esta Tesis Doctoral, Eduardo de la Cruz Palacios, y su director y tutor, Miguel Ángel Marzal García-Quismondo.

D. Gaming

El propósito de la utilización de videojuegos en el curso de Arte y Cultura Digital desde la aplicación de este Proyecto de Innovación Docente es triple. Se trató de que los alumnos universitarios pudieran:

1. Comprender la relevancia sociocultural y el enfoque desde el cual los expertos y profesionales del Arte estudian los videojuegos, ya que se trata de un medio integrado en la cultura digital. Los siguientes pasos fueron necesarios:
 - a. Presentación de la imagen y los materiales visuales como hipermedios de la Web.
 - b. Dilucidación de los caracteres propios de la imagen virtual, a saber, simulación, interacción e inmersión.
 - c. Diferenciación entre realidad virtual y realidad aumentada.
 - d. Determinación terminológica de los conceptos de juego, videojuego, serious game y gamificación.
 - e. Justificar la integración del videojuego en la cultura del siglo XXI:

¹³⁸ El modo de juego Discovery del videojuego *Assassin's Creed: Origins* (2018) supone una alternativa al modo principal, permitiendo al jugador disfrutar de los escenarios virtuales de lugares exóticos como las pirámides de Egipto, desarrollados con una gran capacidad gráfica.

- i. Ofreciendo datos sobre su utilización por entretenimiento, puesto que no hay adscripción a perfiles socioeconómicos determinados (edad, sexo, ingresos familiares, profesión, etc.), sino que son los hábitos (con quién, cuándo y dónde se juega) y preferencias (géneros y sagas de videojuegos) lo que varían de acuerdo con la personalidad y las experiencias de socialización cultural de cada persona.
 - ii. Planteando preguntas acerca de si existe especialización laboral en videojuegos y su industria está en desarrollo, hay conversaciones sobre videojuegos (redes sociales, medios de comunicación generalistas y especializados, comunidades virtuales, y cara a cara), se utiliza el videojuego como medio para ofrecer de manera artística una visión del mundo, y otros ámbitos sociales consideran la aplicación de videojuegos en su quehacer, como, por ejemplo, Educación, Medicina, Turismo, Economía y Derecho.
 - f. Mostrar las siguientes relaciones entre el Arte y los videojuegos:
 - i. Objeto de exhibición desde una perspectiva histórica o de diseño.
 - ii. Referente artístico para el diseño de obras, esto es usar lo estético del videojuego en otros tipos de creaciones artísticas.
 - iii. Juego virtual cuya estética reproduzca el componente artístico de obras de arte.
 - iv. Experiencia de realidad aumentada para el acceso al conocimiento de obras artísticas y al de las instituciones culturales que las albergan, los museos.
 - v. Escenario virtual de creación artística.
 - vi. Proyecto colaborativo diseñado y desarrollado, en cuyo proceso el conocimiento sobre el arte y la técnica artística debe aplicarse.
 - vii. Experiencia de juego como equivalente a la visualización de una obra de arte para la sensibilización y comunicación de emociones.
- 2. Conocer y entender el diseño del videojuego, lo cual, a su vez, implica:
 - a. Conocer y entender, primero, el diseño de los hipermedios, la imagen virtual y las aplicaciones de realidad aumentada.
 - b. Conocer las fuentes de información más adecuadas para determinar quién ostenta la propiedad intelectual de los videojuegos, así como los

- sistemas de etiquetado de los códigos PEGI (s.f.) y ESRB (s.f.), que permiten saber para qué público un determinado videojuego es o no adecuado.
- c. Ver valores socioculturales reflejados en o proyectados a través de los videojuegos.
 - d. Considerar al videojuego como un sistema complejo que se compone de las siguientes partes esenciales:
 - i. Tecnología (hardware y software) necesaria para desarrollar (modelado 3D, iluminación y animación digital, edición de audio y vídeo, etc.) y ejecutar (videoconsola, ordenador o Web) el videojuego.
 - ii. Historia: tipo (grado de explicitud, argumento, theme), cómo se narra (linealidad, final, historias paralelas, medios y estructura narrativos), personajes, lugares y mundos transmedia.
 - iii. Arte: elementos que requieren estética (lugares y objetos, personajes y acciones), factores estéticos (visuales, sonoros y musicales, audiovisuales), corrientes artísticas, referencias socioculturales y asignación de estética a funciones.
 - iv. Mecánica: modos de juego y sus objetivos, relación entre los elementos del juego y la psicología, y la física de la realidad virtual.
 - e. Entender la psicología del juego subyacente en la experiencia de juego y que se relaciona con los factores motivacionales que se estudian desde la Gamificación: Relación (estatus social, conexiones sociales, sentimiento de pertenencia), Autonomía (acciones, creatividad, elecciones, responsabilidades), Maestría (aprendizaje, desarrollo personal, habilidades), Propósito (altruismo, significado, el porqué), Recompensas y Hackeo.
 - f. Videojugar, superar un videojuego o lograr sus objetivos y analizarlo de manera crítica.
3. Saber utilizar el videojuego para la resolución de problemas en el entorno profesional. Se estimó necesario:
- a. Conocer las consideraciones de los profesionales e investigadores en Educación y Pedagogía acerca de los beneficios pedagógicos de los videojuegos, cómo deben ser utilizados en contextos de aprendizaje, y diferentes posibilidades de aplicación en Educación Superior.
 - b. Comprender las competencias concernientes a la Visual Literacy y a la Academic Literacy:

- i. Primero, realizar un ejercicio competencial de análisis de un recurso web de un museo sobre una de las obras de arte de sus colecciones, sin conocer esos modelos de Alfabetización.
 - ii. Segundo, atender a las explicaciones sobre la utilidad de las competencias de los modelos de Visual Literacy y Academic Literacy.
 - iii. Tercero, conociendo la utilidad de esos modelos de Alfabetización, realizar un ejercicio competencias de análisis de otro recurso web del mismo museo sobre otra obra de arte del mismo autor que la anterior.
- c. Jugar a un videojuego diseñado por un museo y proponer preguntas de evaluación de competencias de Visual Literacy y Academic Literacy para cuya resolución deba considerarse el videojuego al que se ha jugado como material didáctico.
 - d. Realizar un ejercicio práctico en el que debe diseñarse de manera colaborativa un videojuego y proponerse su aplicación en el contexto profesional del alumnado.

E. Resultados y Discusión

Los resultados se han obtenido a partir de la enseñanza, los ejercicios y cuestionarios realizados en clase, y las prácticas hechas fuera del horario de clase. Todo ello, siguiendo un criterio escalable y modular. Debido a la naturaleza del proyecto, los resultados se presentan de forma cualitativa y cuantitativa.

En la primera Unidad Didáctica, se procedió a dar una explicación detallada e ilustrada de los conceptos y términos necesarios para comprender qué es y qué implica la lecto-escritura visual, así como las estrategias y métodos para lograr su dominio competencial. Fue necesario realizar una “evaluación diagnóstica 0”, para lo que se mostró a los alumnos la representación del cuadro de *Las Meninas* (Museo del Prado, s.f.b) con todas sus estrategias de visualización, que debían comentar con sus conocimientos previos. Las respuestas concernieron lo que se sabía de Velázquez y del cuadro, es decir, un análisis artístico. Después, se explicó, utilizando los conceptos aprendidos teóricamente, la diferencia entre la lectura estética y la icónica, mostrándoles la ficha de elementos precisos en una actividad de lectura icónica que mostramos en la tabla 44. Después de comprender la diferencia, los alumnos aplicaron los elementos de esta ficha sobre el cuadro de *Las hilanderas o la fábula de Aracne* (Museo del Prado, s.f.a). Asimismo, la determinación terminológica y explicación ilustrada consideró los videojuegos, diferenciándolos de los serious game, la

Gamificación y el Gaming. Después, dadas las características del curso, se procedió a justificar la integración del videojuego en la cultura del siglo XXI y a esbozar diferentes relaciones entre el Arte y el videojuego, siempre desde la perspectiva del profesional y académico en esta disciplina humanística.

Ficha de elementos para una Lectura Icónica	
Tipo de Análisis	Elementos Analizables
Morfológico	Formas geométricas planas básicas
	Líneas geométricas y de fuerza visual
	Puntos de interés perceptivo y simbólico
	Esquema de iluminación
Morfosintáctico	Puntos
	Líneas
	Contornos y formas
	Texturas
	Plano, encuadre y movimiento
	Angulación y punto de vista
	Iluminación y tonalidad
	Color
	Textos
Semántico	Puntos
	Líneas
	Contornos y formas
	Texturas
	Plano, encuadre y movimiento
	Angulación y punto de vista
	Iluminación y tonalidad
	Color
	Lenguaje textual
	Escenografía
	Símbolos y logotipo
	Textos
Estético	Belleza expresiva
	Belleza relacional
Ético	Explicación de los valores y contravalores que transmite

Tabla 44. Ficha de elementos para una Lectura Icónica. Fuente: adaptado a partir de Insuasty Portilla (2013)

Adquirida esta competencia, en la segunda Unidad Didáctica, los alumnos tuvieron que leer con atención y comprender los indicadores de obtención de las competencias de las Normas de Visual Literacy para comprender la diferencia entre lectura icónica y visual. La aplicación de estos indicadores se hizo sobre el cuadro *Les Noces de Cana* (Louvre Museum, 2010). Una vez aprendida la lectura visual, siguiendo las explicaciones, los alumnos debían aplicar los indicadores, individualmente, en el

cuadro de *Las Meninas* (Museo del Prado, s.f.b), comprobando la distinción y el progreso competencial entre lectura icónica y visual. Después, se procede a introducir la lectura de la imagen virtual, interactiva e inmersiva. Se proporciona la ficha para analizar y leer videojuegos, elaborada ad hoc para este proyecto, inspirada en los carices concernientes al diseño de videojuegos establecidos por Schell (2008) y a la psicología subyacente del juego estudiada por la Gamificación, y que se encuentra en el Anexo 4 de esta Tesis Doctoral. Después, se procedió a realizar un ejercicio guiado de análisis y lectura del videojuego *A Closed World* (2011), utilizándose esta ficha.

En la tercera Unidad Didáctica, el objetivo no declarado a los alumnos fue medir la obtención de competencias, esto es, no sólo comprobar los progresos en la comprensión y aplicación de criterios y normas de las diferentes lecturas (un ámbito que corresponden a las destrezas y habilidades), sino también si los alumnos son activos en el uso de imágenes para adquirir y producir conocimiento a través de la imagen. Para ello, se les explicaron los indicadores de competencias informacionales y visuales que se iban a aplicar, y que han sido generados específicamente para programas de Visual Literacy en proyectos de Academic Literacy. Después, los alumnos tuvieron que analizar un cuadro desde la perspectiva de los indicadores competenciales, y hacer un sencillo diseño de una Unidad Didáctica de Visual Literacy, para unos hipotéticos alumnos, formulando las preguntas necesarias en un cuestionario orientado a medir las competencias visuales de estos hipotéticos alumnos. Se trató de, desde el “saber”, llegar al “saber hacer”. Finalmente, se proponen ejercicios para realizar fuera de clase, con pretensión eminentemente práctica que implica la comprensión de la teoría y la utilización de las herramientas y métodos, tanto para una lectura icónica visual del recurso web acerca del cuadro *Las hilanderas o la fábula de Aracne* (Museo del Prado, s.f.a), como para el diseño y propuesta de aplicación de un videojuego en el contexto profesional del alumnado.

Los ejercicios de comprobación del progreso competencial de cada Unidad Didáctica dejaron constancia del avance. Los resultados obtenidos a partir de la enseñanza de iconismo y gamificación, la edición de materiales didácticos web ad hoc, ejercicios, cuestionarios, prácticas y examen, muestran que se han cumplido plenamente los objetivos 1, 2 y 3 del proyecto.

En la aplicación de un test tras la segunda Unidad Didáctica con 10 preguntas de respuesta abierta, se observaron comentarios breves en todas las respuestas, lo cual parece indicar que no se entendía el sentido y objetivo de las preguntas y que no se conocían y comprendían los criterios de análisis y uso de materiales visuales.

En el ejercicio de elaboración de preguntas basadas en indicadores competenciales en la tercera Unidad Didáctica, todas las entregas demostraron que los alumnos efectuaron el análisis desde una perspectiva de Visual Literacy y la Academic Literacy. Los indicadores referidos a la Visual Literacy se corresponden con las normas tercera y quinta del marco de la American College & Research Libraries (ALA, 2011) para competencias de Visual Literacy en Educación Superior. Los indicadores concernientes a la Academic Literacy los mostramos en la tabla 45. Los alumnos demostraron una mejora de la comprensión de las características de los materiales visuales y de la capacidad analítico-crítica conforme a los criterios de análisis morfológico y morfosintáctico de la lectura icónica y las normas de Visual Literacy. Los datos cuantitativos fueron evidentes, por cuanto cuatro quintos de los ejercicios entregados fueron sobresalientes, mientras sólo un quinto restante obtuvo una calificación de suficiente.

Indicadores Competenciales en Alfabetización Académica en Educación Superior	
Indicador	Objetivos
1-2. Uso de recursos educativos en el entorno digital para acceder y consumir información (captación).	2.- Entender e interpretar el diseño de los recursos y su flexibilidad como una vía para acceder a la información. 3.- Ubicar la información a partir de localizar partes y elementos desde la observación desde física de los recursos e interpretar su distribución. 4.- Lectura hipertextual semántica (trazar una ruta según sus objetivos de aprendizaje).
1-3. Optimización del impacto cognitivo del recurso y su aplicación a los objetivos de aprendizaje.	3.- Optimizar el impacto cognitivo de los recursos educativos y aplicarlo a los objetivos de aprendizaje. 4.- Apropiar las aplicaciones y herramientas para conformar un entorno personal de aprendizaje (ple).
2-1. Dominio de comprensión lectora.	3.- Habilidades de comprensión lectora en diferentes tipos de lecturas: textual, politextual, hipertextual, semántica, visual, colaborativa, etc.
2-5. Gestión del aprendizaje con base en lectura y escritura digital con propósitos de aprendizaje y comunicación.	2.- Gestionar la información y la meta información de acuerdo con los objetivos propios cognitivos y de aprendizaje. 3.- Crear nuevos productos susceptibles de ser almacenados y de comunicarse.
3-1. Diseño de estrategias para alcanzar el aprendizaje autónomo y gestión de la identidad digital personal.	1.- Desarrollar estrategias y usar la información para el aprendizaje autónomo.

3-2. Representación del conocimiento para crear nuevo conocimiento y objetos que faciliten el aprendizaje y la investigación.	1.- Aplicar métodos de representación de la información y el conocimiento. 2.- Representación del conocimiento para crear nuevo conocimiento y objetos que faciliten el aprendizaje y la investigación.
3-3. Creación de nuevo conocimiento a través del método científico.	1.- Gestionar la información en las fases del método científico.
3-4. Comunicación de información en el aprendizaje.	1.- Reconocer la importancia de la comunicación como proceso en el aprendizaje.

Tabla 45. Indicadores Competenciales en Alfabetización Académica en Educación Superior. Fuente: Pisté Beltrán (2015)

Por su parte, el test referido a la lectura del videojuego, disponible en el Anexo 5 de esta Tesis Doctoral, tuvo 10 preguntas, cada una valorada con un máximo de 1 punto sobre 10. Consistió en 3 preguntas de respuesta cerrada, 3 de respuesta abierta, 2 de verdadero o falso, y 2 de asociación. La calificación media fue de 7.83 sobre 10. Las preguntas se agruparon en 3 bloques: generales sobre videojuegos, acerca del videojuego *A Closed World* (2011), y sobre cómo utilizar videojuegos, y la calificación media para estos bloques fue de 9.47, 6.77 y 9.20, respectivamente. Por tanto, la mayor dificultad para los alumnos fue la lectura del videojuego.

Como acreditación de la consecución de la competencia visual, se planteó un trabajo final para la práctica de diseño de videojuegos. Debían considerarse los siguientes elementos: a) partes del diseño para un sistema virtual, inmersivo, interactivo sujeto a reglas (historia, mecánica, arte, tecnología); b) elementos lúdicos y su relación con la psicología de la motivación (Gamificación); y c) la aplicación del videojuego de acuerdo con las posibilidades del juego y las necesidades de un contexto de aprendizaje. En los diseños de los alumnos, se aprecia una excelente comprensión del videojuego como sistema y las partes de su diseño, pero hay dificultades en lo referido a la Gamificación (sólo un sexto de las entregas lo considera de manera acertada) y la aplicación profesional (no se distingue la experiencia de juego de la utilización del videojuego junto a otras actividades pedagógicas).

La satisfacción con los conceptos aprendidos, las técnicas ensayadas y la nueva perspectiva que les ha dado a los alumnos se acredita en las encuestas de evaluación docente, muy positivas cuando los servicios académicos de la universidad procedieron a realizar la encuesta de evaluación del curso. En el contexto de su asignatura, los estudiantes han adquirido conocimientos relevantes en cultura digital. Ahora bien, el desarrollo del proyecto parece haberles proporcionado metodologías y herramientas

para poder ejercer un pensamiento crítico sobre los medios visuales y los videojuegos que puedan encontrarse en la cultura digital, así como para plantear el diseño de soluciones en sus respectivas áreas profesionales.

Respecto a la Visual Literacy los resultados de ejercicios y prácticas se diseñaban como unos bloques escalables, destinados a evidenciar el manejo competente de la lectura visual, buscando dos planos de éxito: una lectura “disciplinada”, conforme a sus propios códigos semióticos y semánticos, que deben ser aprendidos para su uso eficiente; y una lectura agente, que transformase la información al conocimiento desde una contemplación icónica pasiva a una acción aplicativa.

Respecto a los videojuegos, los resultados del test disponible en el Anexo 5 de esta Tesis Doctoral prueban que los estudiantes saben analizar videojuegos. El trabajo final sirvió para verificar que saben diseñarlos, considerando 3 carices: a) partes del sistema audiovisual, inmersivo e interactivo sujeto a reglas (historia, mecánica, arte y tecnología); b) la psicología del juego (Motivación y Gamificación) subyacente; y c) propuesta de actividades pedagógicas. No obstante, en los diseños de los alumnos, se ven dificultades en los 2 últimos puntos. De hecho, respecto a los elementos lúdicos, sólo una entrega los considera de manera acertada.

El equipo docente tiene por objetivo la publicación de un artículo con el diseño, desarrollo y resultados del proyecto, por su relevancia y sugerentes datos obtenidos en la revista de investigación científica “Education for Information” en un número especial sobre “Visual Learning”. Además, el proyecto fue premiado con su presentación en las Jornadas de Innovación Docente de la UC3M, organizadas el 11 de junio de 2018 (Universidad Carlos III de Madrid, 2018d).

Conclusiones y Futuras Líneas de Investigación

Con intención de dar una respuesta completa a los objetivos expuestos en el Capítulo 1 de esta Tesis Doctoral, se plantea la presentación de las conclusiones, agrupadas en función de su carácter específico de acuerdo con los apartados destacados de la Tesis.

Inmediatamente después de cada conclusión se aportan ideas para futuras líneas de investigación.

Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje

1.- Las bibliotecas, entendidas como gestoras del conocimiento para el cumplimiento de los fines de las instituciones u organizaciones en las que se inscriben, siempre han estado en constante evolución. Prueba de ello son las diferentes casuísticas que han ido emergiendo para dar respuesta a ciertas necesidades sociales a lo largo de la historia: preservar la cultura, mejorar la gestión burocrática o administrativa de estados y empresas, materializar el derecho de acceso al conocimiento y a la información, libertad intelectual, coser brechas sociales, y apoyar el proceso educativo, entre otros. De estas necesidades, así como de las particularidades sociales y tecnológicas de cada contexto, derivan los perfiles de usuarios a servir y los recursos idóneos para satisfacer sus necesidades competenciales y de información.

El tipo de biblioteca objeto de esta Tesis Doctoral se enmarca en el proceso educativo preuniversitario de la Sociedad del Conocimiento y se denomina Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA). En aras de definir su modelo o conjunto de características interrelacionadas se necesitó discernir diferentes casuísticas de “bibliotecas educativas” que, de forma simultánea, permitan definir una serie de requisitos y dibujar una línea evolutiva.

La Biblioteca Escolar es apoyada por instituciones bibliotecarias internacionales, que establecen los siguientes ítems imprescindibles: a) misión de apoyar el proceso educativo y promover el aprendizaje permanente, que sirva para el desarrollo de la libertad intelectual y el pensamiento crítico de las próximas generaciones, ambos necesarios para desenvolverse con éxito y contribuir en una Sociedad Democrática; b) gestión profesional de una colección de recursos documentales adecuada para su misión; y c) fortalecer los lazos sociales de la comunidad educativa a través de la cultura y el entretenimiento.

La Mediateca, de carácter educativo, contempla unos medios o recursos documentales no impresos que se integran en la institución de tal manera que, su propio diseño de espacios y servicios cambia, puesto que se entiende que los recursos electrónicos y digitales no deben simplemente incorporarse a la colección, sino que la Unidad Documental debe adaptarse y evolucionar como consecuencia, estableciendo servicios impensables sin estos nuevos recursos y adecuar su infraestructura para la optimización de su aprovechamiento por parte de los usuarios.

El Centro de Documentación e Información (CDI) de Francia emerge como evolución de la Biblioteca Escolar. Los centros educativos establecen una partida presupuestaria para su gestión, la colección es multimodal y los recursos humanos, que deben estar cualificados, de diferentes CDI están en contacto para compartir conocimiento y experiencias, así como llevar a cabo iniciativas de forma colaborativa. Pretende servir a la mejora del aprendizaje de los alumnos, propiciando el desarrollo de su autonomía, pensamiento crítico y competencias en una sociedad de la información y del conocimiento.

El Centro de Recursos para el Aprendizaje (CRA) de Chile surge como evolución de la Biblioteca Escolar para dar respuesta a las necesidades de la Sociedad de la Información. De él, cabe destacar el apoyo económico gubernamental, su integración en el currículo educativo y un equipo profesional multidisciplinar que sabe cómo diseñar los espacios y servicios de acuerdo con las necesidades de la comunidad educativa y las posibilidades de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

El Learning Resource Centre (LRC) de Reino Unido se centra en inculcar en los estudiantes las habilidades informacionales requeridas en un entorno de aprendizaje autónomo y de pensamiento crítico e innovador. El LRC, que también surge a partir de la Biblioteca Escolar, apoyado económicamente y dotado tecnológicamente, se responsabiliza de organizar actividades que fomenten el aprendizaje y doten a la comunidad de usuarios de las habilidades necesarias para desenvolverse con éxito en la Sociedad de la Información.

Los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), que evolucionan de la Biblioteca Universitaria, se contextualizan en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y el Espacio Europeo de Investigación (EEI). Su misión es la de apoyar los procesos de educación, aprendizaje e investigación de toda la comunidad universitaria. Están plenamente integrados en la Universidad y alineados con su planificación y estrategia. Se contemplan como sistemas en los que convergen

servicios, profesionales especializados en diversas áreas del conocimiento y recursos en sentido amplio (tecnológicos, documentales y de espacio).

Finalmente, los Academic Skills Centres (ASC), también en el contexto de educación universitaria, aparecen como un nexo de unión entre los recursos de la Biblioteca Universitaria y la Excelencia Académica a través de unos servicios de Alfabetización Académica, a partir de la Alfabetización en Información, que inculcan en los estudiantes las competencias necesarias para mejorar su aprendizaje permanente (conocimiento y habilidades para su localización, saber aplicarlo y crearlo, y aprender a aprender). Se garantiza el éxito académico del estudiante, mejorando, así, la empleabilidad de los egresados y la excelencia de la universidad, así como su atractivo para los mejores estudiantes y mayores inversiones en investigación.

Por otra parte, se estudiaron diversas interpretaciones del CREA con el fin de diferenciarlas del modelo propuesto en esta Tesis Doctoral.

Esos seis modelos de “biblioteca educativa” son útiles para definir la misión, comunidad de usuarios, características y gestión del CREA. Contextualizado en el Sistema Educativo Español, la comunidad de usuarios se corresponde con la Educación preuniversitaria. Su misión es la de sostener la Enseñanza y el Aprendizaje, proveyendo todos los recursos y servicios necesarios. Debe servir tanto a las personas inmersas en procesos educativos (estudiantes, personal docente y administrativo del centro educativo, y familias responsables de los alumnos), como a las organizaciones involucradas (colegios, institutos y órganos de la administración del estado competentes en materia educativa).

Los recursos del CREA deben ser documentales (libros de texto y de literatura, monografías, enciclopedias y atlas, fotografías, revistas de entretenimiento y divulgación científica, documentales, música, películas, sitios web, ebooks, libros digitales, videojuegos, multimedia interactivo, bases de datos, bibliotecas y archivos digitales, etc.), profesionales (bibliotecarios y documentalistas, educadores y pedagogos, e informáticos y especialistas en audiovisuales), tecnológicos (sistemas y equipamiento que permiten la búsqueda, localización, acceso, lectura, utilización, gestión, comunicación y creación de información en cualquier tipo de medio, formato y soporte) y de espacio (salas de lectura y visionado, espacio virtual en la Web, laboratorio de idiomas, y salas con equipamiento tecnológico y para la colaboración y el trabajo en grupo). Los servicios deben apoyar los procesos de aprendizaje de los alumnos (acceso al conocimiento, inclusión de competencias, metodologías para el saber hacer, aprender a aprender), enseñanza de los profesores (innovación educativa,

metodologías didácticas y gestión del proceso educativo de los alumnos) y educativo de los alumnos por parte de sus familias.

El CREA debe contribuir: a) al diseño y desarrollo de los sistemas de organización y representación del conocimiento; b) a la gestión de redes educativas (redes de centros educativos, comunidades virtuales de aprendizaje y redes de entornos personales de aprendizaje); y c) al diseño, desarrollo y gestión de objetos digitales educativos, y de sus metadatos que garanticen su accesibilidad, interoperabilidad con otros sistemas y preservación digital.

El CREA debe incrementar la eficacia y eficiencia de la Enseñanza que tiene lugar en los centros educativos, mediante la investigación en metodologías didácticas y Modalidades Educativas (electronic, blended y mobile learning) coherentes con la Educación del siglo XXI y mediante la coordinación con organizaciones y agentes educativos para trasladarlas al proceso de Enseñanza.

El CREA debe estar integrado en el proyecto educativo de colegios e institutos. Su gestión debe ser llevada a cabo por profesionales competentes en Ciencias de la Información y de la Educación. Debe tener sus objetivos a largo y corto plazo, planificados, gestionados y evaluados. Debe haber un apoyo y compromiso económico y de provisión de recursos por parte de los agentes políticos competentes para el correcto funcionamiento del CREA.

Futuras líneas de investigación:

- Estudiar la viabilidad institucional, administrativa y económica para la transformación de Bibliotecas Escolares españolas en Centros de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje.
- Crear metodologías y líneas de actuación para la evolución de las Bibliotecas Escolares españolas en CREA, considerando servicios que, a través de la cooperación, sirvan a todas ellas o conjuntos determinados, y las particulares de contextos determinados.

2.- Toda “biblioteca educativa” se enmarca en un dinamismo social caracterizado, en parte, por unas formas de creación y comunicación del conocimiento. El CREA se sitúa en el contexto de la Sociedad Red, que está basada en la gestión del conocimiento y conectada en Redes de Comunicación a través de Internet. La Sociedad del Conocimiento tiene: a) como pilares, los derechos humanos y libertades para el bien común; b) como objetivo, el desarrollo humano; c) como recursos, la Sociedad de la Información para la comunicación, y la educación y el aprendizaje para la instrucción

de las personas a lo largo de toda la vida; y d) como métodos para obtener conocimiento, la investigación y la ciencia. Por su parte, Internet ha reconfigurado la vida en todos sus carices: percepción del espacio y tiempo, brechas digital y social, cultura, educación, aprendizaje, economía, socialización, movimientos sociales, política, privacidad, medios de comunicación, etc.

