

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Estudi General

UVEG



Programa de Doctorado RD 778/1998

Estudios Sociales y Políticos de la Educación

Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación

Tesis Doctoral

**POLÍTICAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LOS SISTEMAS
EDUCATIVOS EUROPEOS**

**PRESENTADA POR:
Vicente Gabarda Méndez**

**DIRIGIDA POR:
Dr. D. Luis Miguel Lázaro Lorente**

Valencia, 2014

A Nuria y a Belén

Agradecimientos

Me gustaría, en estas líneas, poder expresar mi más profunda gratitud a todos aquellos que me habéis acompañado en el largo, pero fructífero, proceso de elaboración de este trabajo.

En primer lugar, agradecer a D. Luis Miguel Lázaro, Director de esta tesis, su dedicación y sus consejos, su confianza y su ánimo para afrontar y finalizar el trabajo.

Agradecer a mi mujer, Nuria, y a mi