En lo concerniente al CREA, son las Redes Educativas el objeto de estudio. Las Redes tienen sus propios caracteres (el conjunto es más que la suma de las partes, identidad propia, estructura flexible y funcional, personas involucradas, propósito, autoorganización, apertura e intercambio e interacción) y beneficios (colaboración, intercambio de conocimiento, desarrollo acelerado, relaciones de confianza, y se comparten recursos), así como su efecto en la noción del concepto del Aprendizaje. Denominada Conectivismo, esta teoría del aprendizaje trata de explicar cómo debe entenderse el proceso del aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. Sus principios sirven para fundamentar las Redes Educativas: a) el aprendizaje y el conocimiento yacen en la diversidad de opiniones; b) el aprendizaje como proceso de conexión de nodos y fuentes de información; c) la capacidad de conocer es más relevante que lo conocido; d) la nutrición y el mantenimiento de las conexiones son necesarios para facilitar el aprendizaje continuo; e) ver relaciones entre disciplinas, ideas y conceptos es una habilidad básica; f) el conocimiento preciso y actualizado es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista; y g) la toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje.

Las Redes Educativas surgen como intentos para el aprovechamiento de los beneficios derivados de la colaboración, el intercambio de conocimiento y la gestión compartida de recursos. Existen Redes de Centros Educativos, que son fruto de la interacción entre colegios e institutos, Comunidades Virtuales de Aprendizaje, en las que convergen diversos agentes educativos, y Redes de Entornos Personales de Aprendizaje, en las que aprendices deben gestionar su universo informacional e interactuar con el de los demás.

Dado que el modelo CREA ha sido concebido para la Educación de una Sociedad interconectada a través de redes de comunicación, sus servicios deben ser coherentes con las necesidades para una enseñanza y un aprendizaje efectivos en Redes Educativas. El CREA debe involucrarse en el diseño y desarrollo de esas redes, así como en su buen funcionamiento mediante una gestión de Objetos de Aprendizaje y unos servicios que inculquen en la comunidad educativa las Competencias necesarias para que, de acuerdo con la teoría del Conectivismo, aprendan a aprender a través de Redes Educativas.

Futuras líneas de investigación:

- Estudiar los recursos necesarios para la gestión de Redes Educativas, en términos tecnológicos y económicos, y analizar cómo los recursos y servicios del CREA pueden incrementar la eficiencia de gestión y la eficacia del aprendizaje objeto de las redes.
- Diseñar recursos y servicios que puedan ofrecerse desde el CREA para la promoción de un Aprendizaje Conectivista.

3.- Toda tipología de biblioteca se enfrenta a un determinado “universo informacional”, convirtiéndose en gestora del conocimiento que necesita su comunidad de usuarios. La World Wide Web es, sin duda, el universo informacional y del conocimiento de la Sociedad Red. La filosofía con la que fue concebida (descentralización, neutralidad, diseño bottom-up, acceso universal y transparencia) y los principios que guían su diseño (Web para todos y en todo) son esenciales para entender las características de los recursos y servicios que deben ofrecerse desde el CREA.

La Web ha estado siempre en constante evolución sin permanecer en un único estadio de desarrollo. Desde su inicio, con una ratio de creadores/usuarios muy reducida y unas funcionalidades de representación de la información limitadas, ya supuso una revolución debido a la capacidad de acceso a la información y las funcionalidades de los hipermedios. Su avance hacia la fase 2.0 permitió que una gran cantidad de personas pudieran crear en la Web, pasando a ser denominada “Social”, y supuso varios fenómenos derivados de esta libertad de creación: sobrecarga informativa, heterogeneidad de fuentes de información y datos sobre referentes dispersos (sombras de información). La Web Semántica pretende solucionar estos problemas y permitir que la comunicación a través de la Web pase de ser humano-humano a máquina-humano. Las características de estos dos últimos estadios y el de la Web Móvil, permiten dilucidar los retos a los que se enfrenta el CREA, así como definir las pautas del diseño y desarrollo de sus recursos y servicios. La Web, entendida como ese universo informacional del CREA que no cesa de evolucionar debe ser estudiada por los Profesionales de la Información en aras de adelantarse a los cambios y adaptarse a ellos más rápidamente. De ahí, el estudio de la Web de las Cosas y la Web Inteligente o 4.0.

La Web debe ser guía del CREA, por lo que es necesario investigar cuales son las tendencias de servicios que ofrecen instituciones como bibliotecas y archivos en la Web. El portal web, los servicios de redes sociales, los clubes de lectura en la nube, los

OPAC 2.0 y las herramientas de descubrimiento, los servicios de referencia y repositorios digitales, y las Apps para dispositivos móviles son los servicios por antonomasia en toda institución bibliotecaria o documentalista de índole educativa que pretende adaptarse y dar servicio en la Sociedad del Conocimiento. Estos servicios deben ofrecerse, también, desde el CREA.

Ahora bien, el CREA debe hacerse cargo de toda su actividad llevada a cabo en la Web que no cesa de evolucionar, lo cual implica que debe diseñarse el CREA en la Web con un enfoque cíclico. Esto implica considerar: a) el contexto (objetivos y usuarios); b) qué Medios van a utilizarse para ofrecer servicios y recursos a qué usuarios, así como su Identidad Digital y Optimización de su Localización en la Web; c) asignar qué servicios van a ofrecerse a través de qué medios, teniendo presentes la Accesibilidad y la Usabilidad como Principios del Diseño y disciplinas como la Arquitectura de la Información y la Experiencia de Usuarios para el proceso de diseño de los sistemas de intercambio de información y servicios y cómo deben ser información e interacción entre usuario e interfaz; y d) evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos, proponer mejoras y tomar decisiones.

Futuras líneas de investigación:

- Estudiar cómo evoluciona la Web y su impacto en la Sociedad para el diseño del CREA en la Web, esto es, determinando qué objetivos debe marcarse, qué recursos y servicios va a ofrecer a través de qué medio/s y cómo deben ser sus sistemas de intercambio de información e interfaces para una Accesibilidad Universal y una Experiencia de Usuario satisfactoria.
- Investigar acerca de las tendencias en servicios y recursos que ofrezcan instituciones como bibliotecas, archivos y museos a través de la Web para estar actualizado en estas tendencias y poder estudiar la viabilidad de su implementación en el CREA.

Educación en el Siglo XXI, Alfabetizaciones Múltiples y Gaming como Medio Didáctico

4.- Dado que el CREA da servicio en el nivel preuniversitario del Sistema Educativo Español, deben estudiarse los caracteres de la Educación en la Sociedad del Conocimiento en aras de diseñar cómo deben ser los recursos y servicios que va a ofrecer. En el Siglo XXI la Educación se enfrenta a no pocos y fáciles retos. Por una parte, los objetivos pedagógicos deben dirigirse hacia las Alfabetizaciones Múltiples, considerando cuestiones cognitivas, instrumentales, comunicativas, axiológicas y emocionales del Aprendizaje. Para alcanzar esos nuevos fines, debe modificarse también la práctica pedagógica, considerando qué es el Aprendizaje y cómo se

aprende (Conectivismo). La Innovación Educativa y Pedagógica se sitúan como instrumentos metodológicos y multidimensionales para ese cambio. Los Entornos de Enseñanza y Aprendizaje y los Materiales Didácticos han evolucionado al ritmo que lo han hecho las TIC en lo que se refiere a la virtualidad, movilidad, conectividad, interactividad y digitalización. En aras de que se implanten las prácticas pedagógicas necesarias para la Multi Alfabetización, los roles de los actores implicados (comunidad educativa y profesional de la información) también deben cambiar.

Las respuestas dadas por organismos internacionales (UNESCO, comunidad de educadores, OCDE y OEI) y la legislación española para afrontar esos retos de la Educación en la Sociedad Digital sirven para saber hacia dónde se dirige la Educación y qué medidas se están adoptando para facilitar ese rumbo. El CREA debe analizarlas y considerarlas para saber cómo deben diseñarse sus servicios y recursos de tal manera que apoyen y sostengan un Aprendizaje Conectivista y Permanente y una Enseñanza con metodologías didácticas innovadoras que resulten en la Multi Alfabetización de la Comunidad Educativa.

Las prácticas pedagógicas dan lugar a unos determinados roles de docentes y discentes y requieren de una selección de materiales didácticos y Entornos de Enseñanza y Aprendizaje. Cómo se interrelacionan todos estos elementos dan lugar a lo que hemos denominado Modalidades Educativas y que pueden ser de tres tipos: electronic, blended y mobile learning. El CREA debe saber adaptar sus recursos y servicios a todas ellas según las necesidades de aprendizaje de la comunidad educativa.

Futuras líneas de investigación:

- Investigar acerca de la evolución del modelo de Educación de acuerdo con los cambios producidos por el impacto de las TIC, para el estudio de cómo el CREA debe adaptar sus servicios y recursos a los cambios acaecidos en el ámbito educativo.
- Diseñar recursos y servicios que puedan ofrecerse desde el CREA y apoyen la Educación del Siglo XXI, útiles para educadores y educandos, y permitan la consecución de los objetivos de aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples.

5.- La disciplina de la Alfabetización en Información surgió como respuesta a los cambios acaecidos en la Sociedad de la Información. Se consideró necesario, partiendo de unas habilidades en lecto-escritura con capacidad cognitiva y crítica para la resolución de problemas haciendo uso del conocimiento aprendido, estudiar qué competencias iban a ser clave para desenvolverse con éxito en un nuevo universo informacional dominado y regido por la Web y las Redes. El concepto, alcance y

ámbitos para la Alfabetización en Información han ido evolucionando a medida que se han estudiado las necesidades competenciales y las posibilidades de las TIC para llegar a un Aprendizaje Permanente.

De igual forma, auspiciados por diversas disciplinas (pedagogía, psicología del aprendizaje, informática, etc.), otros modelos de Alfabetización surgieron como respuesta a unos determinados carices del fenómeno sociocultural al que acontecemos desde las últimas décadas del siglo pasado debido al uso y efectos de las TIC en todos los ámbitos de la vida. Ejemplos de esos modelos son Visual Literacy, New Media Literacy y Metaliteracy. Cada una de estas alfabetizaciones se centra en uno u otro aspecto: el medio en el cual se transmite la información, el uso experto de determinados tipos de tecnologías, el proceso cognitivo del aprendizaje o de transformación de la información en conocimiento, la navegación transmedia o comunicación de la información, etc.

Nos encontramos ante un universo de modelos al que denominamos Alfabetizaciones Múltiples. Deben ser objeto de estudio del CREA para que sus servicios y recursos destinados al aprendizaje y a la enseñanza contemplen aquellas destrezas, habilidades, conocimientos y competencias que demanda la Sociedad del Conocimiento.

Futuras líneas de investigación:

- Estudiar los diferentes modelos de Alfabetización para la elaboración de una taxonomía que permita establecer las diferencias y semejanzas entre todos ellos.
- Proponer un marco de competencias global que integre los carices más importantes de los modelos de Alfabetización.
- Crear Objetos de Aprendizaje útiles para el Aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples, que puedan depositarse en Repositorios Digitales.
- Crear instrumentos de evaluación del aprendizaje de competencias relativas a las Alfabetizaciones Múltiples.

6.- La Educación siempre se ha servido de los Materiales Didácticos integrados en la Cultura. Muchas herramientas multimedia, virtuales, interactivas, conectadas a Internet y digitales están incorporándose a los procesos de aprendizaje. Los videojuegos, a pesar de su potencial, en menor medida.

En esta Tesis Doctoral se ha justificado porqué incluir videojuegos en la Educación, exponiendo datos que evidencian su integración en la cultura del siglo XXI, explicando

sus beneficios para el aprendizaje e investigando proyectos internacionales y nacionales en los que se han utilizado videojuegos de forma educativa.

Se estima que el Gaming es una estrategia o medio didáctico muy efectivo para lograr el engagement de estudiantes en proyectos educativos, incrementar su motivación, comprender ideas complejas y lograr ciertos aprendizajes.

Agrupamos los beneficios pedagógicos de los videojuegos en las siguientes tres categorías, que se refieren a la causa de dichos beneficios:

- Medio y su Tecnología: son los que derivan de la capacidad tecnológica del medio o sistema a través del cual se utiliza el videojuego. Conciernen la interactividad, inmersión, virtualidad o realidad aumentada, digitalización e interacción. Influye en lo cognitivo y lo sensomotriz.
- Creatividad: son los que emergen gracias a la creatividad de las personalidades diseñadoras y desarrolladoras de videojuegos. Conciernen el “contenido” del videojuego y es el qué se aprende con la experiencia de juego (destrezas técnicas, habilidades, conocimientos, valores y competencias).
- Dinámica pedagógica: ocurren como resultado de la realización de actividades pedagógicas con videojuegos, por lo que trascienden tanto sus capacidades tecnológicas como el “contenido” al que se expone el aprendiz en la experiencia de juego. Estos beneficios son los más relacionados con la Educación, puesto que tienen lugar cuando los videojuegos se integran plenamente en las metodologías didácticas y proyectos escolares.

El CREA debe considerar los videojuegos y el Gaming como recursos educativos útiles para la Enseñanza y el Aprendizaje. Debe estudiar este material y medio didáctico para el diseño y desarrollo de recursos y servicios adecuados.

Futuras líneas de investigación:

- Investigar qué videojuegos de carácter educativo pueden utilizarse para el aprendizaje de competencias de las Alfabetizaciones Múltiples.
- Proponer actividades pedagógicas con videojuegos, no necesariamente educativos, cuya realización conlleve al aprendizaje de competencias de las Alfabetizaciones Múltiples.
- Establecer una taxonomía o clasificación de formas de utilizar los videojuegos de forma educativa, esto es, como parte integrante de las metodologías didácticas (Gaming), para el Aprendizaje de competencias concernientes a las Alfabetizaciones Múltiples.

Competencias Digitales y Profesional de la Información

7.- Las Alfabetizaciones Múltiples implican un universo de modelos de literacies, cada uno centrado en uno u otro cariz relacionado con la búsqueda y recuperación (competencias informacionales), lectura (independientemente del formato o medio) y transformación en conocimiento (mediante análisis crítico, contraste, reconstrucción y aplicación de forma inteligente en diferentes situaciones prácticas o problemáticas), utilización (de acuerdo con un código deontológico y unos valores sociales determinados) y comunicación de la información. Ahora bien, para su efectiva inclusión a través de la Educación, es necesario perfilar un marco de competencias que integre conocimientos, destrezas técnicas, habilidades y metodologías que, tras su inculcación, se aprenda a aprender, facilitando el Aprendizaje Permanente.

Las Competencias Digitales están siendo estudiadas para su establecimiento como marco común en la Unión Europea. Deben discernirse, dentro de la Educación, las nociones que se tienen de competencias digitales: educandos, educadores y organizaciones educativas. En todas ellas, las competencias quedan agrupadas en categorías, que determinan el foco de atención de la competencia (comunicación y colaboración, creación digital, etc.), y divididas en niveles, que miden la independencia en la resolución de problemas con una complejidad graduada y se asocian a un dominio cognitivo.

Considerando los caracteres de la Educación en el Siglo XXI, estas competencias, modulares y escalables, deben integrarse en sistemas educativos de forma transversal, esto es, no como asignaturas independientes o talleres eventuales, sino dentro de las dinámicas pedagógicas (relaciones entre docentes, discentes, materiales didácticos y entornos de enseñanza que resulten en aprendizaje), siendo parte de las metodologías didácticas y proyectos escolares y objeto de evaluación. Dado que los sistemas educativos se estructuran en niveles para adecuar el aprendizaje al desarrollo cognitivo, intelectual y psicomotriz de los estudiantes, los niveles de competencias digitales y las prácticas pedagógicas que lleven a su aprendizaje deben adecuarse a los niveles establecidos por los sistemas educativos.

Además de dilucidar las nociones de competencias digitales y su carácter modular, escalable e integrable, debe estudiarse qué cualidades personales y perfiles profesionales demandan la Sociedad y Economía Digitales. Las empresas, además de los correspondientes conocimientos y habilidades para realizar correctamente las tareas de una determinada profesión, piden una serie de rasgos relacionados con la personalidad de cada individuo: inteligencia emocional, habilidades sociales, liderazgo,

trabajo en equipo, gestión de estrés, disciplina, responsabilidad, compromiso, productividad, disposición al cambio, innovación, iniciativa y proactividad, creatividad, hablar en público, pensamiento crítico, organización y planificación, comunicación eficaz, capacidad de decisión, técnicas de negociación, y deontología profesional. Los perfiles profesionales esperados para la Economía Digital están relacionados con los siguientes ámbitos: ciencia de los datos y big data, Internet de las Cosas, computación en la nube, apps para dispositivos móviles, seguridad digital, videojuegos, realidades virtual y aumentada, experiencia de usuario, diseño, arte digital, animación 3D, edición digital, Smart TV, televisión social, series web, licencias y derechos de propiedad intelectual, contenidos digitales, comercio electrónico, publicidad y marketing, medios sociales, banca online, robótica, drones, privacidad y protección de datos, pagos virtuales, datos y gobierno abiertos, salud y turismo electrónicos, diseño web, composición de música, programador, quality assurance, financiación y negocio digital, gamificación, posicionamiento online, humanidades digitales, e impresión 3D.

Conocer los caracteres de las competencias digitales (nociones, categorías, niveles e integración transversal), los perfiles profesionales para la Economía Digital y los rasgos personales que demandan las empresas permiten a los Profesionales de la Información que vayan a desempeñar su trabajo en el ámbito educativo del CREA saber acerca de qué deben ser competentes y conocer hacia dónde deben orientarse los recursos y servicios que vayan a ofrecer.

Futuras líneas de investigación:

- Estudiar y proponer servicios y recursos que puedan ofrecerse desde el CREA para la inculcación de Competencias Digitales en educadores, educandos y centros educativos.
- Crear recursos útiles que puedan ofrecerse desde el CREA para el aprendizaje de conocimientos y competencias relacionadas con los perfiles profesionales que demandan la Sociedad y Economía Digitales.

8.- Deben analizarse las posibilidades de formación de los Profesionales de la Información para determinar si se ofrece suficiente aprendizaje para la adecuada gestión de un CREA. Las dos fuentes principales de formación son asociaciones profesionales, tanto nacionales (FESABID, SEDIC y ANABAD) como internacionales (IFLA y ALA, entre otros), y universidades, con sus programas de Grado, Máster y Doctorado.

Las asociaciones organizan diferentes acciones para el aprendizaje de los Profesionales de la Información: publicaciones, foros de debate, listas de distribución, conferencias y congresos, jornadas y seminarios, y cursos. Y todas ellas giran en torno a los diferentes

carices de la biblioteconomía en los que convergen cuestiones socioculturales y tecnológicas. La formación concierne las siguientes áreas profesionales de los estudios de Información y Documentación: proyectos de digitalización, vocabularios para la Web Semántica, metadatos, catalogación, conservación, preservación y continuidad digital, sistemas de búsqueda y recuperación de información, gestión del conocimiento, gestión y desarrollo de programas y servicios dirigidos a diferentes cuestiones (grupos de personas específicos como niños o estudiantes, disponibilidad de recursos de información, equipamiento tecnológico, software y licencias de uso, e de la infraestructura y espacios). En lo concerniente a la Educación y de interés para el CREA, interesan las siguientes posibilidades de formación: a) gestión de REA y ODA; b) diseño y desarrollo de vocabularios específicos para describir contenidos, y recursos educativos digitales; c) bibliotecas digitales; d) utilización de medios y redes sociales para la gestión de comunidades de aprendizaje y redes de entornos personales de aprendizaje; e) disponibilidad y accesibilidad de recursos de todo tipo (documentales, infraestructura, software, personal especializado, espacio, etc.) para la creación y la aplicación de conocimiento; f) en la puesta en marcha de programas y servicios para la inculcación de competencias digitales; e g) investigación en educación (innovación, pedagogía, recursos, formación relevante para profesionales, etc.) y su conexión con la práctica real en la gestión del centro educativo, el diseño de espacios y procesos de aprendizaje, las plataformas digitales de recursos educativos y los servicios de formación para profesionales.

Los programas de Grado de las universidades españolas incorporan una serie de competencias clave en los estudios de Biblioteconomía y Documentación: relaciones con los productores y usuarios de la información, conocimiento del entorno profesional y del marco jurídico y administrativo, fuentes y recursos de información, gestión de colecciones y fondos, preservación y conservación, análisis y representación de la información, organización del conocimiento, búsqueda y recuperación de información, informática y telecomunicaciones, elaboración y difusión de información, gestión y planificación, tratamiento documental y marketing.

Estos programas, en función de las facultades, departamentos y “escuelas” de investigadores a los que se adscriben, pueden estructurarse de acuerdo con el tipo de institución documental (bibliotecas públicas, bibliotecas escolares, bibliotecas nacionales, archivos o museos), ciencia (archivística, biblioteconomía, museología y documentación), documento (libros, recursos digitales, sitios web, medios audiovisuales, colecciones patrimoniales, y archivos históricos y de empresa) y el objeto de su estudio (fuentes de información, proceso técnico, análisis documental, uso en servicios y exhibiciones, etc.), y servicios (continuidad digital, gestión

documental, promoción de la lectura, digitalización y preservación, informetría, búsqueda y recuperación de información, gestión de redes sociales, transparencia y accesibilidad, administración electrónica, vocabularios y esquemas para la Web, ALFIN, gestión y organización de colecciones y recursos, proceso técnico y análisis documental, formación de usuarios, arquitectura y visualización de información, etc).

Desde facultades de Educación, Ingenierías de Telecomunicaciones e Informática, Geografía, Bellas Artes, Medicina, Economía, Empresa y Derecho también se ofrecen enseñanzas relacionadas con determinados sectores en los que el Profesional de la Información puede desempeñar su labor.

Es importante destacar la normalización de las competencias que asociaciones profesionales, como, por ejemplo, ALA y CILIP, establecen para los planes de estudio de los Profesionales de la Información, puesto que implican que estos planes deben contemplarlas para ser acreditados por la asociación profesional nacional del sector.

Por su parte, las iSchool ofrecen programas para Profesionales de la Información con un enfoque especializado en el sector, que resulta en aprendizajes relacionados con las áreas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Existen posibilidades de formación suficientes, provenientes de asociaciones profesionales y universidades de España y otros países, para que los Profesionales de la Información del CREA puedan adquirir las competencias necesarias para desempeñar su labor.

Futuras líneas de investigación:

- Investigar las necesidades de formación de Profesionales de la Información que vayan a desempeñar su labor en un CREA y determinar los planes de estudios de universidades y oportunidades de formación ofrecidos por asociaciones más adecuados para satisfacerlas.
- Crear Objetos de Aprendizaje, que puedan incorporarse en Repositorios Digitales, útiles para la formación continua de los Profesionales de la Información que desempeñen su labor en Bibliotecas Escolares o CREA.

9.- Las Bibliotecas Escolares son las unidades de información desde las cuales se propone evolucionar al modelo CREA. Los profesionales que trabajan en ellas y su formación varían según la Comunidad Autónoma de la que se trate. Los perfiles profesionales son los de Profesor en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria, y de Auxiliar de biblioteca. Su formación de estos, comparada con las competencias que

debe tener un Profesional de la Información según los marcos de ALA y CILIP, es insuficiente, tanto en términos cualitativos como cuantitativos, para gestionar la evolución de la Biblioteca Escolar al modelo CREA presentado en esta Tesis Doctoral.

El Profesional de la Información y la Documentación debe gestionar la Biblioteca Escolar para trasladar y adaptar sus funciones al ámbito educativo del siglo XXI. El Profesional de la Información, como Bibliotecario Escolar y gestor del CREA, debe cooperar con los Profesores y ayudarles en sus labores de Enseñanza.

Las funciones del Profesional de la Información en una Biblioteca Escolar deben ser:

- Apoyar la Enseñanza y al Aprendizaje permitiendo el Acceso a los Documentos que el profesorado necesite para las dinámicas pedagógicas que haya diseñado.
- Gestionar documentos de todo tipo de soporte y medio de acuerdo con la técnica bibliotecaria (análisis de necesidades, selección, búsqueda de proveedores y distribuidores, análisis documental, sistemas de organización del conocimiento, etc.), considerando los recursos de información digital y sus particularidades respecto a los esquemas de metadatos para su correcta descripción, organización, preservación, y recuperación a través de sistemas de intercambio de información.
- Acondicionar salas o espacios de “lectura” de documentos de todo tipo, posibilitando la lectura silenciosa y reflexiva, la comodidad en el visionado de películas, el disfrute del uso de videojuegos de manera social, la creación de juegos de mesa, entre otros.
- Difundir la información de forma selectiva, haciendo llegar a la comunidad educativa las posibilidades de conocimientos que les interesen o necesiten e independientemente del medio o soporte en el que estén.
- Organizar talleres de creación de toda clase de artefactos digitales: música y películas digitales, ebooks, blogs y sitios web, programación de software y de videojuegos, modelado 3D, ilustración digital, robótica, etc.
- Ayudar al Centro Educativo y al Profesorado a integrar el desarrollo de las competencias concernientes a las multiliteracias (en sus dimensiones instrumental, cognitiva, comunicativa, axiológica y emocional) en el alumnado a través de dinámicas pedagógicas.
- Organizar actividades y talleres para la inculcación de competencias digitales y las Alfabetizaciones múltiples.
- Permitir el Acceso al Conocimiento y a la Cultura, facilitando a la Comunidad Educativa, Bibliotecas, Archivos, Centros de Documentación, Galerías y Museos Digitales.

- Gestionar un servicio de Referencia Digital, bien sea de manera individual o cooperativa con otras bibliotecas escolares, públicas o universitarias.
- Elaborar guías procedimentales o tutoriales del manejo e instalación de herramientas TIC, software de creación y edición digital, cuestiones legales y éticas.
- Diseñar, desarrollar y gestionar Redes Educativas (Comunidades Virtuales de Aprendizaje, Redes de Centros Educativos y Redes de Entornos Personales de Aprendizaje) y Bibliotecas Digitales.
- Apoyar la Gestión Documental del Centro Educativo.

Futuras líneas de investigación:

- Crear un marco de competencias y conocimientos similar al de ALA y CILIP para su integración en los planes de estudios de Información y Documentación en España, que sirva como certificación de que dichos planes contemplan el Aprendizaje de las competencias y conocimientos considerados relevantes e imprescindibles por académicos e investigadores, profesionales e instituciones como Bibliotecas y Archivos.
- Conseguir que las instituciones competentes en Educación consideren a los Profesionales de la Información para la gestión de las Bibliotecas Escolares.

Trabajo de Campo y Diseño de Programas Competenciales con Videojuegos

10.- En el proyecto educativo con videojuegos llevado a cabo en sexto curso de Educación Primaria, los videojuegos se han utilizado de la siguiente manera: a) objeto digital para el desarrollo de competencias de information literacy; b) contexto para el desarrollo de competencias de media literacy; y c) sistema inmersivo y virtual que está sujeto a reglas para el desarrollo de competencias de visual literacy.

Las dinámicas pedagógicas en las que los videojuegos han sido Materiales Didácticos, como parte de Objetos de Aprendizaje, han permitido a los estudiantes aprender:

- A utilizar tres sistemas de búsqueda y recuperación de información (interfaz de búsqueda avanzada, servicio de referencia digital y OPAC) para cubrir necesidades de información concretas.
- Qué caracteriza y los peligros de determinadas fuentes de información (wikis, servicios de redes sociales, sitios web de comercio electrónico y medio de comunicación de noticias), y criterios acerca del contenido y la autoría para determinar la fiabilidad e idoneidad de las fuentes de información consultadas.
- Los carices de la Identidad Digital.

- Diseñar y desarrollar un sitio web trabajando en equipo.
- La importancia de los museos como fuente de información sobre Arte y qué aspectos visuales son importantes en las obras de arte de sus colecciones.
- Cómo realizar una presentación oral en público con tecnología digital, considerando qué se quiere exponer, la organización del contenido, qué información textual y visual es adecuada para reforzar el mensaje, cómo diseñar la presentación de ese contenido para facilitar la comprensión del mensaje, cómo utilizar el lenguaje verbal y no verbal en público para transmitir las ideas, y la colaboración en equipo para la preparación de una presentación digital.

Futuras líneas de investigación:

- Investigar otras formas de utilizar videojuegos para la inclusión de competencias de las Alfabetizaciones Múltiples.
- Investigar videojuegos educativos que permitan el aprendizaje de Competencias Digitales.
- Crear Objetos de Aprendizaje en los que los videojuegos sean Materiales Didácticos para el aprendizaje de las Alfabetizaciones Múltiples.
- Llevar a cabo la propuesta de proyecto educativo dirigido a estudiantes de tercer y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria de esta Tesis Doctoral.

11.- En el Proyecto de Innovación Docente los videojuegos se han integrado en el curso de Arte y Cultura Digital en las siguientes dimensiones: a) objeto de estudio como medio digital por parte de académicos en Arte, por ser parte de la Cultura Digital; b) recurso de información que debe analizarse de forma crítica de acuerdo con sus caracteres y los valores socioculturales reflejados en él; y c) Material Didáctico que puede ser diseñado por los profesionales para la solución de problemas en contextos profesionales. Las actividades pedagógicas propuestas responden a indicadores competenciales de la Academic Literacy y de la Visual Literacy.

El Proyecto de Innovación Docente ha demostrado haber utilizado correctamente los videojuegos para inculcar en los alumnos conocimientos relevantes en cultura digital, y metodologías y herramientas para analizar de manera crítica y diseñar medios visuales y videojuegos.

Futuras líneas de investigación:

- Investigar cómo utilizar videojuegos en educación universitaria para el aprendizaje de las competencias académicas para la excelencia.
- Crear Objetos de Aprendizaje que contemplen videojuegos como Materiales Didácticos para el aprendizaje de competencias académicas.

12.- En el diseño de programas competenciales con videojuegos deben establecerse, en primer lugar, los objetivos de aprendizaje adecuados para el contexto dado. Es recomendable ayudarse de marcos de competencias relativos a determinados modelos de alfabetización, en tanto que proveen los indicadores correspondientes a unos aprendizajes. Después, deben determinarse las actividades pedagógicas cuya realización por parte de los aprendices, los lleve a lograr los objetivos prestablecidos. Dichas actividades implican unos entornos de enseñanza (habitación física y espacio virtual), materiales didácticos (recursos de información, contextos para el planteamiento de problemas, y equipamiento tecnológico) e interrelaciones concretas entre éstos, los aprendices y los docentes que dan lugar a una u otra Modalidad Educativa (elearning, blended learning y mobile learning).

Los videojuegos pueden utilizarse, de acuerdo con las conclusiones de esta Tesis Doctoral, de 3 formas: a) para la mejora cognitiva y sensomotriz, considerando las posibilidades tecnológicas del medio; b) el aprendizaje, a través de la experiencia de juego, de destrezas técnicas, habilidades, conocimientos, valores y competencias, gracias al contenido del videojuego; y c) su integración plena en las metodologías didácticas y proyectos escolares.

La tercera forma de utilización de videojuegos es la más adecuada para el aprendizaje competencial, en tanto que, primero, no excluye los beneficios de las otras dos formas, y, segundo, supone una Pedagogía coherente con un modelo Educativo basado en Competencias para una Sociedad del Conocimiento caracterizada por la Multimodalidad, la Web y las Redes.

Futuras líneas de investigación:

- Analizar trabajos académicos y de investigación acerca de programas competenciales en los que los videojuegos sean utilizados como Materiales Didácticos.
- Diseñar e implementar programas competenciales que contemplen videojuegos como Materiales Didácticos, y sean aplicables desde bibliotecas educativas.

Referencias Bibliográficas

- AASL (2018). *AASL Standards Framework for learners*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://standards.aasl.org/wp-content/uploads/2017/11/AASL-Standards-Framework-for-Learners-pamphlet.pdf>
- Abadal, E. y Rubió, A. (2017). Evolución de los perfiles ocupacionales de los profesionales de la información. *Anuario ThinkEPI*, 11.
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.06>
- ABINIA (2017). Asociación de Estados Iberoamericanos para el Desarrollo de las Bibliotecas Nacionales de Iberoamérica. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.abinia.org/>
- ACEX (2017). Bibliotecas Escolares de Guipuzkoa. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://bibliotecasescolaresguip.blogspot.com.es/>
- A Closed World (2011). GAMBIT. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://gambit.mit.edu/loadgame/aclosedworld.php>
- Action Zone's User's Guide to Keyword Challenges / Internet Search Challenge (s.f.). 21st Century Information Fluency. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
https://21cif.com/rkitp/curriculum/v1n3/use_flash_applications_v1n3.html
- Actívate (03 febrero, 2016). *MOOC Marketing Digital - 3.1 Marketing en buscadores - Actívate* [Archivo de vídeo]. Recuperado de [consulta 01-05-2016]:
<https://www.youtube.com/watch?v=55BglcEMLzM>
- Adell, J. y 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. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas* (pp.19-30). Alcoy: Marfil.
- aDeSe (2011). *El videojugador español: perfil, hábitos e inquietudes de nuestros gamers*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.aevi.org.es/pdf/EstilodeVidayvaloresdelosjugadoresdevideojuegos_resumenpresentacion.pdf

AEVI (2015a). *Anuario de la Industria del Videojuego 2015*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2016/06/MEMORIA-ANUAL_2015_AEVI_-definitivo.pdf

AEVI (2015b). El Videojuego en España. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.aevi.org.es/la-industria-del-videojuego/en-espana/>

AEVI (2017). *Anuario de la Industria del Videojuego 2016*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2017/06/ANUARIO_AEVI_2016.pdf

AEVI (2018a). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

www.aevi.org.es/

AEVI (2018b). Estudios y Análisis – Asociación Española de Videojuegos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.aevi.org.es/documentacion/estudios-y-analisis/>

Age of Empires (1997). Ensemble Studios.

Age of Empires II: The Age of Kings (2000). Ensemble Studios.

Age of Empires III (2005). Ensemble Studios.

Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A. y Khosravi Farsani, H. (2012). Evolution of the World Wide Web: from Web 1.0 to Web 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 3(1). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/GAeSio>

ALA (s.f.). ALA Electronic Discussion Lists. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://lists.ala.org/sympa/lists_categories

ALA (2009). *ALA's Core Competences of Librarianship*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/educationcareers/sites/ala.org/educationcareers/files/content/careers/corecomp/corecompetences/finalcorecompstat09.pdf>

ALA (2011). ACRL Visual Literacy Competency Standards for Higher Education. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy>

ALA (2015). *American Library Association Strategic Directions*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/aboutala/sites/ala.org.aboutala/files/content/governance/StrategicPlan/Strategic%20Directions%20June%2028%202015.pdf>

ALA (2017a). Accreditation Frequently Asked Questions – ALA Accredited Programs. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/accreditedprograms/faq>

ALA (2017b). ALA periodicals. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://libguides.ala.org/ala-periodicals>

ALA (2017c). ALA Store. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.alastore.ala.org/>

ALA (2017d). Center for the Future of Libraries. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/transforminglibraries/future>

ALA (2017e). Committees. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/groups/committees/>

ALA (2017f). Divisions. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/groups/divs/>

ALA (2017g). Library Associations Around the World. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/offices/iro/intlassocorgconf/libraryassociations>

ALA (2017h). Library Competencies. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/tools/atoz/library-competencies>

ALA (2017i). Round Tables. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/groups/rts/>

ALA (2017j). Trends. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ala.org/transforminglibraries/future/trends>

ALIA (2017). Australian Library and Information Association. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.alia.org.au/>

- AlQudsi-Ghabra, T., Safar, A.H. y Qabazard, N.M. (2012). Learning Resources Centers in Kuwait: Prospects for the Future. *School Libraries Worldwide*, 18(1). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/xrqmG9>
- Alonso Benito, L.E., Fernández Rodríguez, C.J. y Nyssen González, J.M. (2009). *El debate sobre las competencias: una investigación cualitativa en torno a la educación superior y el mercado de trabajo en España*. Madrid: ANECA. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=405703>
- Álvarez Castillo, J.L. (2004). Escuela, Familia y Comunidad Educativa. En *Teorías e instituciones contemporáneas de educación* (pp.125-153). Madrid: Biblioteca nueva.
- Alvite Díez, M.L. (2012). Redefiniendo el catálogo. Expectativas de las interfaces de descubrimiento centradas en el usuario. *Investigación bibliotecológica*, 26(56). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://hdl.handle.net/10612/2862>
- Amar Amar, J. (2000). La función social de la educación. *Investigación & Desarrollo*, (11), pp.74-85. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/UBRemD>
- Amsterdam City Archives (2016). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://archief.amsterdam/>
- ANABAD (2011a). Actividades. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.anabad.org/informacion-general/actividades>
- ANABAD (2011b). Presentación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.anabad.org/informacion-general/presentacion>
- ANABAD (2016). Formación y eventos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.anabad.org/formacion-y-eventos>
- Andalucía. Comunidad Autónoma (2013). Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre la Organización y Funcionamiento de las Bibliotecas Escolares de los Centros Docentes Públicos que imparten Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishare-servlet/content/dfc494e6-9585-4814-ab2e-d0dc2b018b71>

Andalucía. Consejería de Educación (s.f.a). Bibliotecas escolares: organización y funcionamiento. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/lecturas-y-bibliotecas-escolares/organizacion-y-funcionamiento/-/libre/detalle/AJq5/organizacion-y-funcionamiento-2016-1c5guoxkadu9r>

Andalucía. Consejería de Educación (s.f.b). Contenidos y materiales del Curso 1: La biblioteca escolar como centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/lecturas-y-bibliotecas-escolares/materiales-de-los-cursos-vinculados-a-esta-linea-de-participacion>

Andalucía. Consejería de Educación (s.f.c). Contenidos y materiales del Curso 2: Programas y acciones para la educación en el uso de la información y de los recursos para el aprendizaje articulados desde la biblioteca escolar. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/lecturas-y-bibliotecas-escolares/materiales-de-los-cursos-vinculados-a-esta-linea-de-participacion1>

Andalucía. Consejería de Educación (s.f.d). Contenidos y materiales del Curso 3: Selección de recursos digitales y utilización de herramientas de la web social para la biblioteca escolar. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/lecturas-y-bibliotecas-escolares/materiales-de-los-cursos-vinculados-a-esta-linea-de-participacion2>

Andalucía. Consejería de Educación (2013). Bibliotecas escolares. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/lecturas-y-bibliotecas-escolares/bibliotecas-escolares>

Andersen, N. (2006). *New Media and New Media Literacy: The Horizon has become the Landscape - new media are here*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.medialit.org/sites/default/files/552_CIC_ML_Report.pdf

ANECA (2004). *Libro Blanco del Título de Grado en Información y Documentación*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.aneca.es/var/media/150424/libroblanco_jun05_documentacion.pdf

Animal Crossing (2001). Nintendo EAD.

Antonelli, P. (29 noviembre, 2012). *Video Games: 14 in the Collection, for Starters* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.moma.org/explore/inside_out/2012/11/29/video-games-14-in-the-collection-for-starters/

Antúnez, J.L. (10 abril, 2012). ¿Qué es diseño?. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://ilantunez.com/2012/04/10/disenio/>

Aragón. Comunidad Autónoma (2006). ORDEN de 26 de mayo de 2006, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón por la que se convoca el Programa de Bibliotecas Escolares y Fomento de la Lectura y la Escritura en centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón durante el curso 2006-07. *Boletín Oficial de Aragón*, 09 de julio de 2006, núm. 65. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BZHT&PIECE=BOLE&DOCR=46&SEC=BUSQUEDA_AVANZADA&RNG=10&SORT=-PUBL&SEPARADOR=&&TEXT-C=%22BIBLIOTECAS+ESCOLARES%22

Aragón. Comunidad Autónoma (2007). ORDEN de 26 de julio de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se convoca la realización de proyectos de mejora de las Bibliotecas Escolares en centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón durante el curso 2007-08. *Boletín Oficial de Aragón*, 17 de agosto de 2007, núm. 97. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BZHT&PIECE=BOLE&DOCR=40&SEC=B>

[USQUEDA AVANZADA&RNG=10&SORT=-PUBL&SEPARADOR=&&TEXT-C=%22BIBLIOTECAS+ESCOLARES%22](http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BZHT&PIECE=BOLE&DOCR=25&SEC=BUSQUEDA_AVANZADA&RNG=10&SORT=-PUBL&SEPARADOR=&&TEXT-C=%22BIBLIOTECAS+ESCOLARES%22)

Aragón. Comunidad Autónoma (2009). ORDEN de 12 de junio de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte por la que se convoca el programa de mejora de bibliotecas escolares y fomento de la lectura y la escritura en centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón durante el curso 2009-10. *Boletín Oficial de Aragón*, 13 de julio de 2009, núm. 133. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

[http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BZHT&PIECE=BOLE&DOCR=25&SEC=BUSQUEDA AVANZADA&RNG=10&SORT=-PUBL&SEPARADOR=&&TEXT-C=%22BIBLIOTECAS+ESCOLARES%22](http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BZHT&PIECE=BOLE&DOCR=25&SEC=BUSQUEDA_AVANZADA&RNG=10&SORT=-PUBL&SEPARADOR=&&TEXT-C=%22BIBLIOTECAS+ESCOLARES%22)

Aragón. Comunidad Autónoma (2012). ORDEN de 4 de diciembre de 2012, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se convoca a los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón para su participación en el Programa de mejora de bibliotecas escolares y fomento de la lectura y la escritura durante el curso 2012-2013. *Boletín Oficial de Aragón*, 12 de diciembre de 2012, núm. 241. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

[http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BZHT&PIECE=BOLE&DOCR=12&SEC=BUSQUEDA AVANZADA&RNG=10&SORT=-PUBL&SEPARADOR=&&TEXT-C=%22BIBLIOTECAS+ESCOLARES%22](http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BZHT&PIECE=BOLE&DOCR=12&SEC=BUSQUEDA_AVANZADA&RNG=10&SORT=-PUBL&SEPARADOR=&&TEXT-C=%22BIBLIOTECAS+ESCOLARES%22)

Aragón. Comunidad Autónoma (2015). Ley 7/2015, de 25 de marzo, de Bibliotecas de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, 10 de abril de 2015, núm. 68. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BOLE&PIECE=BOLE&DOCS=1-27&DOCR=5&SEC=FIRMA&RNG=200&SEPARADOR=&&PUBL=20150410>

Aragón. Comunidad Autónoma (2017). *Boletín Oficial de Aragón*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.boa.aragon.es/#/>

- Aranda, D., Sánchez-Navarro, J. y Martínez-Martínez, S. (2015). *Ludoliteracy: Informe sobre la alfabetización mediática en el juego digital. Experiencias en Europa*. Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://hdl.handle.net/10609/40821>
- Arango, J., Morville, P. y Rosenfeld, L. (2015). *Information Architecture*. O'Reilly Media, fourth edition.
- Araújo, I. (2016). Gamification: metodología para envolver e motivar alunos no processo de aprendizagem. *Education in the knowledge society (EKS)*, 17(1), pp.87-108. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/BSTNgX>
- Arduini, T. (2016). *Tools of Play: Developing a Pedagogical Framework for Gaming Literacy in the Multimodal Composition Classroom* (Tesis Doctoral, Bowling Green State University). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=bgsu1458901755
- Area Moreira, M. (2014). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Rev. de Inv. Educ*, 7(3). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/JDQ8dY>
- Area Moreira, M. (2015a). La escuela en la encrucijada de la sociedad digital. *Cuadernos de Pedagogía*, (462), pp.26-31. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/iepeza>
- Area Moreira, M. (2015b). Reinventar la escuela en la sociedad digital. De la pedagogía del aprender repitiendo a la pedagogía del aprender creando. *Mejorar los aprendizajes en la educación obligatoria. Políticas y actores* (pp.167-194). Buenos Aires: IIPE-UNESCO.
- Area Moreira, M. (2017). La metamorfosis de los materiales didácticos. En *Libro de Actas de V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17)*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6353>
- Area Moreira, M., Gros Salvat, B. y Marzal García-Quismondo, M.A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: Síntesis.

- Area Moreira, M. y Marzal García-Quismondo, M.A. (2016). Entre libros y pantallas. Las bibliotecas escolares ante el desafío digital. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 20(1). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/mBkRLB>
- Arroyo-Vázquez, N. (2012). *Desarrollo de aplicaciones móviles en bibliotecas*. Comunicación presentada en VI Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas, Burgos (España).
- Arroyo-Vázquez, N. (2013). *Bibliotecas móviles, contenidos móviles*. Comunicación presentada en 6º Congreso Nacional de Bibliotecas Móviles, Burgos (España).
- ASIALA (2015). Asian Library Association. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.asiala.co.in/>
- Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento (2016). *Libro blanco del desarrollo español de los videojuegos*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.dev.org.es/images/stories/docs/LibroBlancoDEV%20alta_compr.pdf
- Aspiazu, A., Arrieta, B. y Gardoki, A. (1995). La mediateca escolar, un nuevo aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, (43).
- Assassin's Creed: Origins (2018). Ubisoft Montreal.
- Asturias. Comunidad Autónoma (s.f.). Ley del Principado de Asturias XX/201X, del Sistema Bibliotecario y el Fomento de la Lectura. Recuperado de [consulta 07-02-2017]:
https://sede.asturias.es/Asturias/SEDE/FICHEROS_SEDE/tablon/cultura/Anteproyecto%20de%20Ley%20de%20Bibliotecas.pdf
- Asturias. Comunidad Autónoma (2001). Ley 1/2001, de 6 de marzo, del Patrimonio Cultural. *Boletín Oficial del Estado*, 6 de junio de 2001, núm. 135, pp.19704-19729. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-10676>
- Asturias. Comunidad Autónoma (2014). Información pública del anteproyecto de Ley del Principado de Asturias del Sistema Bibliotecario y el Fomento de la Lectura. *Boletín Oficial del Principado de Asturias*, 18 de noviembre de 2014, núm. 267. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://sede.asturias.es/bopa/2014/11/18/2014-19205.pdf>

Aufderheide, P. (1993). *Media Literacy. A Report of the National Leadership Conference on Media Literacy*. Aspen Institute. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://eric.ed.gov/?id=ED365294>

Aunión, J.A. (28 noviembre, 2013). 35 años y siete leyes escolares. *El País*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/11/26/actualidad/1385489735_160991.html

Australian National University (2016). Academic Skills & Learning Centre. Recuperado de [consulta 21-03-2016]:

<https://academicskills.anu.edu.au/>

Ávila-García, L., Ortiz-Repiso, V. y Rodríguez Mateos, D. (2015). Herramientas de descubrimiento: ¿una nueva ventanilla única?. *Revista española de Documentación Científica*, 38(1).

<https://doi.org/10.3989/redc.2015.1.1178>

Aznar-Díaz, I., Raso-Sánchez, F. e Hinojo-Lucena, M.A. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, 53(1), pp.11-28. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/tCGpCL>

Badgeville (2016). Game Mechanics. Gamification Wiki. Recuperado de [consulta 04-09-2016]:

https://badgeville.com/wiki/Game_Mechanics

Bamford, A. (2003). *The Visual Literacy White Paper*. Australia: Adobe Systems Pty Ltd. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.aperture.org/wp-content/uploads/2013/05/visual-literacy-wp.pdf>

Barberá, E., Gewerc Barujel, A. y Rodríguez Illera, J.L. (2009). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. *RED, Revista de Educación a Distancia*, (50). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/fpNn8X>

Bartle, R. (1996). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs. *Journal of MUD Research*, 1(1). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://mud.co.uk/richard/hcde.htm>

Bartolomé Pina, A. (2004). Blended learning. *Conceptos Básicos. Pixelbit*, (23), pp.7-20.

Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/mqwih4>

Bautista García-Vega, A. (2007). Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural.

Revista de Educación, (343), pp.589-600. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/AsYSPc>

Bawden, D. (2001). Information and digital literacies; a review of concepts. *Journal of*

Documentation, 57(2), pp.218-259.

<https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083>

Bebbington, S. (2014). *A Case Study of the Use of the Game Minecraft and Its Affinity*

Spaces for Information Literacy Development in Teen Gamers (Trabajo Fin de

Máster, University of Ottawa). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://hdl.handle.net/10393/31699>

Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*.

New York: Basic Books.

Bemer, B. (2004). A history of source concepts for the Internet/Web. Recuperado de

[consulta 31-10-2018]:

<http://web.archive.org/web/20041216124504/www.bobbemer.com/CONCEPTS.HTM>

Bentley, T.M. (2015). *The game studio: developing literacy through the lens of game*

design (Trabajo Fin de Máster, Middle Tennessee State University). Recuperado

de [consulta 31-10-2018]:

<http://jewlscholar.mtsu.edu/handle/mtsu/4555>

Berners-Lee, T. (1996). The World Wide Web: Past, Present and Future. Recuperado de

[consulta 31-10-2018]:

<https://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html>

Berners-Lee, T., Hendler, J. y Lassila, O. (2001). The semantic web. *Scientific American*,

284(5), pp.34-43. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/PZHiKs>

BiblioBouts (2009). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://web.archive.org/web/20110614095330/http://bibliobouts.org/>

Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016a). Biblioteca – UC3M. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.uc3m.es/ss/Satellite/Biblioteca/es/PortadaMiniSite/1371212251593/>

Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016b). Guías temáticas de la biblioteca. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://uc3m.libguides.com/guias_tematicas

Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2016c). Summon. Recuperado de [consulta 07-05-2016]:

<http://uc3m.summon.serialssolutions.com/#!/search?ho=t&l=es-ES&q=>

Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2017). Guía temática sobre citas bibliográficas. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://uc3m.libguides.com/guias_tematicas/citas_bibliograficas/inicio

Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid (2018). Cómo Citar Bibliografía: UNE-ISO 690. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Biblioteca/es/TextoMixta/1371213659392/Como_citar_bibliografia:_UNE-ISO_690

Biblioteca Nacional de España (2016). Exportación desde el catálogo. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.bne.es/es/Inicio/Perfiles/Bibliotecarios/SuministroRegistro/ExportacionCatalogo/>

Biblioteca Nacional de España (2017). Biblioteca Digital Hispánica. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigitalHispanica/Inicio/index.html>

Biblioteca Nacional de España (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.bne.es>

Bibliotecas Públicas del Estado (2016). Biblioteca Pública de Guadalajara. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.bibliotecaspublicas.es/guadalajara/>

Big Brain Academy (2005). Nintendo.

Bioactive (s.f.). George A. Smathers Libraries of University of Florida. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://cms.uflib.ufl.edu/Portals/games/bioactive/index.html>

Bloxorz (2007). Roboman animations. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.albinoblacksheep.com/games/bloxorz>

Borges, J. y Marzal García-Quismondo, M.A. (2017). Competencias en información y en comunicación: desarrollo conceptual a partir de la New Media Literacy. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 40(1), pp.35-43.

<https://doi.org/10.17533/udea.rib.v40n1a04>

Bosch, M. y Manzanos, N. (2012). De los registros a los objetos: Semántica y comportamiento de los documentos: el desafío de la Web 3.0. *Palabra Clave*, 2(1), pp.51-60. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://hdl.handle.net/10915/23836>

Bravo, J.L. y Valls Bofill, A. (2007). *Guion para análisis de imágenes*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://positivodirecto.org/txt/analisis_imagen.pdf

Brazier, M. (s.f.). Ninten-Dudes. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://nineteeneightyeight.com/products/matthew-brazier-ninten-dudes-print?variant=11684285191>

Bringué Sala, X. y Sádaba Chalezquer, C. (2009). *La generación interactiva en España: niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona y Madrid: Ariel y Fundación Telefónica.

Brooklyn Museum (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.brooklynmuseum.org/>

Cabello Martínez, M.J. (2002). *Educación permanente y educación social: Controversias y compromisos*. Málaga, España: Aljibe.

Cabero Almenara, J. (2006). *Bases pedagógicas para la integración de las TICs en primaria y secundaria*. Comunicación presentada en II Congreso Internacional UNIVER – La Universidad en la Sociedad de la Información, Tijuana (México).

Calvo Sastre, A.M. (1998). Videojuegos: del juego al medio didáctico. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, (152), pp.63-70.

Canarias. Comunidad Autónoma (s.f.). ¿Qué es el Programa de Lectura y bibliotecas escolares?. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/programas-educativos/lectura-bibliotecas/quees.html>

Canarias. Comunidad Autónoma (2015). Anexo II: bases específicas de la red virtual educativa de bibliotecas escolares de canarias (red BIBESCAN). *Resolución de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa por la que se convoca la selección y renovación de centros docentes públicos no universitarios para su participación durante el curso escolar 2014-2015 en las siguientes redes educativas: red virtual educativa de bibliotecas escolares de canarias (BIBESCAN); red canaria de centros para la participación educativa; red canaria de escuelas promotoras de salud (RECPS); red canaria de escuelas solidarias (RCES); red canaria de escuelas para la igualdad; redes para la educación ambiental (REDECOS, GLOBE y huertos escolares ecológicos)*. Recuperado de [consulta 10-02-2017]:

http://www.gobcan.es/opencmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/normativa-internas/AnexoII_Resolucion_Conocatoria_Redes_Educativas_2014_15-2.pdf

Canarias. Comunidad Autónoma (2017). Red virtual educativa de "Bibliotecas Escolares de Canarias" (BIBESCAN). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/bibescan/>

Cantabria. Comunidad Autónoma (s.f.). *Plan Lector*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.educantabria.es/docs/planes/plan_lector/plan_lector.pdf?phpMyAdmin=DxoCAdBlc%2CANuNlkvc-WZcMiFvc

Cantabria. Comunidad Autónoma (2008). Ley 6/2008, de 26 de diciembre, de Educación de Cantabria. *Boletín Oficial del Estado*, 24 de enero de 2009, núm. 21. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-1174>

Canton Public Library (2016). Connect your summer. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.cantonpl.org/connect-your-summer/2016>

Cañal de León, P. (2002). *La Innovación Educativa*. España: Akal.

- Carr, N. (2011). *Superficiales: ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*. Madrid: Taurus.
- Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: European Union. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
[http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)
- Castañeda, L. y Adell, J (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: marfil.
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Cambridge: Blackwell Publishers.
- Castells, M. (2001). Internet y la sociedad red. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/print.html>
- Castilla-La Mancha. Comunidad Autónoma (s.f.). Centro Regional de Formación del Profesorado. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://centroformacionprofesorado.castillalamancha.es/comunidad/crfp>
- Castilla-La Mancha. Comunidad Autónoma (2010). Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha. *Boletín Oficial del Estado*, 13 de octubre de 2010, núm. 248. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-15624>
- Castilla y León. Comunidad Autónoma (s.f.). *Plan de Lectura de Castilla y León*. Recuperado de [consulta 11-02-2017]:
<http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/planlectura/pdfs/PLAN%20DE%20LECTURA%20DE%20CASTILLA%20Y%20LEON.pdf>
- Castilla y León. Comunidad Autónoma (2014). ORDEN EDU/747/2014, de 22 de agosto, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 3 de septiembre de 2014, núm. 169. Recuperado de [consulta 12-02-2017]:
<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2014/09/03/pdf/BOCYL-D-03092014-1.pdf>
- Castillo Sánchez, M. y Gamboa Araya, R. (2012). Desafíos de la Educación en la Sociedad Actual. *Diálogos Educativos*, 12(24), pp.55-69. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/xCekrG>

Cataluña. Comunidad Autónoma (s.f.). Programa biblioteca escolar “punedu”. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://xtec.gencat.cat/ca/projectes/biblioteca/punedu/sobre-programa/>

Cataluña. Comunidad Autónoma (2016a). Ateneu: Programa de formació: Biblioteques escolars. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/cmd/bib/dir/index>

Cataluña. Comunidad Autónoma (2016b). RESOLUCIÓ ENS/1128/2016, de 26 d'abril, dels perfils professionals dels llocs de treball específics en centres educatius públics dependents del Departament d'Ensenyament i el procediment de capacitació professional per ocupar-los. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 5 de mayo de 2016, núm. 7114. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/7114/1492074.pdf>

Catts, R. y Lau, J. (2015). *Hacia unos Indicadores de Alfabetización Informacional*. España, Ministerio de Educación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/3141/1/IndicadoresUNESCOesp4.pdf>

CCB (2013). *Perfiles profesionales del Sistema Bibliotecario Español: fichas de caracterización*. Consejo de Cooperación Bibliotecaria. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/6841/1/perfilesprofesionalesSBE.pdf>

CCB (2016). *II Plan Estratégico del Consejo de Cooperación Bibliotecaria 2016 – 2018*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.ccbiblio.es/wp-content/uploads/II_PLAN ESTRATEGICO CCB 2016-2018.pdf

CEIP Guadalhorce de Pizarra (2016). *Reglas de Organización y Funcionamiento de la biblioteca escolar*. Recuperado de [consulta 08-05-2016]:

<http://www.ceipguadalhorcepizarra.es/UserFiles/File/BIBLIOTECA/ROF%20BIBLIOTECA.pdf>

- CEIP Miguel Hernández de Fuenlabrada (2018). Quienes somos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.educa2.madrid.org/web/centro.cp.miguelhernandez.fuenlabrada/quienes-somos>
- CEIP San Sebastián (2016). Biblioteca escolar. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://bibliobermeja.blogspot.com.es/>
- CEIP Tierno Galván - Armilla (2016). Biblioteca escolar. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://tgbiblioteca.blogspot.com.es/>
- Center for Media Literacy (2008). *Literacy for the 21st Century: An Overview & Orientation Guide to Media Literacy Education*. Recuperado de [consulta 24-09-2016]:
http://medialit.org/sites/default/files/01a_mlkorientation_rev2.pdf
- Center for Media Literacy (2018). Best Practices. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.medialit.org/best-practices>
- CIBES 2015 (2016). Primera edición del Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares. Recuperado de [consulta 02-05-2016]:
<http://www.cibes2015.info/>
- CILIP (s.f.). *My Professional Knowledge and Skills Base: Identify gaps and maximize opportunities along your career path*. Recuperado de [consulta 15-01-2017]:
<http://www.cilip.org.uk/sites/default/files/Professional%20Knowledge%20and%20Skills%20Base.pdf>
- CILIP (2004). *Information Literacy Skills*. Recuperado de [consulta 23-09-2016]:
<http://www.cilip.org.uk/sites/default/files/documents/Information%20literacy%20skills.pdf>
- CILIP (2014). CILIP accredited qualifications. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.cilip.org.uk/cilip/cilip-accredited-qualifications>
- CILIP (2017). Chartered Institute of Library and Information Professionals. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.cilip.org.uk/>
- Citation Tic-Tac-Toe (s.f.). James Madison University Libraries. Recuperado de [consulta 20-10-2018]:

<https://web.archive.org/web/20120419190945/https://www.lib.imu.edu/tictac-toe/>

CIVE 17 (2017). V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://eventos.ull.es/event_detail/7679/detail/v-congreso-internacional-de-videojuegos-y-educacion.html

Charlier, N., Ott, M., Remmele, B. y Whitton, N. (2012). *Not Just for Children: Game-Based Learning for Older Adults*. Comunicación presentada en European Conference on Games Based Learning.

Chicago Public Library (2016a). Chicago Public Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.chipublib.org/>

Chicago Public Library (2016b). Chicago Public Library. Books. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.chipublib.org/browse/books/>

Chile. Ministerio de Educación (2009). *Manual para El CRA Escolar. Por una biblioteca moderna y dinámica*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://plandelectura.gob.cl/wp-content/uploads/2012/09/Manual-para-el-CRA-Escolar.-Bibliotecas-Escolarea-CRA.-Mineduc-2009.pdf>

Chile. Ministerio de Educación (2010). *Estándares para Bibliotecas Escolares CRA*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.bibliotecas-cra.cl/sites/default/files/publicaciones/estandarescra.pdf>

Chile. Ministerio de Educación (2016a). Misión de las bibliotecas escolares CRA. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.bibliotecas-cra.cl/?q=mision>

Chile. Ministerio de Educación (2016b). Un poco de historia de las bibliotecas escolares CRA. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.bibliotecas-cra.cl/?q=poco_historia

Christchurch City Libraries (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://my.christchurchcitylibraries.com/>

Churches, A. (2008). Bloom's Digital Taxonomy. Recuperado de [consulta 22-07-2016]:

<http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Digital+Taxonomy>

CLA (2017). Canadian Library Association. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://cla.ca/>

Clayton Christensen Institute (2016). Models of Blended Learning. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.blendedlearning.org/models/>

Clemente Sánchez, J.J. (2014). Motivación y aprendizaje de ciencias sociales en estudiantes de PCPI con un videojuego a través de la pizarra digital: un estudio de caso. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, año 10, (30). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/uZsfz6>

Climate Change (2007). Red Redemption Ltd. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.bbc.co.uk/sn/hottopics/climatechange/climate_challenge/cc.swf

Clyde, J., y Thomas, C. (2008). *Information Literacy Through Digital Games*. Comunicación presentada en Information Literacy Uncorked (WILU 37), Kelowna (British Columbia, Canadá).

<https://doi.org/10.21083/partnership.v3i2.542>

Comellas, M.J. (2010). El treball en xarxa: un model de recerca i acció participativa per promoure la cooperació de les famílies. *Educar*, (45), pp.117-129. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/yWVV9F>

Comisión Técnica de Cooperación de Bibliotecas Escolares (2015). *Informe Comisión Técnica de Cooperación de Bibliotecas Escolares 2015*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.ccbiblio.es/wp-content/uploads/InformeCTC_B_EscolaresPleno2016.pdf

Computerspielemuseum (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.computerspielemuseum.de/1210_Home.htm

Connolly, T.M., Boyle, E.A., MacArthur, E., Hainey, T. y Boyle, J.M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59(2), pp.661-686.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>

- Consejo Escolar del Estado (2014). *La participación de las familias en la educación escolar*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.mecd.gob.es/dam/jcr:8c2e037a-8673-4911-8594-d7aa12214d87/estudioparticipacion-pdf.pdf>
- Consejo Escolar del Estado (2015). *Las relaciones entre familia y escuela. Experiencias y buenas prácticas: XXIII Encuentro de Consejos Escolares Autonómicos y del Estado*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.mecd.gob.es/dam/jcr:290c0561-c44e-493f-8aba-776114a84d2a/23encuentroconsejosescolares-pdf.pdf>
- Contreras Espinosa, R.S., Eguía Gómez, J.L. y Solano Albajes, L. (2011). Videojuegos como un entorno de aprendizaje: El caso de “Monturiol el joc”. *Icono 14*, 9(2), pp.249-261.
<https://doi.org/10.7195/ri14.v9i2.35>
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2000). *Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures*. London y New York: Routledge.
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2009). “Multiliteracies”: New Literacies, New Learning. *Pedagogies: An International Journal*, 4(3), pp.164-195.
<https://doi.org/10.1080/15544800903076044>
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2015). *A Pedagogy of Multiliteracies: Learning by Design*. Palgrave: London, first edition.
- Cornell University. Committed to the advancement of Teaching and Learning (s.f.). Blended Learning. Recuperado de [consulta 05-07-2016]:
<http://www.cte.cornell.edu/teaching-ideas/teaching-with-technology/blended-learning.html>
- Cortés Gómez, S., García Pernía, M.R. y Lacasa, P. (2012). Videojuegos y Redes Sociales. El proceso de identidad en Los Sims 3. *RED: Revista de Educación a Distancia*, (33), pp.1-18. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/41tMtB>

- Courus, A. (2010). Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning. En *Issues in Distance Education* (pp.109-128). Edmonton, AB: AU Press, Athabasca University.
- Creative Commons (2017). Sobre las licencias. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>
- Cremades García, R. y Jiménez Fernández, C.M. (2015). Breve historia de la biblioteca escolar. En *La biblioteca escolar a fondo: Del armario al ciberespacio* (pp.37-63). Asturias: TREA.
- Crespi Serrano, A. y Cañabate Carmona, A. (2010a). *¿Qué es la Sociedad de la Información?*. Bacerlona: Cátedra Telefónica - UPC. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://catedratelefonica.upc.edu/ca/documents/lilibres/docs/bfque-es-la-sociedad-de-la-informacion>
- Crespi Serrano, A. y Cañabate Carmona, A. (2010b). *La Sociedad de la Información: Análisis de modelos y tendencias*. Cátedra Telefónica - UPC.
- Cruz-Palacios, E. (2014a). *Desarrollo de la Biblioteca Escolar del CEIP José Ortiz Echagüe a través de un Web/Blog* (Trabajo Fin de Grado, Universidad Carlos III de Madrid). Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://hdl.handle.net/10016/22580>
- Cruz-Palacios, E. (2014b). Biblioteca Escolar CEIP José Ortiz Echagüe. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://bibliotecaescolarseiportizechague.wordpress.com/>
- Cruz-Palacios, E. (2015). *Sedes web de las bibliotecas escolares de España: evaluación, análisis y heurística* (Trabajo Fin de Máster, Universidad Carlos III de Madrid). Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://hdl.handle.net/10016/21655>
- Cruz-Palacios, E. (2017). Más allá del libro... Dinamización de la Biblioteca Escolar a través de la Web. *Mi biblioteca: La revista del mundo bibliotecario*, 13(50), pp.52-55. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://hdl.handle.net/10016/25969>
- Cruz-Palacios, E. y Marzal García-Quismondo, M.A. (2017). *Gaming como medio didáctico para las alfabetizaciones múltiples: Videojuegos en la educación del*

- siglo XXI*. Comunicación presentada en V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, Puerto de la Cruz (Santa Cruz de Tenerife, España). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://hdl.handle.net/10016/25971>
- Dalton, R. (2007). The forces of user experience. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://mauvyrusset.com/2007/06/16/the-forces-of-user-experience/>
- Darfur is Dying (2006). interFUEL, LLC. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
https://www.v8.com/games/darfur_is_dying
- Dartmouth College (2016). Purpose/Mission of ASC. Recuperado de [consulta 21-03-2016]:
<http://www.dartmouth.edu/~acskills/about/mission.html>
- De la Torre De la Torre, S. (1997). *Innovación educativa*. Madrid: Dykinson.
- Del Castillo, H., Herrero, D., García Varela, A.B., Checa, M. y Monjelat, N. (2012). Desarrollo de competencias a través de los videojuegos deportivos: alfabetización digital e identidad. *RED: Revista de Educación a Distancia*, (33). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/K8j4Gj>
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación. En *La educación encierra un tesoro* (pp.91-103). Madrid, España: Santillana.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining "gamification"*. Comunicación presentada en 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (MindTrek '11), New York.
<https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Diablo 3 (2012). Blizzard Entertainment.
- Díez Carrera, C. (2013). *La biblioteca digital*. Asturias: Trea.
- Díez-Palomar, J. y Flecha García, R. (2010). Comunidades de Aprendizaje: un proyecto de transformación social y educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), pp.19-30. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/uq1US1>
- Difementes (s.f.). Realidad Virtual. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://difementes.com/realidadvirtual/index.html>

- Doing Research: An Introduction to the Concepts of Online Research (s.f.). The University of Illinois at Chicago. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://sites.google.com/a/uic.edu/doing-research/>
- Domingo Coscollola, M. y Marquès Graells, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 19(37).
<https://doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>
- Domínguez Aroca, M.I. (2005). La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo de aprendizaje: docentes y bibliotecarios, aprendamos juntos porque trabajamos juntos. *Revista de Educación a Distancia*, monográfico IV. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/ffUPya>
- Donkey Kong Country 3: Dixie Kong's Double Trouble! (1996). Rare.
- Doshi, A. (2006). How Gaming Could Improve Information Literacy. *Computers in Libraries*, 26(5). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.infotoday.com/cilmag/may06/Doshi.shtml>
- Dragon Quest VIII: Journey of the Cursed King (2004). Level-5.
- Driscoll (2000). *Psychology of Learning for Instruction*. Needham Heights: Allyn & Bacon, second edition.
- Dr Kawashima's Brain Training (2005). Nintendo.
- Durban Roca, G., Cid Prolongo, A. y García Guerrero, J. (2012). *Programas para el desarrollo de la competencia informacional articulados desde la biblioteca escolar*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación, Dirección General de Evaluación y Ordenación Educativa. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/abaco-portlet/content/9e344cda-a851-46bb-b6e1-07aced30d800>
- Durban Roca, G., García Guerrero, J., Pulido Villar, A., Lara Escoz, J.A. y Olmos Olmos, D. (2013). *Nuevas dinámicas para la biblioteca escolar en la sociedad red*. Sevilla: Junta de Andalucía Consejería de Educación, Cultura y Deporte Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishare-servlet/content/9fa75a4e-170d-439e-bfa7-ba9bf2236660>

- eArchivo (2016). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://e-archivo.uc3m.es/>
- eBiblio (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://madrid.ebiblio.es/opac/#index>
- EBLIDA (2017). European Bureau of Library, Information and Documentation Associations. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.eblida.org/>
- ECIL (2018). European Conference on Information Literacy 2018. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://ecil2018.ilconf.org/>
- EducaThyssen (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.educathyssen.org/>
- Educastur (2010). Red de Bibliotecas Escolares de Asturias. Recuperado de [consulta 07-02-2017]:
http://web.educastur.princast.es/proyectos/abareque/web/index.php?option=com_k2&view=item&id=340&Itemid=37
- EduTEKA (2009). Taxonomía de Bloom para la Era Digital. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Egenfeldt Nielsen, S. (2006). Overview of research on the educational use of video games. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(3), pp.184-214. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/UnC1B1>
- El caso del ladrón de medianoche (2008). EducaThyssen. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.educathyssen.org/caso-ladron-medianoche>
- El misterio de las miradas (2008). EducaThyssen. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.educathyssen.org/misterio-miradas>
- Encyclopedia Britannica (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.britannica.com/>
- Enigma Galdiano (2016). Padaone Games. Recuperado de [consulta 01-07-2018]:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.padaonegames.enigma.gal-diano>

Entertainment Software Association (2015). *Essential Facts about the Computer and Video Game Industry: 2015 sales, demographic and usage data*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2015/04/ESA-Essential-Facts-2015.pdf>

Entertainment Software Association (2016). *Essential Facts about the Computer and Video Game Industry: 2016 sales, demographic and usage data*. Recuperado de [consulta 01-10-2016]:

<http://essentialfacts.theesa.com/Essential-Facts-2016.pdf>

Epstein, J.B., Sanders, M.G., Simon, B.S., Clark Salinas, K., Rodriguez Jansorn, N. y Van Voorhis, F.L. (2002). *School, Family, and Community Partnerships: Your Handbook for Action*. Thousand Oaks, California: Corwin Press. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/ERIC-ED467082/pdf/ERIC-ED467082.pdf>

Escolano Benito, A. (1997). El profesor del futuro: Entre la tradición y los nuevos escenarios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (29), pp.111-115. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/7PV8s3>

Escribano, F. (2012). Videojuegos y Juventud. *Revista de Estudios de Juventud*, (98). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/xvWV1D>

Escudero Muñoz, J.M. (2014). Contexto, contenidos y procesos de innovación educativa: ¿el dónde y el cómo de la tecnología educativa?. *Docencia e Investigación*, 24, pp.13-37. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/KTAkpN>

España (1970). Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 06 de agosto de 1970, núm. 187, pp.12525-12546.

- España (1980). Ley Orgánica 5/1980, de 19 de junio, por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares. *Boletín Oficial del Estado*, 27 de junio de 1980, núm. 154, pp.14633-14636.
- España (1985). Ley Orgánica del Derecho a la Educación, LODE, 1985. *Boletín Oficial del Estado*, 04 de julio de 1985, núm. 159, pp.21015-21022.
- España (1990). Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. *Boletín Oficial del Estado*, 04 de octubre de 1990, núm. 238, pp.28927-28942.
- España (2002). Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 24 de diciembre de 2002, núm. 307, pp.45188-45220.
- España (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 04 de mayo de 2006, núm. 106.
- España (2007a). ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de diciembre de 2007, núm. 312, pp.53735-53738.
- España (2007b). ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de diciembre de 2007, núm. 312, pp.53747-53750.
- España (2007c). Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de diciembre de 2007, núm. 312. Legislación consolidada. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-22450>
- España (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 10 de diciembre de 2013, núm. 295, pp.97858-97921.

España (2015a). Ley 1/2015, de 24 de marzo, reguladora de la Biblioteca Nacional de España. *Boletín Oficial del Estado*, 25 de marzo de 2015, núm. 72, pp.25654-25665.

España (2015b). Orden ECD/2094/2015, de 30 de septiembre, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso por el sistema de ingreso libre y acceso por el sistema de promoción interna en la Escala de Auxiliares de Archivos, Bibliotecas y Museos de Organismos Autónomos del Ministerio de Cultura. *Boletín Oficial del Estado*, 10 de octubre de 2015, núm. 243, pp.94937-94962. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-10938

España (2015c). Resolución de 16 de abril de 2015, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Ciudad de Ceuta para el desarrollo de diversos programas de interés mutuo centrados en acciones de compensación educativa y de formación de personas jóvenes y adultas desfavorecidas. *Boletín Oficial del Estado*, 30 de abril de 2015, núm. 103, pp.37785-37794. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-4762

España (2016). Resolución de 20 de julio de 2016, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Ciudad de Melilla para el desarrollo de diversos programas de interés mutuo centrados en acciones de compensación educativa y de formación de personas jóvenes y adultas desfavorecidas. *Boletín Oficial del Estado*, 25 de agosto de 2016, núm. 205. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-8041

España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2016). Organigrama del Sistema Educativo Español. Recuperado de [consulta 22-03-2016]:

<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/sistema-educativo-lomce-pdf/sistema-educativo-lomce-pdf.pdf>

ESRB (s.f.). ESRB ratings guide. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide.aspx

- Esteban Martínez, M. (2008). La Educación Permanente y las Nuevas Tecnologías ante las necesidades educativas actuales. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_633/a_8586/8586.html
- Etxeberria Balerdi, F. (2001). Videojuegos y educación. *Education in the knowledge society (EKS)*, (2). Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://goo.gl/9H6p9r>
- Europeana (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://www.europeana.eu/portal/en>
- European Commission (2001). *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament The eLearning Action Plan - Designing tomorrow's education*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52001DC0172>
- European Commission (2016). DIGCOMP. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>
- European Schoolnet (2016). About European Schoolnet. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://www.eun.org/about;jsessionid=AE19ECD1AA3AFA47206FCF5B905C5269>
- European Schoolnet y Digital Europe (2014). *Manifiesto de las Competencias Digitales*. Recuperado de [consulta 27-12-2016]: http://eskills4jobs.ec.europa.eu/c/document_library/get_file?uuid=b61e6f22-f1dd-4bf4-8e22-75c9aec3f25d&groupId=2293353
- EURYDICE (1997). El papel de los padres en los sistemas educativos de la Unión Europea. Bruselas: Unidad Europea de EURYDICE. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: http://www.sel-gipes.com/uploads/1/2/3/3/12332890/1997_eurydice_-_the_role_of_parents_in_the_education_systems_of_the_european_union_sp.pdf
- Every day the same dream (2009). Molleindustria. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://www.molleindustria.org/everydaythesamedream/everydaythesamedream.html>

Evrything (04 julio, 2014). *EVERYTHNG: Concepts, technologies and applications for connecting physical objects to the Web – ICWE* [Mensaje en SlideShare].

Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.slideshare.net/EVERYTHNG/evrythng-concepts-technologies-and-applications-for-connecting-physical-objects-to-the-web-icwe?ref=http://webofthings.org/2016/01/05/icwe-goes-wot/>

Extremadura. Comunidad Autónoma (2007). ORDEN de 25 de abril de 2007 por la que se promueve la “Red de Bibliotecas Escolares de Extremadura” y se regula la incorporación a la misma de los centros educativos públicos de enseñanza no universitaria de Extremadura. *Diario Oficial de Extremadura*, 8 de mayo de 2007, núm. 52. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://bibliotecasescolares.educarex.es/wp-content/uploads/2015/03/Orden-del-DOE-de-la-Red.pdf>

Extremadura. Comunidad Autónoma (2012). ORDEN de 5 de junio de 2012 por la que se modifica la Orden de 25 de abril de 2007, por la que se promueve la "Red de Bibliotecas Escolares de Extremadura" y se regula la incorporación a la misma de los centros educativos públicos de enseñanza no universitaria. *Diario Oficial de Extremadura*, 15 de junio de 2012, núm. 115. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://bibliotecasescolares.educarex.es/wp-content/uploads/2015/03/Orden-REBEX-2012-DOE.pdf>

Extremadura (2016). Catálogo de la Red de Bibliotecas Extremadura. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://catalogo.bibliotecas.gobex.es/cgi-bin/abnetopac>

Extremadura (2017). Programa de las 4as Jornadas de Bibliotecas de Extremadura. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://jornadabibliotecas.educarex.es/jornadas4/?page_id=614

Factory Balls (s.f.). *Bartbonte*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://bartbonte.com/fb/>

Falker, C. (2012). *Ghosts Games: Wartburg*. Recuperado de [consulta 04-07-2018]:

https://www.uni-weimar.de/kunst-und-gestaltung/wiki/images/IFD_mobile-culture_2.01_ChristopherFalke_GhostsGames.pdf

- Fallout 3 (2008). Bethesda Game Studios.
- Farm Frenzy (2007). Melesta.
- Father and son (2017). Museo Archeologico nazionale di Napoli y Associazione Culturale Tuo Museo. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.fatherandsongame.com/>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://ftp.irc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>
- FESABID (2017a). Asociaciones. Recuperado de [consulta 08-01-2017]:
<http://www.fesabid.org/federacion/asociaciones>
- FESABID (2017b). Fines específicos de la Federación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.fesabid.org/federacion/fines-especificos-de-la-federacion>
- FESABID (2017c). Formación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.fesabid.org/federacion/formacion-2016>
- FESABID (2017d). Jornadas Españolas de Documentación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.fesabid.org/federacion/jornadas-espanolas-de-documentacion>
- Final Fantasy VII (1997). Square Co., Ltd.
- Finlandia. Ministerio de Educación y Cultura (2017). Finland and PISA. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://minedu.fi/en/pisa-en>
- Finnish National Agency for Education (2017). *Finnish education in a nutshell*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.oph.fi/download/171176_finnish_education_in_a_nutshell.pdf
- Finnish National Board of Education (2016). *New national core curriculum for basic education: focus on school culture and integrative approach*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://oph.fi/download/174038_new_national_core_curriculum_for_basic_education_focus_on_school_culture_and.pdf

- Finnish National Board of Education y School Library Association in Finland (2002). *A Good School Library*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
https://www.oph.fi/download/47629_good_school_library.pdf
- Fischer, G. (2000). Lifelong learning-more than training. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(3), pp.265-294. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/fZMJby>
- Francia. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Desarrollo Internacional (2016). El sistema escolar francés. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.diplomatie.gouv.fr/es/venir-a-francia/estudiar-en-francia/presentacion-3883/article/el-sistema-escolar-frances>
- Frequency 1550 (2005). Waag Society, University of Utrecht y University of Amsterdam.
- Fuchs, C. (2008). *Internet and Society: Social Theory in the Information Age*. New York: Routledge.
- Fuchs, M., Fizek, S., Ruffino, P. y Schrape, N. (2014). *Rethinking Gamification*. Messon Press: United Kingdom. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://meson.press/wp-content/uploads/2015/03/9783957960016-rethinking-gamification.pdf>
- Fuenlabrada. Ayuntamiento (2018). OPAC de la Red de Bibliotecas Municipales de Fuenlabrada. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://catalogobibliotecas.ayto-fuenlabrada.es/abnetopac2/>
- Fullán, M. (2011). Investigación sobre el cambio educativo: presente y futuro. *Revista Digital de Investigación Lasaliana*, (3), pp.31-35. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/odGd4p>
- Fundación Orange (2016). Histórico de documentos del informe eEspaña. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.fundacionorange.es/historico-de-documentos-del-informe-eespana/>
- Fundación para el Conocimiento madri+d (2018). Procesamiento dinámico en redes 5G. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.madrimasd.org/notiweb/noticias/procesamiento-dinamico-en-redes-5g?origen=notiweb>

Fundación Tecnologías de la Información (2012). *Perfiles Profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España 2012-2017*.

Fundación Tecnologías de la Información y AMETIC. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://ametic.es/es/publicaciones/pafet-vii-perfiles-profesionales-m%C3%A1s-demandados-en-el-%C3%A1mbito-de-los-contenidos>

Fundación Telefónica (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/161/

Fundación Telefónica (2013a). *20 claves educativas para el 2020. ¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI?*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/257/

Fundación Telefónica (2013b). *Guía: Mobile Learning*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://innovacioneducativa.fundaciontelefonica.com/wp-content/uploads/2016/04/Guia_MobLearning.pdf

Fundación Telefónica (2013c). *Identidad Digital: El nuevo usuario en el mundo digital*. Madrid: Fundación Telefónica, Ariel. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/229/

Fundación Telefónica (2015). *Viaje a la Escuela del siglo XXI: así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.fundaciontelefonica.com/educacion_innovacion/viaje-escuela-siglo-21/

Fundación Telefónica (2016). *Informes SIE*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/?tema=informe

- Fundación Telefónica (2017). *Lo + Visto 5: eSports, de la pantalla a los estadios*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/610/
- Fundación Telefónica Perú (30 noviembre, 2012). *George Siemens - Conectivismo - Lima, 2012* [Archivo de vídeo]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.youtube.com/watch?v=s77NwWkVth8>
- Fundéu BBVA (2012). Ludificación, mejor que gamificación como traducción de gamification. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.fundeu.es/recomendacion/ludificacion-mejor-que-gamificacion-como-traduccion-de-gamification-1390/>
- Gairín, J. (2010). Gestión del conocimiento y escuela 2.0. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (16).
- Gairín, J. y Rodríguez-Gómez, D. (2010). Teacher Professional Development through Knowledge Management in Educational Organisations. En *Online Learning Communities and Teacher Professional Development. Methods for Improved Education Delivery* (pp.134-153). Hershey: IGI-Global.
- Galicia. Comunidad Autónoma (2016). ORDE do 23 de maio de 2016 pola que se convoca o Plan de mellora de bibliotecas escolares en centros non universitarios sostidos con fondos públicos para o curso 2016/17. *Diario Oficial de Galicia*, 8 de junio de 2016, núm. 108. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.xunta.gal/dog/Publicados/2016/20160608/AnuncioG0164-260516-0001_gl.pdf
- Galicia. Comunidad Autónoma (2017). Fprofe: formación del profesorado. Recuperado de [consulta 18-02-2017]:
<https://www.edu.xunta.es/fprofe/procesaConsultaPublica.do>
- Gallery1988 (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://nineteeneightyeight.com/>
- Gamero, A. (5 abril, 2016). *Las bibliotecas humanas, donde se consultan personas en lugar de libros* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://lapiedradesisifo.com/2016/04/05/las-bibliotecas-humanas-donde-se-consultan-personas-en-lugar-de-libros/>

Games for change (s.f.). Newsgames: Journalism at play. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.gamesforchange.org/resource/newsgames-journalism-at-play/>

Gaming Against Plagiarism (s.f.). University of Florida. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://legacy.digitalworlds.ufl.edu/gap/>

Gaming for Multiliteracies (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://gamingformultiliteracies.wordpress.com/>

García Ferrer, J.G. y Picó Diana, M.T. (2015). Bibliotecas escolares en la provincia de Valencia. *Métodos de información (MEI)*, 6(11), pp.175-200.

<http://dx.doi.org/10.5557/IIMEI6-N11-175200>

García Guerrero, J. (2011). *Plan de trabajo y autoevaluación de la biblioteca escolar*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación, Dirección General de Evaluación y Ordenación Educativa. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://llegirib.ieduca.caib.es/images/stories/bibliografia/dr1.pdf>

García Guerrero, J. (2012). *Contribución de la biblioteca escolar al fomento de la lectura*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación, Dirección General de Evaluación y Ordenación Educativa. Recuperado de [consulta 16-08-2018]:

http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0017/5f9929aa-84fa-4f81-b9e0-5e87558ec4b5/Contribucion_BE_al_fomento_lectura.pdf

García Guerrero, J. y Luque Jaime, J.M. (2011). *Organización y funcionamiento de la biblioteca escolar. Tareas básicas*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación, Dirección General de Evaluación y Ordenación Educativa. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/abaco-portlet/content/00d09468-926e-4bc9-9db5-e8b7e70ffacb>

Garret, J. (2000). *Los elementos de la experiencia de usuario*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.jjg.net/ia/elements_es.pdf

Garret, J. (2011). *The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond*. Berkeley: Addison-Wesley, 2nd edition.

- Gee, J.P. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan, second edition.
- Georgetown University Library (2016). Ask us. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://www.library.georgetown.edu/ask-us>
- GfK (2010). *¿Cómo se proyecta el videojuego del futuro? Informe de Resultados*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://www.aevi.org.es/pdf/videojuegosimport.pdf>
- Gil, M. (29 julio, 2013). *Biblioteca humana* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://www.biblogtecarios.es/manuelagil/biblioteca-humana/>
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Wiley.
- Goblin Threat – Plagiarism Game (s.f.). Lycoming College Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/plagiarismGame.aspx>
- Gómez-García, S., Planells de la Maza, A. y Chicharro-Merayo, M. (2017). ¿Los alumnos quieren aprender con videojuegos? Lo que opinan sus usuarios del potencial educativo de este medio. *Educación*, 53(1), pp.49-66. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.848>
- González Espina, C. (2003). La Red Municipal de Mediatecas de Gijón. *Educación y biblioteca*, (135), pp.71-74.
- González Pérez, T. (1993). La figura del maestro en la historia del pensamiento pedagógico. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (16), pp.135-144.
- Gordon, J., Arjomand, G., Rey, O., Arjomand, G., Siewiorek, A., Vivitsou, M., Reis Saari, J., Kearney, C., Kallunki, V., Erstad, O. y Gilje, O. (2013). *KeyCoNet 2013 Literature Review: Key competence development in school education in Europe*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: http://keyconet.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=060f39a1-bd86-4941-a6ca-8b2a3ba8548e&groupId=11028
- Gros Salvat, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Comunicación: revista Internacional de Comunicación*

- Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales*, 1(7), pp.251-264. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/7njY7x>
- Gros Salvat, B. (2014). Análisis de las prestaciones de los juegos digitales para la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), pp.115-128. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/74eazn>
- Gros Salvat, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the knowledge society (EKS)*, 16(1), pp.58-68.
<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Guinard, D. (23 enero, 2016). *Web of Things vs Internet of Things: 1/2* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://webofthings.org/2016/01/23/wot-vs-iot-12/>
- Guinard, D. y Trifa, V. (2015). *Building the web of things*. Manning.
- Gumulak, S., y Webber, S. (2011). Playing video games: learning and information literacy. *Aslib Proceedings*, 63(2/3), pp.241-255.
<https://doi.org/10.1108/00012531111135682>
- Gurak, L. (2001). *Cyberliteracy: Navigating the Internet with Awareness*. Yale University Press.
- Gutiérrez, J. y Álvarez, A. (2013). La mercantilización de la Educación con la Ley Wert al fondo. *Cultura para la esperanza: instrumento de análisis de la realidad*, (91), pp.21-27. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/v6Ywco>
- Hale, J. (2018). *Gaming in der Vermittlung von Informationskompetenz an Hochschulbibliotheken: Chancen und Grenzen gaming-basierter Vermittlungsformen*. (Trabajo Fin de Grado, Technical University of Cologne). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
https://publiscologne.th-koeln.de/frontdoor/deliver/index/docId/977/file/BA_Hale_Jennifer.pdf

- Hamari, J., Koivisto, J. y Sarsa, H. (2014). *Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification*. Comunicación presentada en *Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii.
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hanneman, R.A. y Riddle, M. (2005). *Introduction to Social Network Methods*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>
- Harry Potter y la Piedra Filosofal (2001). KnownWonder Inc.
- Harry Potter and the Prisoner of Azkaban (2004). KnownWonder Inc.
- Hassan Montero, Y. y Ortega Santamaría, S. (2009). *Informe APEI sobre usabilidad*. Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://eprints.rclis.org/13253/1/informeapeiusabilidad.pdf>
- Healy, A. (2007). *Multiliteracies and Diversity in Education: New Pedagogies for expanding landscapes*. Australia and New Zealand: Oxford University Press.
- Herrero, D., del Castillo, H., Monjelat, N., García-Varela, A.B., Checa, M. y Gómez, P. (2014). Evolution and natural selection: learning by playing and reflecting. *NAER: Journal of new approaches in educational research*, 3(1), pp.26-33. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/vFg5Cr>
- Hidalgo Vasquez, X.P. (2012). *Videojuegos, un arte para la historia del arte* (Tesis Doctoral, Universidad de Granada). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://digibug.ugr.es/handle/10481/21727#Wm9ZhqjibIU>
- Holmes, B. y Gardner, J. (2006). *E-learning: Concepts and Practice*. London: SAGE.
- Horn, M.B. y Staker, H. (2015). *Blended: using disruptive innovation to improve schools*. San Francisco, United States: Jossey Bass.
- Hoschka, P. (1998). *The Social Web Research program: linking people through virtual environments*.
- Huerga Espino, S. (2017). *Gaming como recurso de Alfabetización en Información desde la Biblioteca Escolar – CREA* (Trabajo Fin de Grado, Universidad Carlos III de Madrid). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://hdl.handle.net/10016/25949>

- Human Library (2016). Meet our human books. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://humanlibrary.org/meet-our-human-books/>
- I'll Get it! (s.f.). Carnegie Mellon University. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://libwebspaces.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/>
- IA Institute (2016). Information Architecture Resource Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.iainstitute.org/resources>
- iCivics (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.icivics.org/games>
- IES Campo de Tejada (2016). *Reglamento de organización y funcionamiento de la biblioteca del IES Campo de Tejada*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.iescampodetejada.com/biblioteca/normas_biblioteca.pdf
- IES Profesor Pablo del Saz (2016a). BECREA Bibliosaz. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.symbaloo.com/mix/becreabibliosaz>
- IES Profesor Pablo del Saz (2016b). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://iesprofesorpablodelsaz.es/>
- IES Profesor Pablo del Saz (2016c). Biblioteca. Recuperado de [consulta 13-05-2016]:
<http://iesprofesorpablodelsaz.es/index.php/bib>
- IES Profesor Pablo del Saz (2016d). OPAC. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.iuntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/29701325/biblioweb/mod/Busqueda/>
- IFLA (2006). *Guidelines on information literacy for lifelong learning*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-en.pdf>
- IFLA (2015a). *Access and opportunity for all: how libraries contribute to the United Nations 2030 Agenda*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.ifla.org/files/assets/hq/topics/libraries-development/documents/access-and-opportunity-for-all.pdf>
- IFLA (2015b). *IFLA School Library Guidelines*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ifla.org/files/assets/school-libraries-resource-centers/publications/ifla-school-library-guidelines.pdf>

IFLA (2017). Activities and groups. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ifla.org/activities-and-groups>

IGI-Global (s.f.). What is Web 4.0. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.igi-global.com/dictionary/web-40/35103>

Imperium III: Las Grandes Batallas de Roma (2005). FX Interactive, Haemimont Games.

INESDI (2015). *El Vademécum de las Profesiones Digitales 2015*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.inesdi.com/descargas/Vademecum-inesdi-2015.pdf>

Innovae (s.f.). ¿Qué es la realidad aumentada?. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://realidadaumentada.info/tecnologia/>

Insuasty Portilla, E.G. (2013). *Lectura y lecturabilidad icónica en objetos de aprendizaje soportados por plataformas virtuales* (Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://hdl.handle.net/10366/123000>

Instituto Nacional de las Cualificaciones (s.f.). Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP). Recuperado de [consulta 03-01-2017]:

https://www.educacion.gob.es/educa/incual/ice_catalogoWeb.html

Institut für Medienpädagogik (2013). Gamepaddle. Recuperado de [consulta 01-11-2016]:

<http://www.iff.de/gamepaddle/wordpress/>

INTEF (s.f.). Banco de Imágenes y Sonidos del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>

INTEF (16 abril, 2013). *Plan de Cultura Digital en la escuela* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://blog.educalab.es/intef/2013/04/16/plan-de-cultura-digital-en-la-escuela/>

INTEF (2016). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+doc+ente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>

Internality (2007). Mapa Visual de la Web 2.0. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://internality.com/web20/files/mapa-web-20-medium.png>

Internet Archive (s.f.). Wayback Machine. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://web.archive.org/>

Internet Society (2016). *Global Internet Report*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.internetsociety.org/publications/global-internet-report>

IPRASE (2016). *Iprase - Istituto Provinciale per la Ricerca e la Sperimentazione Educativa*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.iprase.tn.it/>

Ipri, T. (2010). Introducing transliteracy: What does it mean to academic libraries?. *College & Research Libraries*, 71(10), pp.532-567. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/updswG>

iSchools (2014a). Directory. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://ischools.org/members/directory/>

iSchools (2014b). iSchools: Leading and Promoting the Information Field. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://ischools.org/>

ISFE (2016). Interactive Software Federation of Europe. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.isfe.eu/>

ISFE (2017). Industry Facts. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.isfe.eu/industry-facts>

Islas Baleares. Comunidad Autónoma (2006). Ley 19/2006, de 23 de noviembre, del sistema bibliotecario de las Illes Balears. *Boletín Oficial del Estado*, 20 de diciembre de 2006, núm. 303. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-22262-consolidado.pdf>

Islas Baleares. Comunidad Autónoma (2011). Aprobación del Mapa Insular de la Lectura Pública de Mallorca. *Boletín Oficial de las Islas Baleares*, 15 de marzo de 2011, n. 38. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/5223/1/Mapa_lectura_2011.pdf

Islas Baleares. Comunidad Autónoma (2017). Formació i jornades. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://llegirib.ieduca.caib.es/com-i2xml/biblioteques-escolars/formacio-i-jornades/271-formacio-i-jornades>

Islas de Nubla (2015). Museo Thyssen-Bornemisza. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.museothyssenbornemisza.islasNubla&hl=es>

It's alive (s.f.). Lycoming College Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/itsAlive.aspx>

Jared Ward (s.f.). *Leading the Pedagogical Shift: Blended Learning with Canvas*

[Mensaje en Haikudeck]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.haikudeck.com/leading-the-pedagogical-shift-blended-learning-with-canvas--education-presentation-TiTDmsUl7n>

Jerrett, M.L. (2016). *Using an alternate reality game to teach information literacy*

(Trabajo Fin de Máster, University of Pretoria). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

[consulta 31-10-2018]:

<http://hdl.handle.net/2263/57484>

Johnson, C. (17 febrero, 2017). *Guest Post: Bibliobouts- A research game for students*

[Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 17-10-2018]:

<https://libtechtalk.wordpress.com/2011/02/17/guest-post-bibliobouts-a-research-game-for-students/>

Jones-Kavalier, B.R. y Flannigan, S.L. (2006). Connecting the Digital Dots: Literacy of the

21st Century. *Educase Review*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://er.educause.edu/articles/2006/1/connecting-the-digital-dots-literacy-of-the-21st-century>

Jordan, E.T. (2011). *Place for video games: a theoretical and pedagogical framework*

for multiliteracies learning in English studies (Tesis Doctoral, Michigan

Technological University). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://digitalcommons.mtu.edu/etds/88/>

- Kalantzis, M. y Cope, B. (2001). *Transformations in Language and Learning: Perspectives in Multiliteracies*. Common Ground Publishing.
- Kalantzis, M. y Cope, B. (2012). *Literacies*. Cambridge University Press.
- Katz, S., Earl, L.M. y Jaafar, S.B. (2009). *Building and Connecting Learning Communities: The Power of Networks for School Improvement*. California: Corwin.
- Kampylis, P., Punie, Y. y Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digital-Competent Educational Organisations*. European Union. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/promoting-effective-digital-age-learning-european-framework-digitally-competent-educational>
- Kellner, D.M. (2004). Revolución tecnológica, alfabetismos múltiples y la reestructuración de la educación. En *Alfabetismos digitales: comunicación, innovación y educación en la era electrónica* (pp.227-250).
- Kim, B. (2015). Understanding Gamification. *Library Technology Reports*, 51(2). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/sYvN1R>
- Kitchener Public Library (2016). Video Games. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.kpl.org/videogames>
- LAI (2017). Library Association of Ireland. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://libraryassociation.ie/>
- La Ley Wert es insostenible: educar de espaldas a la Tierra (2013). *El Ecologista*, (76), pp.52-53.
- Lamarca Lapuente, M.J. (2013a). Historia de la web. En *Hipertexto: el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen* (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de [consulta 30-03-2016]:
http://www.hipertexto.info/documentos/h_www.htm
- Lamarca Lapuente, M.J. (2013b). Historia del hipertexto. En *Hipertexto: el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen* (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.hipertexto.info/documentos/h_hipertex.htm

- Lane, C.A. (2018). *Multiliteracies meaning-making: How four boys' video gaming experiences influence their cultural knowledge—Two ethnographic cases* (Tesis Doctoral, Western University). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://ir.lib.uwo.ca/etd/5303>
- Lankshear, C. y Knobel, M. (2008). *Nuevos analfabetismos: su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Ediciones Morata, 4ª edición.
- La Rioja. Comunidad Autónoma (s.f.). Cursos sobre bibliotecas ofertados por el Centro de Innovación y Formación Educativa riojano a través de la plataforma de teleformación "Aula Virtual Educación". Recuperado de [consulta 20-02-2017]:
<https://aulavirtual-educacion.larioja.org/course/search.php?search=biblio>
- La Rioja. Comunidad Autónoma (2012). III Jornadas de Bibliotecas Escolares en la Rioja. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.anperioja.org/sites/default/files/jornadas_bibliotecas_conv.pdf
- La Rioja. Comunidad Autónoma (19 noviembre, 2013). Educación pone en marcha 'Aprender leyendo', un plan para mejorar la competencia lectora. *Larioja.org*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.larioja.org/comunicacion/es/portavoz/educacion-pone-marcha-aprender-leyendo-plan-mejorar-competencia>
- La Rioja. Comunidad Autónoma (2016). IV Convocatoria del Proyecto de innovación educativa "aprender leyendo: plan de lectura, escritura y dinamización de la biblioteca escolar". 2016/2017. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.larioja.org/edu-innovacion-form/es/actividades-formacion/proyectos-innovacion-educativa-pies/aprender-leyendo-plan-lectura-escritura-dinamizacion-biblio.ficheros/847072-Aprender%20Leyendo.pdf>
- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Law Dojo (2012). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.lawschooldojo.com/>
- Leach, G.J., y Sugarman, T.S. (2005). Play to win! Using games in library instruction to enhance student learning. *Research Strategies*, 20(3), 191-203.
<https://doi.org/10.1016/j.resstr.2006.05.002>

- Lee, L., Chen, D., Li, J. y Lin, T. (2015). Understanding new media literacy. *Computers & Education*, 85, pp.84-93.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.006>
- Letterheinz (s.f.). Wilder Jäger. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.letterheinz.de/>
- Levis, D. (2004). *La educación en la sociedad de la información*. Recuperado de [consulta 30-07-2016]:
<http://www.diegolevis.com.ar/secciones/Articulos/La%20educaci%F3n%20en%20la%20Sociedad%20de%20la%20Informaci%F3n.pdf>
- Lewis, A. (s.f.). Life Is A Game. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://nineteeneightyeight.com/products/aled-lewis-life-is-a-game?variant=443831221>
- Ley Wert: la larga mano de la Iglesia Católica (2013). *Éxodo*, (119), pp.45-46.
- Ley Wert: una educación como Dios manda (2013). *Cambio 16*, (2154), pp.8-13.
- Library Craft (s.f.). Utah Valley University Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://web.archive.org/web/20140117021849/https://www.uvu.edu/library/librarycraft/>
- Library Scene: Fairfield Edition (s.f.). Fairfield University. Recuperado [consulta 31-10-2018]:
<https://web.archive.org/web/20170715064101/http://faculty.fairfield.edu/mediacenter/library/scene/index.html>
- Lin, T.B., Li, J.Y., Deng, F. y Lee, L. (2013). Understanding New Media Literacy: An Explorative Theoretical Framework. *Educational Technology & Society*, 16(4), pp.-160-170. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/jEB8G2>
- LIS Education in Europe (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://lismap.inf-d.de/#>
- Llorca Díez, M.A. (2009). *Hábitos y uso de los videojuegos en la comunicación visual: Influencia en la inteligencia espacial y el rendimiento escolar* (Tesis Doctoral, Universidad de Granada). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://hdl.handle.net/10481/2421>

- Looney, L. y Michel, A. (2014). *KeyCoNet's. Conclusions and Recommendations for strengthening Key Competence Development in Policy and Practice Executive Summary*. Recuperado de [consulta 12-07-2016]:
<http://www.eun.org/publications/detail?publicationID=521>
- López-Borrull, A. y Cobarsí-Morales, J. (2017). Information Schools: estado actual, tendencias y propuestas. *Anuario ThinkEPI*, (11).
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.05>
- López Cortiñas, C. (2014). La Ley Wert: caminando de espaldas. *Anuario de relaciones laborales en España*, (5), pp.203-204.
- López Gómez, S. y Rodríguez Rodríguez, X. (2016). Experiencias didácticas con videojuegos comerciales en las aulas españolas. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (33). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/joiTp4>
- Loretahur.wikispaces.com (2016). Web 1.0 vs Web 2.0. Recuperado de [consulta 05-05-2016]:
<https://loretahur.wikispaces.com/file/view/web1-0-vs-web2-0-thumb.png/86375853/web1-0-vs-web2-0-thumb.png>
- Lost in Antarctica (s.f.). Universitätsbibliothek Braunschweig. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.medienbildung-blog.tu-braunschweig.de/projekte/lost-in-antarctica/>
- Louvre Museum (2010). Les Noces de Cana. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.louvre.fr/en/mediaimages/les-noces-de-cana>
- Lozares Colina, C. (1996). La teoría de redes sociales. *Papers: revista de sociología*, 48, pp.103-126.
<http://dx.doi.org/10.5565/rev/papers/v48n0.1814>
- Mackey, T. y Jacobson, T.E. (2011). Reframing Information Literacy as a Metaliteracy. *College & Research Libraries*, 72(1), pp.62-78.
<https://doi.org/10.5860/crl-76r1>
- Madrid. Comunidad Autónoma (2007a). Decreto 15/2007, de 19 de abril, por el que se establece el Marco Regulador de la Convivencia en los Centros Docentes de la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 25 de abril

de 2007, núm. 97. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.madrid.org/dat_capital/novedades/pdf/marco_convivencia.pdf

Madrid. Comunidad Autónoma (2007b). *Plan de Bibliotecas en Red: Desarrollo.*

Subdirección General de Bibliotecas. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DPLAN+noviembre+2007.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalEducacion&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1220528988962&ssbinary=true>

Madrid. Comunidad Autónoma (2009). ORDEN 679/2009/00, de 15 de abril, por la que se modifican las bases reguladoras para la concesión de becas de colaboración bibliotecaria en la Red de Bibliotecas Escolares de la Comunidad de Madrid y se establece la convocatoria para el curso 2009-2010. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 6 de mayo de 2009, núm. 106. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DOrden+679_2009.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalEducacion&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271889151162&ssbinary=true

Madrid. Comunidad Autónoma (2011). ORDEN 6365/2010, de 29 de diciembre, por la que se establece el horario del profesor responsable del servicio de biblioteca escolar, fuera del horario lectivo. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 17 de enero de 2011, núm. 13. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DOrden+6365_2010.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalEducacion&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271889151123&ssbinary=true

- Madrid. Comunidad Autónoma (2016). EducaMadrid. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.educa2.madrid.org/educamadrid/>
- Manguel, A. (2013). *Una historia de la lectura*. Madrid: Alianza, 4º ed.
- Marczewski, A. (2015). A Player Framework for Gamification Design. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.gamified.uk/user-types/>
- Marczewski (2016). Gamified UK User Type Test. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://gamified.uk/UserTypeTest2016/user-type-test.php#.W2rIDtIzblU>
- Marczewski (20 junio, 2018a). *Considering Age and other factors in Gamification* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.gamified.uk/2018/06/20/considering-age-and-other-factors-in-gamification/>
- Marczewski, A. (2018b). Gamified UK - #Gamification Expert. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.gamified.uk/>
- Mardones, J.M. (1993). *Fe y Política: el compromiso político de los cristianos en tiempos de desencanto*. Santander: Sal Terrae.
- Margaix Arnal, D. (2007). *El OPAC Social, el catálogo en la Biblioteca 2.0. Aplicación y posibilidades en las bibliotecas universitarias*. Comunicación presentada en 10º Jornadas Españolas de Documentación.
- Margaix Arnal, D. (2008). *Informe APEI sobre web social*. Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://eprints.rclis.org/12506/1/informeapeiwebsocial.pdf>
- Marín, V., Negre, F. y Pérez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 21(42), pp.35-43.
<https://doi.org/10.3916/C42-2014-03>
- Marina, J.M., Pellicer, C. y Manso, J. (2015). *Libro Blanco de la Profesión Docente y su Entorno Escolar*. Recuperado de [consulta 30-07-2016]:
<http://www.mecd.gob.es/mecd/dms/mecd/destacados/libro-blanco/libro-blanco-profesion-docente.pdf>

- Marino, M.T. y Hayes, M.T. (2012). Promoting inclusive education, civic scientific literacy, and global citizenship with videogames. *Cultural Studies of Science Education*, 7(4), pp.945-954. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://goo.gl/WGNMRB>
- Markey, K., Leeder, C. y St. Jean, B. (2011). Students' behaviour playing an online information literacy game. *Journal of Information Literacy*, 5(2), pp.46-65. <http://dx.doi.org/10.11645/5.2.1637>
- Marquès Graells, P. (2008). Pizarra digital: las razones del éxito. Funcionalidades, ventajas, problemáticas.
- Marquès Graells, P. (09 agosto, 2010). *Guía didáctica de las AULAS 1x1 (aulas 2.0)* [Mensaje en SlideShare]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://www.slideshare.net/peremarques/29-modelos-didcticos-de-uso-de-las-aulas-20>
- Marquès Graells, P. (2011). Los videojuegos: las claves del éxito. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://peremarques.pangea.org/videojue.htm>
- Marquès Graells, P. (2012). La Alfabetización Audiovisual: Introducción al Lenguaje Audiovisual. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://peremarques.net/alfaaudi.htm>
- Marqués Graells, P. y Quesada Pallarès, C. (2013). Buenas prácticas para el uso didáctico de las aulas 2.0: formación, modelos didácticos, ventajas e inconvenientes. *Educatio Siglo XXI*, 31(1), pp.213-234. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <https://goo.gl/Hsp257>
- Marquès Graells, P. (2016). Curriculum bimodal y nuevo paradigma formativo. Recuperado de [consulta 31-10-2018]: <http://peremarques.net/curricuportada.htm>
- Marsh, E.E. y Domas White, M. (2013). A taxonomy of relationships between images and text. *Journal of Documentation*, 59(6), pp.647-672. <https://doi.org/10.1108/00220410310506303>

- Martindale, T. y Dowdy, M. (2010). Personal Learning Environments. En: *Issues in Distance Education* (pp.177-193). Edmonton, AB: AU Press, Athabasca University.
- Martín del Pozo, M. (2015). Videojuegos y aprendizaje colaborativo: experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria. *Education in the knowledge society (EKS)*, 16(2).
<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151626989>
- Martínez-Ávila, D. (2017). Información y documentación: pasado y futuro desde una perspectiva internacional. *Anuario ThinkEPI*, 11.
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.04>
- Martínez Bonafé, J. (2008). Pero ¿qué es la innovación educativa?. *Cuadernos de Pedagogía*, (375), pp.78-82.
- Marzal García-Quismondo, M.A. (2008). La Alfabetización en Información como dimensión en el nuevo modelo educativo: la innovación docente desde la documentación y los CRAI. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 11(2), pp.41-66.
<https://doi.org/10.5944/ried.2.11.930>
- Marzal García-Quismondo, M.A. (2009). Evolución conceptual de la alfabetización en información a partir de la alfabetización múltiple en su perspectiva educativa y bibliotecaria. *Investigación bibliotecológica*, 23(47). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/N358Se>
- Marzal García-Quismondo, M.A. (2015). Dimensiones y visiones de la biblioteca escolar en una Educación por competencias: la necesidad de una política estratégica. En *Actas – CIBES 2015 – I Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares. Educación por competencias: reto del milenio para la interculturalidad y la inclusión social*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://hdl.handle.net/10016/23973>
- Marzal García-Quismondo, M.A. (2018a). Formulario de Propuesta del Proyecto de Innovación Docente “Virtualidad como material educativo web y estrategia didáctica: indicadores evaluativos competenciales”. Universidad Carlos III de Madrid.

- Marzal García-Quismondo, M.A. (2018b). Memoria Final del Proyecto de Innovación Docente “Virtualidad como material educativo web y estrategia didáctica: indicadores evaluativos competenciales”. Universidad Carlos III de Madrid.
- Marzal García-Quismondo, M.A. y Borges, J. (2017). Modelos evaluativos de Metaliteracy y alfabetización en información como factores de excelencia académica. *Revista Española de Documentación Científica*, 40(3).
<https://doi.org/10.3989/redc.2017.3.1410>
- Marzal García-Quismondo, M.A. y Cuevas Cerveró, A. (2007). Biblioteca escolar para la sociedad del conocimiento en España. *Ciência da Informação*, 36(1). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652007000100004
- Marzal García-Quismondo, M.A., Cuevas Cerveró, A. y Colmenero Ruiz, M.J. (2005). *La biblioteca escolar como centro de recursos para el aprendizaje (CRA)*. Comunicación presentada en V Congreso Internacional Virtual de Educación.
- Marzal García-Quismondo, M.A. y Predazzi, S. (2014). Las oportunidades y debilidades del m-learning como factor educativo competencial. *Informação & Sociedade: Estudos*, 24(1). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/WHLEhN>
- Marzal García-Quismondo, M.A. y Predazzi, S. (2015). Educational potential of topic maps and learning objects for m-learning in the knowledge society. *Transinformação*, 27(3).
<http://dx.doi.org/10.1590/0103-37862015000300005>
- McDonald, E. (20 abril, 2017). *The Global Games Market Will Reach \$108.9 Billion in 2017 With Mobile Taking 42%* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-reach-108-9-billion-in-2017-with-mobile-taking-42/>
- McDonald's Video Game (2006). Molleindustria. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.mcvideogame.com/>
- MCedenilla (21 enero, 2015). *Mi entorno personal de aprendizaje. PLE* [Mensaje en SlideShare]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://es.slideshare.net/MCedenilla/mi-entorno-personal-de-aprendizaje-ple-43739315>

Meegen, A.V., y Limpens, I. (2010). How Serious Do We Need to Be? Improving Information Literacy Skills through Gaming and Interactive Elements. *Liber Quarterly*, 20(2), pp.270-288. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/241605>

Meirinhos, M. y Osório, A. (2009). Las comunidades virtuales de aprendizaje: El papel central de la colaboración. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (35), pp.45-60. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://hdl.handle.net/11441/22602>

Mekis, C. (2007). El Centro de Recursos para el Aprendizaje, CRA: la nueva biblioteca multimedial que responde a las transformaciones y desafíos de la nueva educación. *Pensar el libro*, (5). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/Yxf3WG>

Merlo-Vega, J.A. (2009). Servicios de referencia para una sociedad digital. *El profesional de la información*, 18(6), pp.581-586. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/PvumZo>

Merlo Vega, J.A., Gómez Hernández, J.A. y Hernández Sánchez, H. (2011). *Estudio FESABID sobre los profesionales de la información: prospectiva de una profesión en constante evolución*. FESABID y Fundación Germán Sánchez Ruipérez. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/47173/1/Gomez_Merlo_Hernandez_FESABID_Prospectiva_Profesionales_Informacion_Espa%C3%B1a.pdf

Meuse Grand Sud (2016). Médiathèque Jean Jeukens - Jeux vidéo. Recuperado de [consulta 05-10-2016]:

<http://www.mediatheque.meusegrandsud.fr/EXPLOITATION/media-jeuvideo-1.aspx>

Mighty Morphin Power Rangers (1994). Natsume.

Minecraft (2011). Mojang AB.

Miniconomy (2001). Wouter Leenards y Mark Leenards. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.miniconomy.com/en/>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (s.f.a.). La Propiedad Intelectual. Recuperado de [consulta 15-09-2017]:

<https://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/propiedadintelectual/la-propiedad-intelectual.html>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (s.f.b.). QEDU: Qué Estudiar y Dónde en la Universidad. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.educacion.gob.es/notasdecorte/busquedaSimple.action>

Ministerio de Educación y Ciencia (1995). *La biblioteca escolar en el contexto de la reforma educativa*. Madrid.

Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2015). *Libro Blanco para el Diseño de las Titulaciones Universitarias en el Marco de la Economía Digital*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.agendadigital.gob.es/planes-actuaciones/Bibliotecacontenidos/Material%20Formaci%C3%B3n%20de%20excelencia/Libro-Blanco.pdf>

Mitchell, A. y Savill Smith, C. (2004). *The use of computer and video games for learning: A review of the literature*. Learning and Skills Development Agency. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/5270>

MOI (10 mayo, 2017). *What is multiliteracy?* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.monilukutaito.com/en/blog/14/what-is-multiliteracy>

MOI (2018). Monilukutaito. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.monilukutaito.com/en/>

Monereo, C. (2005). *Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. España: Graó.

Montessori Lyceum Amsterdam (2016). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.montessorilyceumamsterdam.nl/>

Monturiol: el joc (2010). Muñoz Rodríguez. Recuperado de [consulta 28-10-2016]:

<http://vl114.dinaser.com/hosting/monturiol.net/>

- Morales, C. (15 marzo, 2016). *Mapa de los estudios de Información y Documentación en España* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://clip.sedic.es/article/mapa-los-estudios-informacion-documentacion-espana/>
- Moreno Guerrero, A.J. (2013). *Móvil learning*. Observatorio Tecnológico, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno de España. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/fr/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/1026-movil-learning>
- Morgan, M.L. (2015). *Developing 21st century skills through gameplay: To what extent are young people who play the online computer game Minecraft acquiring and developing media literacy and the Four Cs skills?* (Tesis Doctoral, New England College). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://pqdtopen.proquest.com/pubnum/10020378.html>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf>
- Morville, P. (2004). *User experience design*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://semanticstudios.com/user_experience_design/
- Morville, P. y Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the World Wide Web*. O'Reilly.
- Mozart, W.A. (1721). *The Magic Flute*. KV 620.
- Mozart en La Flauta Mágica (s.f.).
- Mugueta, I., Manzano, A., Alonso, P. y Labiano, L. (2015). Videojuegos para aprender Historia: una experiencia con Age of Empires. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (32). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/dRXuXR>
- Muñoz Moreno, J.L., Rodríguez-Gómez, D. y Barrera-Corominas, A. (2013). Herramientas para la mejora de las organizaciones educativas y su relación con el entorno. *Perspectiva educacional*, 52(1), pp.97-123.
<http://dx.doi.org/10.4151/07189729-Vol.52-Iss.1-Art.148>

- Muñoz Rodríguez, T. (2014). La Ley Wert: una vuelta atrás para la formación profesional. *Anuario de relaciones laborales en España*, (5), pp.200-202.
- Murcia. Comunidad Autónoma (s.f.a). ATP Región de Murcia. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://teleformacion.murciaeduca.es/>
- Murcia. Comunidad Autónoma (s.f.b). Programa de Bibliotecas Escolares. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://servicios.educarm.es/admin/webForm.php?aplicacion=BIBLIOTECAS&mode=visualizaAplicacionWeb&web=14>
- Murcia. Comunidad Autónoma (2002). Resolución del Director General de Formación Profesional, Innovación y Atención a la Diversidad por la que se establece el proceso de selección de centros participantes en el Programa Experimental de Bibliotecas Escolares. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 13 de mayo de 2002, núm. 109.
- Murcia. Comunidad Autónoma (2004). Resolución del Director General de Formación Profesional e Innovación Educativa por la que se establece el proceso de selección de centros participantes en la segunda fase del Programa de Bibliotecas Escolares. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 12 de abril de 2004, núm. 83.
- Murcia. Comunidad Autónoma (2006). Resolución del Director General de Formación Profesional e Innovación Educativa por la que se establece el proceso de Selección de Centros participantes en la tercera fase del Programa de Bibliotecas Escolares. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 9 de mayo de 2006, núm. 105.
- Murcia. Comunidad Autónoma (2008). Resolución de 23 de abril de 2008 del Director General de Promoción Educativa e Innovación por la que se establece el proceso de selección de centros participantes en la Cuarta Fase del Programa de Bibliotecas Escolares. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 15 de mayo de 2008, núm. 112.
- Murcia. Comunidad Autónoma (2009). Resolución de 1 de junio de 2009 del Director General de Promoción Educativa e Innovación por la que se establece el proceso de selección de centros participantes en la quinta fase del Programa de

Bibliotecas Escolares. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 17 de junio de 2009, núm. 137.

Murcia. Comunidad Autónoma (2010). Resolución de 3 de mayo de 2010 del Director General de Promoción, Ordenación e Innovación Educativa por la que se establece el proceso de selección de centros participantes en la sexta fase del Programa de Bibliotecas Escolares. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 29 de mayo de 2010, núm. 122.

Museo del Prado (s.f.a). Las hilanderas o la fábula de Aracne. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/las-hilanderas-o-la-fabula-de-aracne/3d8e510d-2acf-4efb-af0c-8ffd665acd8d>

Museo del Prado (s.f.b). Las Meninas. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.museodelprado.es/en/the-collection/art-work/las-meninas/9fdc7800-9ade-48b0-ab8b-edee94ea877f>

Museo Nacional Thyssen-Bornemisza (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.museothyssen.org/>

My Word Coach (2007). Ubisoft.

Naciones Unidas. Asamblea General (s.f.). Declaración Universal de Derechos Humanos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.un.org/es/documents/udhr/>

National Association for Media Literacy Education (2018). The Core Principles of Media Literacy Education. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://namle.net/publications/core-principles/>

National Education Association (s.f.). *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs"*. Recuperado de [consulta 12-07-2016]:

<http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf>

National Library of New Zealand (s.f.). Importance of the school library in learning — the research. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://natlib.govt.nz/schools/school-libraries/understanding-school-libraries/importance-of-the-school-library-in-learning-the-research>

Navarra. Comunidad Autónoma (s.f.). Publicaciones del Departamento de Educación: colección Bibliotecas Escolares. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.educacion.navarra.es/web/publicaciones/catalogo?p_p_id=122_INSTANCE_dKMVPnn9TccQ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=2&p_r_p_564233524_resetCur=true&p_r_p_564233524_categoryId=714782

Navarra. Comunidad Autónoma (2002). Ley Foral 32/2002, de 19 de noviembre, por la que se regula el sistema bibliotecario de Navarra. *Boletín Oficial de Navarra*, 25 de noviembre de 2002, núm. 142. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-916>

Navarra. Comunidad Autónoma (2007). ACUERDO de 11 de diciembre de 2006, del Gobierno de Navarra, por el que se aprueba el Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Educación y Ciencia y el Departamento de Educación de la Comunidad Foral de Navarra para la mejora de las bibliotecas escolares. *Boletín Oficial de Navarra*, 15 de enero de 2007, núm. 7. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2007/7/Anuncio-4/

Navarra. Comunidad Autónoma (2017a). Boletín Oficial de Navarra [búsqueda por “bibliotecas escolares”]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Busquedas/?TipoRangoFechas=RangoFechasSelected&Titulo=%22bibliotecas+escolares%22&OrdenarPor=Fechas

Navarra. Comunidad Autónoma (2017b). Web de Formación del Profesorado. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://formacionprofesorado.educacion.navarra.es/web/>

Navarro Montaña, M.J., Hernández de la Torre, E., Ordóñez Sierra, R. y López Martínez, A. (2013). Las redes educativas de centros escolares: plataformas para la mejora educativa. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), pp.681-688. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/PKDoHF>

- Nebot Bobeg, M., Díaz-Maroto Fernández-Checa, Z. y Cuadrado Alvarado, A. (2010). *Proyectos de innovación para la docencia en la mediateca del campus de Fuenlabrada*. Comunicación presentada en I Jornada sobre buenas prácticas en el ámbito de las bibliotecas.
- New London Group (1996). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. *Harvard Educational Review*, 66(1).
<https://doi.org/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u>
- New York University (2016). Game Center Open Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://gamecenter.nyu.edu/academics/the-open-library/>
- Nielsen, J. (2012). Usability 101: introduction to usability. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Nielsen Norman Group (2016). About NN/g. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.nngroup.com/about/>
- Nintendogs (2005). Nintendo.
- Nolan, P. y Lenski, G. (2015). *Human Societies: An Introduction to Macrosociology*. New York: Oxford University Press, 12th Edition.
- No solo usabilidad (2015). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.nosolousabilidad.com/index.htm>
- NSW Government, Victoria University y Centre for International Research on Education Systems (2017). *Systems Key Skills for the 21st Century: an evidence-based review*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://education.nsw.gov.au/our-priorities/innovate-for-the-future/education-for-a-changing-world/research-findings/future-frontiers-analytical-report-key-skills-for-the-21st-century/Key-Skills-for-the-21st-Century-Analytical-Report.pdf>
- OCDE (2016a). About of the OECD. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.oecd.org/about/>
- OCDE (2016b). Education. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.oecd.org/education/>
- OCDE (2016c). Indicadores para la Educación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://data.oecd.org/searchresults/?r=%2Bf%2Ftype%2Findicators&r=%2Bf%2Ftopics_en%2Feducation

OCDE iLibrary (2016). All books in theme Education. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.oecd-ilibrary.org/education/books>

Octopath Traveler (2018). Square Enix y Acquire.

OEI (2010). *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.oei.es/historico/metas2021/libro.htm>

OEI (2016). Acerca de la OEI. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.oei.es/acercadelaoei.php>

Olmeda-Gómez, C. (2014). Visualización de Información. *El Profesional de la Información*, 23(3), pp.213-219. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/LYbGpE>

Olsen, G. (2003). Expanding the Approaches to User Experience. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://boxesandarrows.com/expanding-the-approaches-to-user-experience/>

OMPI (2017). ¿Qué es la propiedad intelectual?. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.wipo.int/about-ip/es/>

Ordás García, A. (2018a). Ana Ordás: explorando el lado divertido de las bibliotecas. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://anaordas.com/>

Ordás García, A. (2018b). Juegos y Gamificación en Bibliotecas y Archivos [colección en Google+]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://plus.google.com/collection/4jgoZB>

Ordás García, A. y Benito Blázquez, B. (2015). *El club de lectura en la nube*. Comunicación presentada en Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares, Getafe (Madrid). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://eprints.rclis.org/29061/1/El%20club%20de%20lectura%20en%20la%20nube%20Comunicaci%C3%B3n.pdf>

- O'Reilly, T. (2005). What is the Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- O'Reilly, T. y Battelle, J. (2009). Web Squared: Web 2.0 Five Years On. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194>
- Orrico, J. (2013). La Ley Wert y la melancolía. *Catedra Nova*, (35), pp.61-62.
- Pacios Lozano, A.R. (2013). *Técnicas de Búsqueda y Uso de la Información*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- País Vasco. Comunidad Autónoma (s.f.a). Programa ACEX: claves del ámbito Biblioteca. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.acex.hezkuntza.net/web/guest/claves_bibliotecas
- País Vasco. Comunidad Autónoma (s.f.b). Programa ACEX: libros recomendados. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.acex.hezkuntza.net/web/guest/otros-libros>
- País Vasco. Comunidad Autónoma (s.f.c). Programa ACEX: materiales pedagógicos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.acex.hezkuntza.net/web/guest/otros-materiales>
- País Vasco. Comunidad Autónoma (s.f.d). Programa ACEX: nuestros materiales. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.acex.hezkuntza.net/web/guest/materiales_bibliotecas
- País Vasco. Comunidad Autónoma (2013). Orientaciones Generales y Programa Anual de Actividades y Memoria: bibliotecas-mediatecas. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://docs.google.com/file/d/0B-P3hTppt5u2NEhnVzNBb3gtSUK/edit>
- País Vasco. Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura (2012). *Redes Educativas. Curso 2011-2012*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-2519/eu/contenidos/informacion/dig_redes_educativas/es_redesedu/adjuntos/redes_educativas_c.pdf
- Paradigma Digital (2011). Web 4.0: cuando no haga falta preguntar al buscador. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.paradigmadigital.com/portfolio/web-4-0/>

Parra Valcarce, D. (2008). De Internet 0 a Web 3.0: un reto epistemológico para la comunidad universitaria. *Anàlisi: Quaderns de comunicació i cultura*, (36), pp.65-78. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://ddd.uab.cat/record/26649>

Partnership for 21st Century Skills (2010). *Up to the Challenge: The Role of Career and Technical Education and 21st Century Skills in College and Career Readiness*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://eric.ed.gov/?id=ED519335>

Patrician III: Rise of the Hanse (2003). Ascaron Entertainment.

Pedraza-Jiménez, R., Codina, L. y Rovira, C. (2007). Web semántica y ontologías en el procesamiento de la información documental. *El Profesional de la Información*, 16(6), pp.569-578.

<https://doi.org/10.3145/epi.2007.nov.04>

Pedraz, P. (2018). Pepe Pedraz: Gamificación y ABJ. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.alaluzdeunabombilla.com/>

PEGI (s.f.). PEGI Pan European Game Information - ¿Cuál es el significado de las marcas?. Recuperado de [consulta 17-10-2016]:

<http://www.pegi.info/en/index/id/96/>

Penn State University Libraries (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://libraries.psu.edu/>

Peña, C. y Ralli, C. (4 abril, 2013). *IPv6: El motor de "La WEB de las Cosas"* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://blogthinkbig.com/ipv6-motor-internet-de-las-cosas-iot/>

Peralta, A. (2018). *Gamificación en la biblioteca: clave 2075* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://azaharatic.es/gamificacion-en-la-biblioteca-clave-2075>

Pérez García, A. (2014). El aprendizaje con videojuegos: experiencias y buenas prácticas realizadas en las aulas españolas. *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, (17), pp.135-156. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/JZR3cm>

Pérez Gómez, A. (2013). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.

Pérez-Montoro Gutiérrez, M. (2010). *Arquitectura de la información en entornos web*. Asturias: Trea.

Pharaoh (1999). Impressions Games.

Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos: una revisión de los estudios más significativos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (26), pp.55-67. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/dQgsYf>

Pinto Molina, M. (2009). Metodología para el análisis de la imagen fija. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.mariapinto.es/imatec/metodologia.htm>

Pisté Beltrán, S. (2015). *Evaluación de competencias en información para el aprendizaje y la investigación en universidades mexicanas* (Tesis Doctoral, Universidad Carlos III de Madrid). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://hdl.handle.net/10016/21201>

Pisté Beltrán, S., Marzal García-Quismondo, M.A., Costes Vera, J.J. y Alonso Ochoa, J.D. A. (2017). *Diseño de un cuestionario de competencias en información para estudiantes universitarios*. Comunicación presentada en Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje, Milán (Italia). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://conferences.epistemopolis.org/index.php/educacion-y-aprendizaje/2017/paper/view/2596>

Pita Yáñez, C. y Pizarro Lucal, E. (2013). *Cómo ser competente: competencias profesionales demandadas en el mercado laboral*. Salamanca, España: Cátedra de Inserción Profesional Caja Rural Salamanca (Universidad de Salamanca) y Servicio de Inserción Profesional Prácticas y Empleo (Universidad de Salamanca). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://empleo.usal.es/docs/comprof.pdf>

Pixabay (2016). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://pixabay.com/>

Plantas vs. Zombies (2009). PopCap Games.

Plants vs. Zombies Wiki (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://plantsvszombies.wikia.com/wiki/Main_Page

Pokémon Red (1996). Game Freak.

Pokémon Ruby (2002). Game Freak.

Pregunte: las Bibliotecas Responden (2016). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.pregunte.es/consulta/consulta.cmd>

PWC (2011). *Estudio de la Economía Digital: Los contenidos y servicios digitales*.

Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://ametic.es/sites/default/files/130214_informe_contenidos_digitales_0.pdf

Quarantined: Axl Wise and the Information Outbreak (s.f.). Arizon State University Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.asu.edu/lib/game/>

Queensland University of Technology (2016). Library - Games. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.library.qut.edu.au/search/howtofind/games/>

Ramos Ahijado, S. y Botella Nicolás, A.M. (2016). Los videojuegos como herramientas de aprendizaje. Una experiencia de innovación con la ópera de Mozart. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, (9), pp.161-171. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/cCnBE2>

RBA (2017). Asociación de Bibliotecas de Rusia. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.rba.ru/>

Reading Horizons (2016a). Blended Learning models. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.readinghorizons.com/blended-learning/models>

Reading Horizons (2016b). Blended Learning: Rotation model. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.readinghorizons.com/blended-learning/models/rotation-model>

Realidad Virtual GBI (6 octubre, 2012). *Tipos de realidad virtual* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://realidadvirtualgbi.wordpress.com/2012/10/06/sistemas-inmers/>

- REBEX (2006). *I Plan Marco de Apoyo y Fomento de las Bibliotecas Escolares*. Junta de Extremadura, Consejería de Educación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://bibliotecasescolares.educarex.es/wp-content/uploads/2015/09/planmarcoplanbibliotecas.pdf>
- REBEX (2014a). Bibliotecas Escolares de Extremadura. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://bibliotecasescolares.educarex.es/>
- REBEX (2014b). Evaluación de Bibliotecas Escolares de Extremadura: dimensión G Equipo de trabajo. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://bibliotecasescolares.educarex.es/principal-4/evaluacion-dimension-g/>
- REBIUN (2014a). I Plan Estratégico REBIUN (2003-2006). Recuperado de [consulta 20-03-2016]:
[http://www.rebiun.org/documentos/Paginas/I-Plan-Estrat%C3%A9gico-REBIUN-\(2003-2006\).aspx](http://www.rebiun.org/documentos/Paginas/I-Plan-Estrat%C3%A9gico-REBIUN-(2003-2006).aspx)
- REBIUN (2014b). II Plan Estratégico REBIUN (2007-2011). Recuperado de [consulta 20-03-2016]:
[http://www.rebiun.org/documentos/Paginas/II-Plan-Estrat%C3%A9gico-REBIUN-\(2007-2010\).aspx](http://www.rebiun.org/documentos/Paginas/II-Plan-Estrat%C3%A9gico-REBIUN-(2007-2010).aspx)
- REBIUN (2014c). Jornadas CRAI. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.rebiun.org/documentos/Paginas/Jornadas-CRAI.aspx>
- Revuelta Domínguez, F.I. y Guerra Antequera, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED: Revista de Educación a Distancia*, año XI, (33), pp.1-25. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/fJr6pr>
- Rijksmuseum (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.rijksmuseum.nl/en>
- Rocha, L.M. (1998). Selected Self-Organization and the Semiotics of Evolutionary Systems. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://informatics.indiana.edu/rocha/ises.html>
- Rosales López, C. (2012). Contextos de la innovación educativa. *Innovación Educativa*, (22), pp.9-21. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/QRdQjS>

Rosales Noves, X.M. y Muñoz Fontenla, C. (2007). Biblioteca e mediateca: espacios para o coñecemento. *Interea visual*, (9), pp.36-39. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/WQv7ke>

Rovira, C. y Marcos, M. (2013). Diseño de sitios web: disciplinas, materias y esquemas integradores. *Hipertext.net*, (11). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/6maFMv>

Ruiz, M., Díaz, B. y Montero, E. (2009). Ludólogos: una experiencia de aprendizaje con videojuegos. *Cuadernos de Pedagogía*, (38), pp.37-40.

Salazar-Alonso, C. (2013). Stop Ley Wert: por puro sentido común. *Cultura para la esperanza: instrumento de análisis de la realidad*, (90), pp.40-45.

Sánchez Aranda, I. (2018). 1d10 en la mochila: alternativas al ocio digital a través de la enseñanza. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://1d10enlamochila.wordpress.com/>

ScienceWeek (2004). *Mathematics: Catastrophe Theory, Strange Attractors, Chaos*.

Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. United States of America: Elsevier.

Schiller, N. (2008). A portal to student learning: what instruction librarians can learn from video game design. *Reference Services Review*, 36(4), pp.351-365.

SCONUL Working Group on Information Literacy (2011). *The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>

Scott, C.L. (2015a). *The futures of learning 1: Why must learning content and methods change in the 21st century?*. UNESCO Education Research and Foresight. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002348/234807E.pdf>

Scott, C.L. (2015b). *The futures of learning 2: What kind of learning for the 21st century?*. UNESCO Education Research and Foresight. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996E.pdf>

- Scott, C.L. (2015c). *The futures of learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century?*. UNESCO Education Research and Foresight. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002431/243126e.pdf>
- Secret Agents in the Library (s.f.). Lycoming College Library. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.lycoming.edu/library/instruction/tutorials/secretAgent.aspx>
- SEDIC (s.f.a). Actividades. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.sedic.es/category/actividades/>
- SEDIC (s.f.b). Documentos de Trabajo. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.sedic.es/publicaciones/documentos-de-trabajo/>
- SEDIC (s.f.c). Estatutos. Capítulo I.- Denominación, fines, domicilio y ámbitos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.sedic.es/quienes-somos/estatutos/capitulo-i/>
- SEDIC (s.f.d). Itinerarios formativos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.sedic.es/itinerarios-formativos/>
- SEDIC (2017a). Blog de SEDIC. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://blog.sedic.es/>
- SEDIC (2017b). CLIP: boletín de SEDIC. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://clip.sedic.es/todos-los-numeros/>
- Serrat-Brustenga, M. (2008). *El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) en permanente transformación: servicios y recursos para el nuevo usuario 2.0*. Comunicación presentada en X Jornadas de Gestión de la Información.
- Sharples, M., Taylor, J. y Vavoula, G. (2005). *Towards a Theory of Mobile Learning*. Recuperado de [consulta 06-07-2016]:
<http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples.pdf>
- Sharples, M., Amedillo-Sánchez, I., Milrad, M. y Vavoula, G. (2009). Mobile Learning: Small Devices, Big Issues. En *Technology-Enhances Learning: Principles and Products*. Germany: Springer, pp.233-249. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://oro.open.ac.uk/id/eprint/31416>

- Sherwin, D. (2010). *The elements of design studio experience*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://changeorder.typepad.com/weblog/2010/03/the-elements-of-design-studio-experience.html>
- Siemens, G. (2005). Conectivismo: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 2(1). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/apSxjx>
- Simone, R. (2000). *La Tercera Fase: Formas de saber que estamos perdiendo*. Madrid: Taurus.
- Singapore. National Institute of Education (s.f.). Seamless Learning. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.nie.edu.sg/research/research-offices/office-of-education-research/research-development-framework/seamless-learning>
- Singh, J., Grizzle, A., Yee, S.L. y Hope Culver, S. (2015). *Media and Information Literacy for the Sustainable Development Goals*. The International Clearinghouse on Children, Youth and Media, Nordicom, University of Gothenburg. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://milunesco.unaoc.org/wp-content/uploads/2015/07/milid_yearbook_20151.pdf
- Sköld, O. (2017). Understanding the “expanded notion” of videogames as archival objects: A review of priorities, methods, and conceptions. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69(1), pp.134-145.
<https://doi.org/10.1002/asi.23875>
- Smith, F.A. (2007). Games for Teaching Information Literacy Skills. *Library Philosophy and Practice*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1117&context=libphilprac>
- SocialBiblio (18 junio, 2014). *Biblioapps, o cómo crear aplicaciones móviles para bibliotecas* [Mensaje en SlideShare]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://es.slideshare.net/socialbiblio/biblioapps>

- Solano Galvis, C.A. (2005). *Procesos psicológicos básicos: aprendizaje asociativo*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.ugr.es/~casolano/PPB2004_2005/Aprendizaje.pdf
- Sosa Fariña, J.A. (2009). Evolución de la relación familia-escuela. *Tendencias pedagógicas*, 14, pp.251-265. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/6waQrz>
- Space Invaders (1978). Taito.
- Spivack, N. (9 febrero, 2007). *How the WebOS evolves?* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2007/02/steps_towards_a.html
- Špiranec, S., Kurbanoglu, S., Huotari, M., Grassian, E., Mizrachi, D., Roy, L. y Kos, D (2018). *The Sixth European Conference on Information Literacy (ECIL): Abstracts*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://ecil2018.ilconf.org/wp-content/uploads/sites/7/2018/09/ecil2018bookofabstracts.pdf>
- Spore (2008). Maxis.
- Stephenson, K. (1998). *What Knowledge Tears Apart, Networks Make Whole*. Netform. Recuperado de [consulta en 31-10-2018]:
<http://www.netform.com/html/icf.pdf>
- Stewart, B. (11 septiembre, 2011). *Personality And Play Styles: A Unified Model* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.gamasutra.com/view/feature/6474/personality_and_play_styles_a_.php?print=1
- Sunyer, S. (2006). Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación-CRAI-, y servicios bibliotecarios estratégicos para una Europa basada en el conocimiento. *Intangible Capital*, 2(14), pp.327-337. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/LpW4q9>
- Super Mario All-Stars (1993). Nintendo EAD.

- Taeli Gómez, F. (2010). El nuevo paradigma de la complejidad y la educación: una mirada histórica. *Polis. Revista Latinoamericana*, 9(25). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/fPxPKk>
- Tedesco, J.C. (2003). *Los pilares de la educación del futuro*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.uoc.edu/dt/20367/>
- Telecommunication Development Sector (2016). *Measuring the Information Society Report 2015*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2015.aspx>
- Tekken 5 (2005). Namco.
- Texeira, F., Braga, C. y Oyama, B. (2016). UXDESIGN.cc. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://uxdesign.cc/>
- Text Express (2003). GameHouse.
- That Dragon, Cancer (2016). Numinous Games. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.thatdragoncancer.com/>
- The Fine Art Collective (30 mayo, 2016). *Arte digital: Innovación, tecnología y realidad virtual* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.thefineart.es/blog/post/arte-digital-innovacion-tecnologia-y-realidad-virtual>
- The Information Literacy Game (2009). Library of Appalachian State University. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://applications.library.appstate.edu/elearn/game>
- The Lion King (1995). Seth Mendelsohn.
- The Nostalgia Box (2016). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://thenostalgibox.com.au/>
- The Simpsons: Hit & Run (2003). Radical Entertainment.
- The Sims 2 (2004). Electronic Arts.
- The Sims 3 (2009). Electronic Arts.
- Thomas, S., Joseph, C., Laccetti, J., Mason, B., Mills, S., Perril, S. y Pullinger, K. (2007). Transliteracy: Crossing divides. *First Monday*, 12(12).

<https://doi.org/10.5210/fm.v12i12.2060>

Tilbian, C. (2005). Bibliotecas y bibliotecarios de la enseñanza secundaria en Francia. *Savoirs CDI*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/societe-de-information/international/regard-sur-leurope/bibliotecas-y-bibliotecarios-de-la-ensenanza-secundaria-en-francia.html>

Tillman, A. (2012). What We See and Why It Matters: How Competency in Visual Literacy can Enhance Student Learning. *Honors Projects*, (9). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://digitalcommons.iwu.edu/education_honproj/9/

Tócame, que soy Realidad Aumentada (04 enero, 2014). *Usos de la realidad aumentada: Un gran poder conlleva a una gran responsabilidad* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 01-07-2018]:

<http://blogs.larepublica.pe/realidad-aumentada/2014/01/04/usos-de-la-realidad-aumentada-un-gran-poder-conlleva-a-una-gran-responsabilidad/>

Torres González, J.A. (2000). *Estructuras de apoyo para atender a la diversidad: del desarrollo colaborativo como estrategia de innovación*. Comunicación presentada en XVII Jornadas Nacionales de Universidad y Educación Especial.

Torres-Gordillo, J.J. y Herrero-Vázquez, E.A. (2016). PLE: Entorno Personal de Aprendizaje vs. Entorno de Aprendizaje Personalizado. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 27(3), pp.26-42.

<https://doi.org/10.5944/reop.vol.27.num.3.2016.18798>

Travel Plot Porto (2012). Recuperado de [consulta 04-07-2018]:

<http://www.travelplot.com/en/>

Trent University (2016). Academic Skills Centre. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.trentu.ca/academicskills/>

Tyckoson, D. A. (2001). What is the best model of reference service?. *Library Trends*, 50(2), pp.183-196. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://hdl.handle.net/2142/8398>

Uncharted 4: A Thief's End (2016). Naughty Dog.

UNESCO (1972). *Learning to be: The world of education today and tomorrow*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0000/000018/001801e.pdf>

UNESCO (1996). *Learning: The Treasure Within*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>

UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNESCO (2010). *Alfabetización informacional*. Recuperado de [consulta 23-09-2016]:

<http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/priorities/information-literacy/>

UNESCO (2011). *Alfabetización Mediática e Informacional: Curriculum para profesores*.

Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>

UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>

UNESCO (2014). *UNESCO Education Strategy 2014–2021*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002312/231288e.pdf>

UNESCO (2015). *Rethinking Education: Towards a global common good?*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Cairo/images/RethinkingEducation.pdf>

UNESCO/IFLA (1999). *IFLA/UNESCO School Library Manifesto 1999*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ifla.org/publications/ifla-unesco-school-library-manifesto-1999?og=52>

UNESCO/IFLA (2002). *The IFLA/UNESCO School Library Guidelines*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/professional-report/77.pdf>

UNESCO Institute for Information Technologies in Education (2010). *Mobile learning for quality education and social inclusion*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://iite.unesco.org/publications/3214679/>

UNESCO Institute for Lifelong Learning (2016). *Collection of Lifelong Learning Policies and Strategies*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://uil.unesco.org/lifelong-learning/lifelong-learning-policies>

Unión Europea (2015). *ECTS Users' Guide 2015*. Recuperado de [consulta 03-03-2017]:

https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/ects-users-guide_en.pdf

United States. Department of Health & Human Resources (2014). User experience basics. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.usability.gov/what-and-why/user-experience.html>

United States. Department of Health & Human Resources (2016). Usability.gov. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.usability.gov/>

Universidad Carlos III de Madrid (2017a). 15º Convocatoria de apoyo a experiencias de innovación docente curso 2017-2018. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MDigital/en/TextoMixta/1371232875597/15%C2%AA_Convocatoria_de_Apoyo_a_Experiencias_de_Innovacion_Docente_Curso_2017-2018

Universidad Carlos III de Madrid (2017b). Máster Universitario en Bibliotecas, Archivos y Continuidad Digital. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Postgrado/es/Detalle/Estudio_C/1371224701118/1371219633369/Master_Universitario_en_Bibliotecas_Archivos_y_Continuidad_Digital#programa

Universidad Carlos III de Madrid (2017c). Máster en Bibliotecas y Patrimonio Documental. Recuperado de [consulta 03-02-2017]:

http://www.uc3m.es/ss/Satellite/Postgrado/es/Detalle/Estudio_C/1371209403414/1371219633369/Master_en_Bibliotecas_y_Patrimonio_Documental#programa

Universidad Carlos III de Madrid (2017d). Máster Universitario en Bibliotecas y Servicios de Información Digital. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.uc3m.es/ss/Satellite?c=Estudio_C&cid=1371209060446&idioma=e&pagename=Postgrado%2FEstudio_C%2FDetalle&rendermode=preview&secci

[on=1371226110530&site=Postgrado&titulo=M%C3%A1ster+Universitario+en+Bibliotecas+y+Servicios+de+Informaci%C3%B3n+Digital#programa](https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Postgrado/1371226110530&site=Postgrado&titulo=M%C3%A1ster+Universitario+en+Bibliotecas+y+Servicios+de+Informaci%C3%B3n+Digital#programa)

Universidad Carlos III de Madrid (2017e). *Plan Estratégico 2016-2022*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://hosting01.uc3m.es/semanal3/documents/Plan_estrategico_2016_2022.pdf

Universidad Carlos III de Madrid (2018a). Cursos de formación transversal de la escuela de doctorado. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/TextoMixta/1371211237618/Cursos_de_formacion_transversal_de_la_Escuela_de_Doctorado

Universidad Carlos III de Madrid (2018b). Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/PortadaMiniSiteA/1371224167928/Facultad_de_Humanidades,_Comunicacion_y_Documentacion

Universidad Carlos III de Madrid (2018c). Ficha del curso de humanidades Arte y Cultura Digital (12703). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?est=206&asig=12703&idioma=1>

Universidad Carlos III de Madrid (2018d). Jornadas de Innovación Docente 2018. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://eventos.uc3m.es/22058/detail/jornada-de-innovacion-docente-2018-nuevos-modelos-nuevas-competencias.html>

Universidad Carlos III de Madrid (2018e). Oferta de Cursos de Humanidades. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://aplicaciones.uc3m.es/ofertaHumanidades/>

Universidad Carlos III de Madrid (2018f). Reconocimientos de Créditos de Humanidades. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoMixta/1371212871930/Reconocimientos_de_creditos_de_humanidades

Universidad Complutense de Madrid (2013). eAdventure. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://e-adventure.e-ucm.es/>

- Universidad Complutense de Madrid (2017). Máster en Gestión de la Documentación, Bibliotecas y Archivos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/1158-2015-12-09-Folleto%20Master55.pdf>
- Universidad de Alcalá de Henares (2017). Máster Universitario en Documentación, Archivos y Bibliotecas. Recuperado de [consulta 04-02-2017]:
https://www.uah.es/export/sites/uah/es/estudios/.galleries/Archivos-estudios/MU/Unico/AM130_3_1_1_E_Doc-Archivos-Bibliotecas.pdf
- Universidad de Guadalajara (2007). CREA: Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje. Recuperado de [consulta 08-05-2016]:
<http://www.crea.udg.mx/index.jsp>
- Universidad de la Laguna (2017). Actas del V Congreso Internacional sobre Videojuegos y Educación. Repositorio Institucional ULL. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6351>
- Universidad de Sevilla (2017). Máster Universitario en Documentos y Libros. Archivos y Bibliotecas. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://www.us.es/estudios/master/master_M067?p=7
- Universidade da Coruña (2017). Máster universitario en estudios avanzados en museos, archivos y bibliotecas. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://estudios.udc.es/es/study/detail/4521V01#plan-structure>
- Universidad Icesi (2014). Centro de Recursos para el Aprendizaje CREA. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.icesi.edu.co/crea/>
- Universidad Icesi (2016). Biblioteca. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.icesi.edu.co/biblioteca/>
- Universidad Pablo de Olavide (2016). Mediateca de la biblioteca. Recuperado de [consulta en 17-03-2016]:
<http://www.upo.es/serv/bib/media/mediateca.htm>
- Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación (2013). *Guía para la implantación del MOBILE LEARNING*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia_implementation_movil.pdf

Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación (2015). *Fundamentos de la Gamificación*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf

Universidad Rey Juan Carlos I (2018). Espacios y Equipos de la Biblioteca. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.urjc.es/estudiar-en-la-urjc/biblioteca/482-espacios-y-equipos>

Universidad Viña del Mar (2015). Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (CREA UVM). Recuperado de [consulta 08-05-2016]:

<http://sitios.uvm.cl/acreditacion/centro-de-recursos-para-la-ensenanza-y-el-aprendizaje-crea-uvm/>

Universidad Viña del Mar (2016a). CREA. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://uvdm.sdp.sirsi.net/client/es_ES/crea/?rm=CREA0%7C%7C%7C1%7C%7C%7C0%7C%7C%7Ctrue

Universidad Viña del Mar (2016b). Misión del CREA. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://uvdm.sdp.sirsi.net/client/es_ES/crea/?rm=MISI%3%93N0%7C%7C%7C1%7C%7C%7C0%7C%7C%7Ctrue

Universitat Autònoma de Barcelona (2017a). Máster Universitario en Archivística y gestión de documentos. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.uab.cat/web/informacion-academica-de-los-masteres-oficiales/la-oferta-de-masteres-oficiales/plan-de-estudios/plan-de-estudios/archivistica-y-gestion-de-documentos-1096480309783.html?param1=1267601207452>

Universitat Autònoma de Barcelona (2017b). Máster Universitario en Biblioteca Escolar y Promoción de la Lectura. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.uab.cat/web/informacion-academica-de-los-masteres-oficiales/la-oferta-de-masteres-oficiales/plan-de-estudios/plan-de-estudios/biblioteca-escolar-y-promocion-de-la-lectura-1096480309783.html?param1=1204099143591>

Universitat Autònoma de Barcelona (2017c). Máster Universitario en Gestión Documental, Transparencia y Acceso a la Información. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.uab.cat/web/informacion-academica-de-los-masteres-oficiales/la-oferta-de-masteres-oficiales/informacion-general/gestion-documental-transparencia-y-acceso-a-la-informacion-1096480309770.html?param1=1345679261925>

Universitat de Barcelona (2017a). Máster de Bibliotecas y Colecciones Patrimoniales. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ub.edu/biblio/master-en-biblioteques-i-col-leccions-patrimoniales/pla-destudis-curs-2016-17.html>

Universitat de Barcelona (2017b). Máster de Gestión y Dirección de Bibliotecas y Servicios de Información. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.ub.edu/biblio/master-en-gestio-i-direccio-de-biblioteques-i-sist/plan-de-estudios.html>

Universitat Pompeu Fabra. Departament de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (s.f). Usos de la RV. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.dtic.upf.edu/~gvirtual/master/rv/seccio9/seccio9.htm>

University of Bath (2016). Academic Skills Centre (ASC). Recuperado de [consulta 21-03-2016]:

<http://www.bath.ac.uk/asc/>

University of California Santa Cruz (2016). Video Game Lab. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://guides.library.ucsc.edu/videogames>

University of Canterbury (2016). Academic Skills Centre. Recuperado de [consulta 21-03-2016]:

<http://www.lps.canterbury.ac.nz/lsc/>

University of Melbourne, CISCO, Intel y Microsoft (2012). Assessment & Teaching of 21st Century Skills. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://www.atc21s.org/about.html>

University of Michigan (2016). Library - Computer & Video Game Archive. Recuperado de [consulta 05-10-2016]:

<http://www.lib.umich.edu/computer-video-game-archive>

University of Michigan. Museum of Zoology (2018). Animal Diversity Web. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://animaldiversity.org/>

Un proyecto ilusionante, la 'mediateca'. Importante experiencia de mediatecas escolares en Guipúzcoa (1995). *Educación y biblioteca*, (53), pp.20-23. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://goo.gl/7zLbyK>

Unsworth, L. (2001). *Teaching multiliteracies across the curriculum: Changing contexts of text and image in classroom practice*. Buckingham y Philadelphia: Open University Press.

UXPA (2016). User Experience Professionals Association. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<http://uxpa.org/>

Valencia. Comunidad Autónoma (2011a). Ley 4/2011, de 23 de marzo, de bibliotecas de la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 25 de marzo de 2011, núm. 6488. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-6876>

Valencia. Comunidad Autónoma (2011b). ORDEN 44/2011, de 7 de junio, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura en los centros docentes de la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*, 16 de junio de 2011, núm. 6544. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

http://www.dogv.gva.es/datos/2011/06/16/pdf/2011_6872.pdf

Valencia. Comunidad Autónoma (2015). Bibliotecas escolares – Generalitat Valenciana. Recuperado de [consulta 15-02-2017]:

<http://www.ceice.gva.es/web/ordenacion-academica/bibliotecas-escolares>

Valeriano López (14 marzo, 2013). *Estrecho Adventure - Valeriano López* [Archivo de vídeo]. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:

<https://www.youtube.com/watch?v=9swVbKNPspA>

- VanLeer, L. (2006). Interactive Gaming Vs. Library Tutorials for Information Literacy: A Resource Guide. *Indiana libraries*, 25(4), pp.52-55. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://hdl.handle.net/1805/1502>
- Vicente, A. (2 marzo, 2018). La realidad virtual como una de las bellas artes. *El País*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
https://elpais.com/cultura/2018/03/01/actualidad/1519925270_379672.html
- Videojuegos UC3M (2018). Recuperado de [consulta 15-06-2018]:
<https://videojuegosuc3m.wikispaces.com/>
- Videojuegos y Alfabetización (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://videojuegosyalfabetizacion.wordpress.com/>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S. y Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publication Office of the European Union. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model>
- Vygotsky, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- W3C (2000). A Little History of the World Wide Web. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/History.html>
- W3C (2004). How It All Started. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/2004/Talks/w3c10-HowItAllStarted/>
- W3C (2005a). Guía breve de web semántica. Recuperado de [consulta 30-03-2016]:
<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/WebSemantica>
- W3C (2005b). Introducción a la Accesibilidad Web. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>
- W3C (2007). Guía Breve de Web Móvil. Recuperado de [consulta 02-04-2016]:
<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/WebMovil>

- W3C (2011). Getting Involved with WAI. Recuperado de [consulta 03-04-2016]:
<https://www.w3.org/WAI/about-links.html>
- W3C (2012a). Social Factors in Developing a Web Accessibility Business Case for Your Organization. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/WAI/bcase/soc>
- W3C (2012b). W3C MISSION. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/Consortium/mission.html#principles>
- W3C (2013). W3C SEMANTIC WEB ACTIVITY. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/2001/sw/>
- W3C (2014). Web Accessibility Initiative (WAI). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/WAI/>
- W3C (2015a). Inference. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/standards/semanticweb/inference>
- W3C (2015b). Linked Data. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/standards/semanticweb/data>
- W3C (2015c). Query. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/standards/semanticweb/query>
- W3C (2015d). Vertical applications. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/standards/semanticweb/applications>
- W3C (2015e). Vocabularies. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/standards/semanticweb/ontology>
- W3C (2015f). Web and Mobile Devices. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/Mobile/>
- W3C (2015g). Web Thing Model. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/Submission/2015/SUBM-wot-model-20150824/>
- W3C (2016). Semantic Web. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.w3.org/standards/semanticweb/>
- W3Schools (2016). Web TCP/IP. Recuperado de [consulta 30-03-2016]:
http://www.w3schools.com/website/web_tcpip.asp
- Waag Society (2016). Creative Learning Lab. Recuperado de [consulta 23-10-2016]:
<https://waag.org/en/lab/creative-learning-lab>

- Waelder, P. (15 junio, 2012). *10 proyectos de Arte y realidad aumentada* [Mensaje en un blog]. Recuperado de [consulta 01-07-2018]:
<http://laboralcentrodearte.uoc.edu/?p=3067>
- Wales (2015). *A curriculum for Wales – a curriculum for life*. Welsh Government. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://gov.wales/docs/dcells/publications/151021-a-curriculum-for-wales-a-curriculum-for-life-en.pdf>
- Wales (2016). Digital Competence Framework in spreadsheet format. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/160901-dcf-excel-en.xlsx>
- Wales (2018). Curriculum reform. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://gov.wales/topics/educationandskills/schoolshome/curriculum-for-wales-curriculum-for-life/?lang=en>
- Warcraft III: Reign of Chaos (2002). Blizzard Entertainment.
- Warcraft III: The Frozen Throne (2003). Blizzard Entertainment.
- Wastiau, P. (2009). *How are digital games used in schools? Complete results of the study. Final report*. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
http://games.eun.org/upload/gis-full_report_en.pdf
- Webster, F. (1995). *Theories of the Information Society*. Oxford: Routledge, first edition.
- Webster, F. (2006). *Theories of the Information Society*. Oxford: Routledge, third edition.
- White Night (2015). Activision.
- Within Range (s.f.). Carnegie Mellon University. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://libwebspaces.library.cmu.edu/libraries-and-collections/Libraries/etc/>
- Williams, D. y Wavell, C. (2001). Evaluating the Impact of the School Library Resource Center on Learning. *School Libraries Worldwide*, 7(1), pp.58-71. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://goo.gl/gecYyc>
- Wikimedia Commons (2018). Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page

- Wong, S.H.R. (2012). Which platforms do our users prefer: Website or mobile app?.
Reference Services Review, 40(1), pp.103-115.
<https://doi.org/10.1108/00907321211203667>
- Woodside Capital Partners (2015). *Video Game Market Report*. Recuperado de
[consulta 31-10-2018]:
<http://www.woodsidecap.com/wp-content/uploads/2015/12/WCP-Video-Game-Report-20151104.pdf>
- World Wide Web Foundation (2015). History of the Web. Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<http://webfoundation.org/about/vision/history-of-the-web/>
- World of Goo (2008). 2D Boy.
- Yablonski, J., Wieronski, G. y Tice, G. (2016). Web Field Manual. Recuperado de
[consulta 31-10-2018]:
<http://webfieldmanual.com/>
- Zeemon (06 diciembre, 2014). *Minecraft: World of worlds* [Archivo de video].
Recuperado de [consulta 31-10-2018]:
<https://www.youtube.com/watch?v=mqHGCCMh9B0>
- Zoo Tycoon 2 (2004). Blue Fang Games, MacSoft Games y Rapan.

Anexo 1. Listado de Siglas y Abreviaturas

24/7	Disponible las 24 horas los 7 días de la semana
3D	Three-dimensional
AASL	American Association of School Libraries
ABINIA	Asociación de Estados Iberoamericanos para el Desarrollo de las Bibliotecas Nacionales de Iberoamérica
ABJ	Aprendizaje Basado en Juegos
ACEX	Actividades Complementarias y Extraescolares
ACRL	Association of College & Research Libraries
aDeSe	Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento
AEVI	Asociación Española de Videojuegos
ALA	American Library Association
ALFIN	Alfabetización en Información
ALIA	Australian Library and Information Association
AMETIC	Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales
AMPA	Asociación de Madres y Padres de Alumnos
ANABAD	Federación Española de Asociaciones de Archiveros, Bibliotecarios, Arqueólogos, Museólogos y Documentalistas
ANECA	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
Apps	Aplicaciones para dispositivos móviles

ASC	Academic Skills Centre
ASIALA	Asian Library Association
ASO	App Store Optimization
ATP	Aula Teleformación Profesorado
BBDD	Bases de Datos
BE	Biblioteca Escolar
BECREA	Biblioteca Escolar Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje
BIBESCAN	Bibliotecas Escolares de Canarias
BNE	Biblioteca Nacional de España
BUP	Bachillerato Unificado Polivalente
CCAA	Comunidades Autónomas
CCB	Consejo de Cooperación Bibliotecaria
CD	Compact Disc
CDI	Centro de Documentación e Información
CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory
CDU	Clasificación Decimal Universal
CEIP	Colegio de Educación Infantil y Primaria
CIBES	Congreso Iberoamericano de Bibliotecas Escolares
CILIP	Chartered Institute of Library and Information Professionals
CIVE	Congreso Internacional de Videojuegos y Educación
CLA	Canadian Library Association
CNCP	Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales
Código QR	Código de Respuesta Rápida (del inglés: quick response code)

CO ₂	Dióxido de Carbono
COU	Curso de Orientación Universitaria
CRA	Centro de Recursos para el Aprendizaje
CRAI	Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación
CREA	Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje
CRM	Customer Relationship Management
CRO	Conversion Rate Optimization
DAFO	Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades
DANT	Didactics Assisted by New Technologies
DOI	Digital Object Identifier
DVD	Digital Versatile Disc
EBLIDA	European Bureau of Library, Information and Documentation Associations
ECIL	European Conference on Information Literacy
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
EEES	Espacio Europeo de Educación Superior
EEl	Espacio Europeo de Investigación
EGB	Educación General Básica
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
ESRB	Entertainment Software Rating Board
ETP	Educación Técnico Profesional
EU	European Union
FESABID	Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística

FTP	File Transfer Protocol
FP	Formación Profesional
GAMBIT	Gamers, Aesthetics, Mechanics, Business, Innovation and Technology
GBL	Game-based learning
GfK	Gesellschaft für Konsumforschung
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
HTTPS	Secure HTTP
I+D	Investigación más Desarrollo
IA	Information Architecture
IAP	Investigación-Acción-Participativa
IETF	Internet Engineering Task Force
IFLA	Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones de Bibliotecas
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocol
IPRASE	Istituto Provinciale per la Ricerca e la Sperimentazione Educativa
ISBN	International Standard Book Number
ISMN	International Standard Music Number
ISO	International Organization for Standardization
ISSN	International Standard Serial Number
LAI	Library Association of Ireland
LGBTQ	Lesbian, Gay, Bisexual, Trans and Queer
LIS	Librarianship and Information Science

LMS	Learning Management System
LRC	Learning Resources Centre
MARC	Machine Readable Cataloging
MIL	Media and Information Literacy
MMOG	Massively Multiplayer Online Game
MoMA	Museum of Modern Art
MOOC	Massive Open Online Course
MUD	Multi User Dungeon
NIPO	Número de Identificación de Publicaciones Oficiales
NSW	New South Wales
OAI-PMH	The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODA	Objeto Digital de Aprendizaje
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Cultura y la Ciencia
OJS	Open Journal System
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
OPAC	Online Public Access Catalog
PC	Personal Computer
PCPI	Programas de Cualificación Profesional Inicial
PEGI	Pan European Game Information
PIB	Producto Interior Bruto
PID	Pizarra Digital Interactiva
PIP	Programa de Iniciación Profesional

PISA	Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes
PKSB	Professional Knowledge and Skills Base
PLE	Personal Learning Environment
PLN	Personal Learning Network
PP	Partido Popular
PSOE	Partido Socialista Obrero Español
PWC	PricewaterhouseCoopers
QEDU	Qué Estudiar y Dónde en la Universidad
RBA	Asociación de Bibliotecas de Rusia (del ruso: РОССИЙСКАЯ БИБЛИОТЕЧНАЯ АССОЦИАЦИЯ)
RDA	Resource Description and Access
REA	Recursos Educativos en Abierto
REBEX	Red de Bibliotecas Escolares de Extremadura
RFID	Radio Frequency Identification
RRSS	Redes Sociales
RSS	Really Simple Syndication
SEDIC	Sociedad Española de Documentación e Información Científica
SEO	Search Engine Optimization
SIGB	Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria
SNES	Super Nintendo Entertainment System
SO	Sistema Operativo
TAC	Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento
TCP	Transmission Control Protocol
TFG	Trabajo Fin de Grado

TFM	Trabajo Fin de Máster
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TV	Televisión
UC3M	Universidad Carlos III de Madrid
UCD	Unión de Centro Democrático
UNE	Una Norma Española
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNIMARC	Universal MARC format
URL	Uniform Resource Locator
UX	User Experience
UXPA	User Experience Professionals Association
VFX	Visual Effects
W3C	World Wide Web Consortium
WWW	World Wide Web
WYSIWYG	What You See Is What You Get
XD	Experience Design

Anexo 2. Competencias del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los Responsables de las Bibliotecas Escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España

Área 1. Organización del Conocimiento y de la Información

1.1. Recursos de Información.

1.2. Planificación del Archivo.

1.3. Esquemas y Taxonomías de Clasificación.

1.4. Ontologías.

1.5. Catalogación y Descripción de Recursos.

1.6. Tesauros.

1.7. Indexación de Materias.

1.8. Arquitectura de Información.

1.9. Diseño y Gestión de BBDD.

1.10. Metadatos.

CCAA	1. Organización del Conocimiento y de la Información									
	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.	1.7.	1.8.	1.9.	1.10.
Andalucía	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

C León	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
C Mancha	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Cataluña	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Valencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galicia	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Navarra	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
País Vasco	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Rioja	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

Tabla 46. Competencias del área "1. Organización del Conocimiento y de la Información" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 2. Gestión del Conocimiento y de la Información

2.1. Gestión del Conocimiento.

2.2. Gestión de la Información.

2.3. Gestión de Datos.

2.4. Síntesis de Conocimiento e Integración de Información.

2.5. Transferencia de Conocimiento y Aprendizaje Organizacional.

2.6. Información Organizacional y Activos de Conocimiento.

2.7. Compartir Conocimiento y Colaboración.

2.8. Obtener Beneficios de los Productos de Información y de la Experiencia Profesional.

CCAA	2. Gestión del Conocimiento y de la Información							
	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.	2.7.	2.8.
Andalucía	0	1	0	0	0	0	1	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	0	0	0	0	0
C Mancha	0	0	0	0	0	0	0	0
Cataluña	0	0	0	0	0	0	1	0
Valencia	0	0	0	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	1	0
Galicia	0	0	0	0	0	0	1	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	0	0	1	0
Navarra	0	0	0	0	0	0	0	0
País Vasco	0	0	0	0	0	0	1	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 47. Competencias del área "2. Gestión del Conocimiento y de la Información" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 3. Uso y Explotación del Conocimiento y de la Información

3.1. Comprender los Servicios de Información.

3.2. Comprender el Comportamiento en la Búsqueda de Información.

3.3. Recuperación de Información.

3.4. Análisis de Datos.

3.5. Informetría.

3.6. Análisis de Información.

3.7. Evaluación de Información.

3.8. Creación de Resúmenes y Sumarios.

CCAA	3. Uso y Explotación del Conocimiento y de la Información							
	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.	3.7.	3.8.
Andalucía	1	1	1	0	0	0	0	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	0	0	0	0	0
C Mancha	1	0	0	0	0	0	0	0
Cataluña	0	0	0	0	0	0	0	0
Valencia	0	0	0	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	0	0
Galicia	1	1	1	0	0	0	0	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	0	0	0	0
Navarra	0	0	0	0	0	0	0	0
País Vasco	0	1	1	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	1	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 48. Competencias del área "3. Uso y Explotación del Conocimiento y de la Información" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 4. Habilidades de Investigación

4.1. Comprender la Investigación.

4.2. Investigación Evaluativa.

4.3. Investigación Documental o Bibliográfica.

4.4. Estadísticas y Análisis Estadístico.

4.5. Comprender Contextos de Investigación.

4.6. Comprender y Presentar Informes de Investigación.

4.7. Ética de la Investigación.

CCAA	4. Habilidades de Investigación						
	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	4.6.	4.7.
Andalucía	1	0	0	0	0	0	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	0	0	0	0
C Mancha	0	0	0	0	0	0	0
Cataluña	0	0	0	0	0	0	0
Valencia	0	0	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	0
Galicia	0	0	1	0	0	0	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	0	0	0
Navarra	0	0	0	0	0	0	0
País Vasco	0	0	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 49. Competencias del área "4. Habilidades de Investigación" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 5. Gobernanza de la Información y Compliance

5.1. Gobernanza de la Información.

5.2. Derechos de Información.

5.3. Copyright, Propiedad Intelectual y Licensing.

5.4. Compartir Información Segura.

5.5. Propiedad de la Información y Responsabilidad.

5.6. Gestión del Riesgo de la Información.

5.7. Aseguramiento de la Satisfacción de Necesidades de Información.

5.8. Auditoría de Información.

CCAA	5. Gobernanza de la Información y Compliance							
	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	5.5.	5.6.	5.7.	5.8.
Andalucía	0	0	0	0	0	0	0	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	0	0	0	0	0
C Mancha	0	0	0	0	0	0	0	0
Cataluña	0	0	0	0	0	0	0	0
Valencia	0	0	0	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	0	0
Galicia	0	0	0	0	0	0	0	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	0	0	0	0
Navarra	0	0	0	0	0	0	0	0
País Vasco	0	0	0	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	0	1	1	0	1	0	1	0

Tabla 50. Competencias del área "5. Gobernanza de la Información y Compliance" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 6. Gestión de Documentos y Archivística

6.1. Gestión de Documentos.

6.2. Retención y Expurgo.

6.3. Almacenamiento de Colecciones.

6.4. Acceso a las Colecciones.

6.5. Digitalización.

6.6. Curación.

6.7. Preservación.

6.8. Continuidad de la Información web.

6.9. Archivística.

CCAA	6. Gestión de Documentos y Archivística								
	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.	6.6.	6.7.	6.8.	6.9.
Andalucía	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	1	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	1	0	0	0	0	0
C Mancha	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Cataluña	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Valencia	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Galicia	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Madrid	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Murcia	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Navarra	0	0	0	1	0	0	0	0	0
País Vasco	0	0	0	1	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	1	1	1	1	1	1	1	0	0

Tabla 51. Competencias del área "6. Gestión de Documentos y Archivística" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 7. Gestión y Desarrollo de la Colección

7.1. Gestión de la Colección.

7.2. Políticas de Gestión de la Colección.

7.3. Selección de Materiales y Recursos.

7.4. Depósito Legal.

7.5. Evaluación de la Colección y Calidad de la Información.

7.6. Promoción de la Colección.

CCAA	7. Gestión y Desarrollo de la Colección					
	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	7.5.	7.6.
Andalucía	1	1	1	0	0	1
Aragón	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0
Baleares	1	0	0	0	0	0
Canarias	1	0	0	0	0	1
Cantabria	0	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	0	0	1
C Mancha	0	0	1	0	0	1
Cataluña	0	0	0	0	0	1
Valencia	0	0	0	0	0	1
Extremadura	0	0	0	0	0	1
Galicia	1	0	0	0	0	1
Madrid	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	0	1
Navarra	0	0	0	0	0	0
País Vasco	1	0	1	0	0	1
La Rioja	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0
Melilla	1	1	1	1	0	1

Tabla 52. Competencias del área "7. Gestión y Desarrollo de la Colección" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 8. Alfabetizaciones y Aprendizaje

8.1. ALFIN.

8.2. Alfabetización Lectora.

8.3. Alfabetización Digital.

8.4. Escritura, Numeracy y Creatividad.

8.5. Marcos y Currículos para la Educación y la Formación.

8.6. Enseñanza y Habilidades de Formación.

8.7. Apoyo a los Usuarios.

8.8. Entornos Virtuales de Aprendizaje.

CCAA	8. Alfabetizaciones y Aprendizaje							
	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	8.6.	8.7.	8.8.
Andalucía	1	1	1	1	1	1	0	1
Aragón	0	1	0	1	1	1	0	0
Asturias	0	1	0	1	1	1	0	0
Baleares	0	1	0	1	1	1	0	0
Canarias	0	0	0	1	1	1	0	0
Cantabria	0	1	0	1	1	1	1	0
C León	0	1	0	1	1	1	1	0
C Mancha	0	1	0	1	1	1	1	0
Cataluña	1	1	0	1	1	1	1	0
Valencia	1	1	0	1	1	1	1	0
Extremadura	1	1	0	1	1	1	1	0
Galicia	1	1	1	1	1	1	1	0
Madrid	0	1	0	1	0	1	1	0
Murcia	1	1	0	1	1	1	0	0
Navarra	0	1	0	1	1	1	1	0
País Vasco	0	1	0	1	1	1	1	0
La Rioja	0	1	1	1	1	1	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	1	1	0	1	0	0	1	0

Tabla 53. Competencias del área "8. Alfabetizaciones y Aprendizaje" del marco PKSB (CILIP, s.f.) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Anexo 3. Competencias del marco ALA (2009) desarrolladas por los Responsables de las Bibliotecas Escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España

Área 1. Fundamentos de la Profesión

1A. La ética, los valores y los principios fundamentales del profesional de la información.

1B. EL rol de la biblioteca y los profesionales de la información en la promoción de principios democráticos y la libertad intelectual (incluidas las libertades de expresión, pensamiento y consciencia).

1C. La historia de las bibliotecas y la biblioteconomía.

1D. La historia de la comunicación del ser humano y su impacto en las bibliotecas.

1E. Tipos actuales de bibliotecas (escolar, pública, académica, especializada, etc.) y su relación con otras unidades de información.

1F. Políticas y tendencias nacionales e internacionales de índole social, pública, cultural, económica, y de información, que sean relevantes para las bibliotecas y los profesionales de la información.

1G. El marco legal en el que las bibliotecas y las unidades de información operan. Este marco incluye leyes relativas al copyright, a la privacidad, a la libertad de expresión, a la igualdad de derechos, y la propiedad intelectual.

1H. La importancia de la advocacy efectiva para las bibliotecas, los bibliotecarios, otros trabajadores de la biblioteca, y los servicios bibliotecarios.

1I. Las técnicas utilizadas para analizar problemas complejos y crear soluciones apropiadas.

1J. Técnicas de comunicación efectiva (verbal y escrita).

1K. Requisitos de certificación y/o licencias de áreas especializadas de la profesión.

CCAA	1. Fundamentos de la Profesión										
	1A	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H	1I	1J	1K
Andalucía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
C León	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
C Mancha	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	1	0
Cataluña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Valencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Galicia	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	1	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Murcia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Navarra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
País Vasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0

Tabla 54. Competencias del área "1. Fundamentos de la Profesión" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 2. Recursos de Información

2A. Conceptos y asuntos relacionados con el ciclo de vida de los documentos, desde su creación, pasando por las fases de uso, y llegando al expurgo.

2B. Conceptos, asuntos y métodos relacionados con la adquisición y el expurgo de recursos, incluidos la evaluación, la selección, la compra, el proceso técnico, el almacenamiento y la retirada de la colección.

2C. Conceptos, asuntos y métodos relacionados con la gestión de varias colecciones.

2D. Conceptos, asuntos y métodos relacionados con el mantenimiento de las colecciones, incluidos la preservación y la conservación.

CCAA	2. Recursos de Información			
	2A	2B	2C	2D
Andalucía	0	1	0	0
Aragón	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0
Cantabria	0	0.5	0	0
C León	0	0.5	0	0
C Mancha	0	0.5	0	0
Cataluña	0	0	0	0
Valencia	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0
Galicia	0	0.5	0	0
Madrid	0	0	0	0
Murcia	0	0.5	0	0
Navarra	0	0	0	0
País Vasco	0	0.5	0	0
La Rioja	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0
Melilla	1	0.5	0	1

Tabla 55. Competencias del área "2. Recursos de Información" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 3. Organización del Conocimiento y de la Información Registrados

3A. Los principios implicados en la organización y representación del conocimiento y de la información.

3B. Las habilidades necesarias de desarrollo, descripción y de evaluación para organizar el conocimiento y los recursos de información.

3C. Los sistemas y estándares de catalogación, metadatos, indización, clasificación y métodos utilizados para organizar el conocimiento y la información.

CCAA	3. Organización del Conocimiento y de la Información Registrados		
	3A	3B	3C
Andalucía	0	0.5	0
Aragón	0	0	0
Asturias	0	0	0
Baleares	0	0	0
Canarias	0	0	0
Cantabria	0	0	0
C León	0	0.5	0
C Mancha	0	0.5	0
Cataluña	0	0	0
Valencia	0	0	0
Extremadura	0	0	0
Galicia	0	0.5	0
Madrid	0	0	0
Murcia	0	0.5	0
Navarra	0	0.5	0
País Vasco	0	0	0
La Rioja	0	0	0
Ceuta	0	0	0
Melilla	0	0.5	0

Tabla 56. Competencias del área "3. Organización del Conocimiento y de la Información Registrados" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 4. Conocimientos y Habilidades Tecnológicos

4A. Tecnologías de la información, la comunicación, y de asistencia, puesto que afectan a los recursos, la prestación de servicios, y el uso de bibliotecas y otras unidades de información.

4B. La aplicación de las tecnologías de la información, la comunicación, y de asistencia, y de las herramientas habituales con ética profesional y prevaleciendo la aplicación de las normas del servicio.

4C. Los métodos de valoración y evaluación de las especificaciones, eficacia, coste y eficiencia de los productos y servicios basados en tecnología.

4D. Los principios y técnicas necesarias para identificar y analizar tecnologías e innovaciones emergentes en aras de reconocer e implementar mejoras tecnológicas relevantes.

CCAA	4. Conocimientos y Habilidades Tecnológicos			
	4A	4B	4C	4D
Andalucía	1	0	0	0
Aragón	1	0	0	0
Asturias	1	0	0	0
Baleares	1	0	0	0
Canarias	1	0	0	0
Cantabria	1	0	0	0
C León	1	0	0	0
C Mancha	1	0	0	0
Cataluña	1	0	0	0
Valencia	1	0	0	0
Extremadura	1	0	0	0
Galicia	1	0	0	0
Madrid	1	0	0	0
Murcia	1	0	0	0
Navarra	1	0	0	0
País Vasco	1	0	0	0
La Rioja	1	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0
Melilla	1	0	0	0

Tabla 57. Competencias del área "4. Conocimientos y Habilidades Tecnológicos" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 5. Servicios de Referencia y al Usuario

5A. Los conceptos, principios, y técnicas de los servicios de referencia y al usuario que ofrecen acceso a documentos relevantes y pertinentes a individuos de cualquier edad o grupo.

5B. Técnicas usadas para recuperar, evaluar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes para su uso por individuos de cualquier edad o grupo.

5C. Los métodos usados para interactuar exitosamente con individuos de cualquier edad o grupo, para proveer consultar, mediación o guía en el uso del conocimiento y de la información.

5D. ALFIN, numerical literacy y alfabetización en estadística.

5E. Los principios y métodos del uso de la advocacy para llegar a determinadas audiencias, y promover y explicar conceptos y servicios.

5F. Los principios de valoración y respuesta a la diversidad de las necesidades, comunidades y preferencias de los usuarios.

5G. Las prioridades y métodos usados para valorar el impacto actual y situaciones o circunstancias potenciales en el diseño e implementación de servicios o recursos.

CCAA	5. Servicios de Referencia y al Usuario						
	5A	5B	5C	5D	5E	5F	5G
Andalucía	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Aragón	0	0	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0.5	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	0	0	0	0
C Mancha	0	0	0	0	0	0.5	0
Cataluña	0	0	0	0.5	0	0	0
Valencia	0.5	0	0	0.5	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	0
Galicia	0	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0
Madrid	0.5	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0.5	0	0	0

Navarra	0	0	0	0.5	0	0	0
País Vasco	0	0	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	1	1	0	0.5	0	0	0

Tabla 58. Competencias del área "5. Servicios de Referencia y al Usuario" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 6. Investigación

6A. Los fundamentos de los métodos de investigación cuantitativos y cualitativos.

6B. Los resultados principales de investigación y la literatura de investigación de la disciplina.

6C. Los principios y métodos utilizados para valorar el valor actual y futuro de la nueva investigación.

CCAA	6. Investigación		
	6A	6B	6C
Andalucía	0	0	1
Aragón	0	0	1
Asturias	0	0	0
Baleares	0	0	0
Canarias	0	0	0
Cantabria	0	0	0
C León	0	0	0
C Mancha	0	0	0
Cataluña	0	0	0
Valencia	0	0	0
Extremadura	0	0	0
Galicia	0	0	0
Madrid	0	0	0
Murcia	0	0	0
Navarra	0	0	0
País Vasco	0	0	0
La Rioja	0	0	0
Ceuta	0	0	0
Melilla	0	0	0

Tabla 59. Competencias del área "6. Investigación" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 7. Educación Continua y Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida

7A. La necesidad del desarrollo profesional continuo de quienes trabajen en bibliotecas y otras unidades de información.

7B. El papel de la biblioteca en el aprendizaje a lo largo de toda la vida de los usuarios, la comprensión del aprendizaje permanente en la prestación de servicios de calidad, y el aprendizaje permanente en la promoción de los servicios bibliotecarios.

7C. Teorías del aprendizaje, métodos de enseñanza y medición de resultados. Y su aplicación en bibliotecas y otras unidades de información.

7D. Los principios relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de conceptos, procesos y habilidades utilizadas en la búsqueda, evaluación y uso de información y conocimiento registrados.

CCA	7. Educación Continua y Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida			
	7A	7B	7C	7D
Andalucía	0	0	1	1
Aragón	0	0	0.5	0
Asturias	0	0	0.5	0
Baleares	0	0	0.5	0
Canarias	0	0	0.5	0
Cantabria	0	0	0.5	0
C León	0	0	0.5	0
C Mancha	0	0	1	0
Cataluña	0	0	0	1
Valencia	0	0	0.5	1
Extremadura	0	0	0.5	0
Galicia	0	0	1	1
Madrid	0	0	0.5	1
Murcia	0	0	1	1
Navarra	0	0	0.5	0
País Vasco	0	0	0.5	0
La Rioja	0	0	0.5	0
Ceuta	0	0	0	0

Melilla	0	0	0	1
----------------	---	---	---	---

Tabla 60. Competencias del área "7. Educación Continua y Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Área 8. Administración y Gestión

8A. Los principios de la planificación y los presupuestos en bibliotecas y otras unidades de información.

8B. Los principios de las prácticas efectivas del personal y del desarrollo de los recursos humanos.

8C. Los conceptos y métodos para la valoración y la evaluación de los servicios bibliotecarios y sus productos.

8D. Los conceptos y métodos para el desarrollo de asociaciones, colaboraciones, redes, y otras estructuras en las que se tenga en cuenta a los stakeholders y a las comunidades.

8E. Los conceptos, asuntos relacionados, métodos y principios para el liderazgo transformacional.

CCAA	8. Administración y Gestión				
	8A	8B	8C	8D	8E
Andalucía	0	0	0	0	0
Aragón	0	0	0	0	0
Asturias	0	0	0	0	0
Baleares	0	0	0	0	0
Canarias	0	0	0	0	0
Cantabria	0	0	0	0	0
C León	0	0	0	0	0
C Mancha	0	0	0	0	0
Cataluña	0	0	0	0	0
Valencia	0	0	0	0	0
Extremadura	0	0	0	0	0
Galicia	0	0	0	0	0
Madrid	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	0
Navarra	0	0	0	0	0
País Vasco	0	0	0	0	0
La Rioja	0	0	0	0	0
Ceuta	0	0	0	0	0
Melilla	0	0	0	0	0

Tabla 61. Competencias del área "8. Administración y Gestión" del marco ALA (2009) desarrolladas por los responsables de las bibliotecas escolares de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España. Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Análisis de Videojuegos

1. Datos generales

- a) Nombre.
- b) Responsabilidad: estudio desarrollador, equipo de diseño/desarrollo (ilustradores, animadores, programadores, etc.), empresa/s distribuidoras.
- c) Género/s.
- d) Canales de distribución:
 - a. Tiendas físicas/online (qué empresas): comprar el documento físico.
 - b. Online (qué plataformas): Origin, Steam, Play Store, un sitio web concreto que lo pone a disposición de manera gratuita, etc.
- e) Fecha/s de salida, por regiones si se diera el caso.
- f) Idiomas disponibles.
- g) Códigos PEGI (Pan European Game Information) y ESRB (Entertainment Software Rating Board).
- h) Serie o saga de juegos.
- i) Pretensión: dinero, educar (simulación: procedimientos en dominios semióticos, y concienciación), mejorar la imagen de marca desarrolladora.

2. Tecnología

- a) Desarrollo
 - i. Hardware: computadores y sus requisitos (procesador, almacenamiento interno y su velocidad de escritura, memoria RAM, tarjeta gráfica, conectividad de entradas y salidas, ventiladores), periféricos, redes informáticas.
 - ii. Software (propietario o libre) y sus tipos (creación de videojuegos, modelado 3D, edición de audio o vídeo, ilustración y animación digital, etc.): Unity, Unreal Engine, 3D crafter, Stencyl, Visual Studio, Blender, Game Maker Studio, Torque 3D, Amazon Lumberyard, Speed Tree, GameSalad, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects, Sony Vegas, etc.
- b) Utilización / ¿Qué ejecuta el videojuego?
 - i. Videoconsola: Nintendo 3DS, Play Station 4, X Box One, Nintendo Switch.
 - Conexión a Internet.
 - Mandos o dispositivos de control concretos de la videoconsola.
 - ii. Computadora (instalación):
 - Sistema Operativo: Windows, Linux, Mac, Android, IOS.
 - Hardware.
 - Dispositivo: PC de sobremesa, portátil Tablet, Smartphone.

- Software (además del videojuego en sí).
 - Conexión a Internet y navegador web.
- iii. Navegador web:
- Computadora y conexión a Internet.

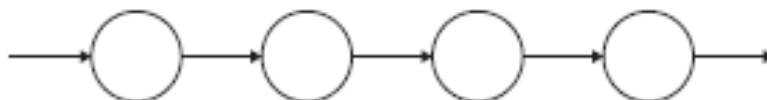
3. Historia

a) Tipo de historia:

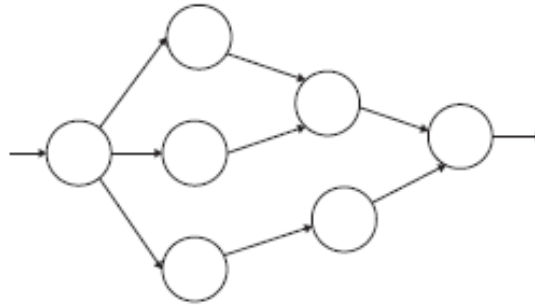
- i. Según el grado de su explicitud.
 - Explícita: se narra a lo largo de la experiencia de videojugar a través de cinemática, textos explicativos que hacen de “narradores”, diálogos, los avances del jugador. Ejemplo: [Final Fantasy VII \(1997\)](#).
 - No explícita:
 - Implícita: Se deduce de los demás elementos del juego (como la estética y la mecánica). Ejemplo: [Space Invaders \(1978\)](#), el jugador asume que es un humano y debe evitar que invasores espaciales lleguen a la tierra, lo cual el videojuego no lo narra.
 - La crea el jugador, es diferente en cada jugador y en cada una de sus partidas. Ejemplo: [Spore \(2008\)](#), [Minecraft \(2011\)](#).
- ii. Argumento central (muy parecidos a los géneros del cine):
 - “Buenos” contra “malos”.
 - La figura del héroe y su misión de salvar el mundo.
 - Historia de amor.
 - Aventura para descubrir lo desconocido. Ejemplo: [Uncharted 4: A Thief's End \(2016\)](#).
 - Gestionar un parque zoológico. Ejemplo: [Zoo Tycoon 2 \(2004\)](#).
 - Combatir/hacer el crimen.
 - Apocalipsis zombi.
 - Basada en película, libro, etc.
- iii. *Theme* (tema o ambiente en el que se desenvuelve la historia), que puede ser un universo ficticio o real: momento histórico (futuro, Edad Media), lugares (Vietnam, Narnia, un despacho de abogados), culturas (humanos, magos de Harry Potter, animales de [Animal Crossing \(2001\)](#)).

b) Narración de la historia.

- i. Grado de linealidad:
 - De A a B directamente.



- Caminos alternativos, mundo abierto.



ii. Final:

- De principio a fin. Dentro de la misma partida, no hay un periodo de juego después del fin.
- De principio a fin y posibilidad de seguir jugando. Por ejemplo: [Pokémon Ruby Version \(2002\)](#).
- Cíclica. Ejemplo: [Diablo 3 \(2012\)](#).
- Sin fin. Por ejemplo: [The Sims 3 \(2009\)](#).

iii. Historias paralelas.

- Siempre la misma historia. Pueden existir caminos alternativos, pero el inicio y el final son los mismos en todas las partidas. Por ejemplo: [Dragon Quest VIII: Journey of the Cursed King \(2004\)](#).
- 1 historia diferente por partida, que depende de las decisiones del jugador a lo largo de ella. El punto inicial siempre es el mismo. Por ejemplo: [Fallout 3 \(2008\)](#).
- Diferentes historias, 1 de cada personaje, que se cruzan, pero sólo puede acabar una de ellas. Cada partida finalizada con 1 personaje desbloquea 1 de las posibles historias. Por ejemplo: [Tekken 5 \(2005\)](#).
- Diferentes historias de varios personajes que están conectadas. Se necesita jugar 1 partida con cada personaje para conocer la historia global. Por ejemplo: [Octopath Traveler \(2018\)](#).

iv. Medios narrativos.

- Carteles de letras sobre pantalla negra. Por ejemplo: el inicio de las películas de [Star Wars](#).
- Cinemática/s con hechos visualmente narrados (a veces, con voz narradora) o escenas con personajes y sus diálogos.
- Desarrollo de la aventura.
- Investigación del jugador: leer carteles, libros, hablar con personajes, etc.

v. Estructura narrativa: combinación de los medios narrativos a lo largo de la experiencia del juego, dentro del cómo vamos a contar la historia situando los medios narrativos a lo largo del tiempo.

c) Personajes de la historia.

i. Aspecto Físico.

- ii. Personalidad.
 - iii. Papel: principal/secundario, héroe/villano, antihéroe, enemigo, amigo durante la aventura.
 - iv. Parámetros iniciales y potenciales con su posible incremento o decremento.
 - v. Evolución: capacidades de hacer cosas y/o madurez.
- d) Lugares/Mundos de la historia.
- e) Guiones.
- f) Mundos Transmedia. Por ejemplo: Pokémon, Harry Potter.

4. Arte

* La clave para diseñar la estética (*aesthetics* sería el término en inglés) de un juego reside en la habilidad de *ver*. No se trata de ver solo un árbol, sino de ver sus formas, colores, proporciones, sombras, cómo se refleja la luz; comprender su relación con el entorno y con los personajes que interactúan con él; y conocer sus funciones y su significado.

- a) Elementos que requieren estética dentro del videojuego:
- i. Lugares y todos los objetos que los componen: los edificios de las ciudades, las plantas de los bosques, los muebles de una casa, etc.
 - ii. Personajes: dimensiones, colores, texturas, voz.
 - iii. Acciones: cuando algo pesado cae al suelo y choca debe producir algún tipo de efecto, si muevo un objeto quizá haga ruido.
- b) Factores estéticos:
- i. Visuales:
 - Texturas.
 - Iluminación.
 - Sombras.
 - Colores.
 - ii. Sonoros:
 - Música (canciones).
 - Efectos sonoros de las acciones.
 - Duración y cuándo o cómo se producen.
 - iii. Audiovisuales.
- c) Corrientes artísticas:
- i. Arcaico.
 - ii. Barroco.
 - iii. Gótico.
 - iv. Conceptual.
 - v. Cubismo.
 - vi. Impresionismo.
 - vii. Expresionismo.

- viii. Minimalista.
 - ix. Naturalista.
 - x. Street Art.
 - xi. Surrealismo.
- d) Referencias socioculturales (en ocasiones se fusionan):
- i. Mitología.
 - ii. Religión.
 - iii. Edad Antigua, Media, Contemporánea.
 - iv. Futuro.
- e) Asignación de estética a funciones.

5. Mecánica

- a) Modos de juego, las reglas que los diferencian y sus respectivos objetivos (principales y secundarios).
- b) Aquello de lo que se inspira la Gamificación y que evoca lo lúdico, la motivación y el compromiso con el videojuego (emociones):
- i. Dinámicas (psicología de las motivaciones extrínseca e intrínseca): de cara a la experiencia de juego y las emociones despertadas en el jugador, las dinámicas son la dilucidación de las relaciones entre sistema y jugador/es. Ejemplos: Relación (estatus social, conexiones sociales, sentimiento de pertenencia), Autonomía (acciones, creatividad, elecciones, responsabilidades), Maestría (aprendizaje, desarrollo personal, habilidades), Propósito (altruismo, significado, el porqué), Recompensas y Hackeo.
 - ii. Mecánicas: son tipos de reglas o modos de juego que permiten el desarrollo de las dinámicas. Ejemplos: narrativa, competición, software de desarrollo, retos que sacan al jugador de un ambiente de confort, formas de interacción con otros jugadores, sistemas de clasificación de jugadores, y el feedback del videojuego.
 - iii. Elementos: son los elementos asociados a los dos anteriores (dinámicas y mecánicas), varían en tipo y cantidad en función de la creatividad con la que el sistema sea desarrollado, y son aquellos elementos cuantificables que permiten la evaluación del progreso de la experiencia de juego. Ejemplos: logros, regalos, conquistas y/o avances, avatares personalizables, mods creados, insignias, jefes finales de nivel, combates, desbloques de ítems o escenarios, niveles y progreso del jugador, formación de equipos y medios de comunicación, puntos y rankings.
- c) La *física* de la realidad virtual. La física es la ciencia natural que se encarga del estudio de la energía, la materia, el tiempo y el espacio, así como las interacciones de estos cuatro conceptos entre sí.

- i. ¿Hay gravedad? ¿El fuego debe quemar? ¿Existe la dimensión del tiempo? ¿Los objetos con mucha masa son difíciles de levantar? ¿Cómo de extenso es el universo del juego: unos pocos planetas y el espacio que los separa, una isla, la habitación de Andy de [Toy Story 3](#)?

6. Recepción del público

- a) Rating o puntuaciones:
 - i. Top-down. Por ejemplo: [sección Análisis de Meristation.as.com](#).
 - ii. Bottom-up. Por ejemplo: [MMOs.com](#).
- b) Fuente de críticas:
 - i. Agregadores. Por ejemplo: [Metacritic.com](#).
 - ii. Medios especializados y los comentarios que los lectores ponen en ellos: Vandal, Eurogamer, 3D Juegos.
 - iii. RRSS.
 - Canales propios: lo que nos dicen directamente a nosotros en nuestras publicaciones (respuestas a tweets, comentarios en FB o YouTube).
 - Otros canales: búsquedas avanzadas para el seguimiento a tiempo real de hashtags, cadenas de caracteres o publicaciones que hacen otros medios sobre nosotros.
 - iv. Foros.
- c) Creación de comunidades, redes y desarrollos no gestionados por los responsables del juego:
 - i. Wikis especializadas.
 - ii. Videotutoriales en YouTube.
 - iii. Páginas y grupos en FB, cuentas de Twitter sobre nuestros personajes.
 - iv. Desarrollo de mods.
- d) Historias basadas en y que trascienden la experiencia de juego, volcándose en o siendo el origen de conversaciones.

7. Valores o Aspectos Socioculturales

Ejemplos:

- La visibilidad de la mujer en los videojuegos de deporte profesional.
- Videojuegos de guerra creados en EE. UU. en los que los americanos son los buenos y los héroes, y el bando de Oriente Medio son los malos y los terroristas ignorándose tanto los intereses de los primeros (dinero) y lo que son capaces de hacer por ello (matar), como la realidad social de los segundos.
- Simuladores sociales como *The Sims 3* (2009) en los que la realidad es claramente capitalista: estudiar para tener un trabajo mejor pagado cuyo sueldo permite comprar cosas más caras, la necesidad de tener objetos para

entretenerse, no arreglar sino tirar y comprar algo *mejor* (caro). ¿Esto lo entendería todo el mundo? ¿A quién le parecería absurdo este paradigma de lo que es *vivir*?

- Serious Games o juegos serios que son críticas en sí mismos. Por ejemplo: [McDonald's Video Game \(2006\)](#), [Every day the same dream \(2009\)](#).

Anexo 5. Test de videojuegos

Preguntas Generales

1. Relaciona los siguientes géneros de videojuego con la aplicación más adecuada.

Party Games	Aprender a gestionar recursos
Serious Games	Diversión con otras personas en una reunión social
Sandbox y Mundo abierto	Exploración y descubrimiento de coleccionables
Estrategia	Educar en valores o procedimientos técnicos

2. En clase se vieron 2 sistemas de etiquetado, uno específico de videojuegos (PEGI: Pan European Game Information) y otro para aplicaciones que puede usarse con videojuegos (ESRB: Entertainment Software Rating Board). Ambos proveen información acerca de la edad recomendada del producto, determinado tipo de contenido y/o funciones adicionales (conexión a Internet, compras dentro del juego, etc.). ¿Por qué crees que estos códigos son importantes?
3. ¿Cuál de las siguientes **fuentes de información** es la más **fiable** para averiguar con certeza quienes son los **responsables del desarrollo** de un videojuego? Subraya o marca la correcta.
 - Revistas especializadas en videojuegos.
 - Los créditos que aparecen en el videojuego, que suelen verse después de habérselo pasado.
 - Wikipedia.

A Closed World

Sobre el videojuego al que se os ha pedido jugar, *A Closed World*, y considerando la plantilla de análisis de videojuego que se os facilitó, contesta a las siguientes preguntas.

4. ¿Qué tipo de historia presenta?
 - La crea el jugador, el principio y el fin de la historia lo determinan las decisiones del jugador en cada partida jugada.
 - Implícita.
 - Explícita y lineal, aunque hay algunos flashbacks.

5. De los siguientes, subraya o marca todos los medios narrativos que presenta el videojuego.

- Cinemáticas o escenas audiovisuales.
- Pantalla negra con letras en blanco que explica cosas.
- Fotografías que el jugador tiene que encontrar en el bosque.
- Escenas a modo de flashbacks en las que el jugador presencia una conversación que su avatar mantiene con personajes importantes de la historia (hermano, madre y pareja, por ejemplo).
- Investigaciones del jugador con algunos objetos del bosque.
- Los mensajes inscritos en la estatua al final del juego que daban la moraleja de la historia.

6. Relaciona los monstruos que aparecen en el juego con los personajes correspondientes de la historia: 1) Hermano; 2) Padre y madre de la pareja; 3) Propia madre; 4) Pareja; 5) Nuestro personaje.



--	--	--	--	--

7. ¿Qué elementos del juego requieren estética? Sé concreto, sin necesidad de explicar nada.

8. Al pasarse el juego, éste nos da una moraleja. Selecciona cuál de las siguientes afirmaciones se corresponde con ella.

- Las palabras escuchadas, así como las emociones sentidas no pueden *deshacerse*, por mucho que lo deseemos. Ningún camino está libre de miedo, dolor o falta de esperanza. Aquellos con el coraje de arriesgarse serán capaces de vivir en un *closed world*. Para buscar la felicidad, hay que estar dispuesto a sufrir. Y ser uno mismo es el mayor reto de todos.
- Nuestros seres queridos, a veces, se comportan como unos auténticos monstruos. Hay que darles donde más les duele para que nos dejen en paz. Que se note que hay confianza.
- Un mundo lleno de prejuicios, incluso entre a quienes amamos, exige saber fingir de vez en cuando para evitar confrontaciones. En ocasiones, es mejor renunciar a expresar cómo somos para sentirse más aceptado socialmente.

9. A Closed World es un videojuego, como bien dijo una compañera en clase, *diferente*, en el mejor de los sentidos. ¿Se te ocurre cómo podríamos mejorarlo? Puedes referirte a cualquier aspecto visto en clase (historia, tecnología, mecánica, arte), pero explica el porqué.

Videojuegos y Aprendizaje

10. Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

- Un videojuego en sí puede ser garante de algún tipo de “aprendizaje”. Pero es el cómo se utiliza en un conjunto estructurado de actividades pedagógicas lo que marca la diferencia.
- Los caracteres que distinguen al videojuego de otros medios (sistema de reglas definidas, interacción, inmersión, retroalimentación, recompensas y castigos, entre otros) hacen innecesaria la figura de un docente que ayude a guiar el aprendizaje.
- En el ámbito educativo universitario existen diversas aplicaciones de videojuegos. El diseño de un videojuego no es una de ellas.
- Todos los videojuegos son adecuados para cualquier objetivo de aprendizaje.
- Los videojuegos evocan la diversión y lo lúdico en los educandos (personas que reciben la acción educativa: alumnos, estudiantes, etc.). Esto aumenta la motivación de los educandos por aprender.
- Las siguientes competencias no pueden desarrollarse utilizando videojuegos: colaboración, resolución de problemas e innovación.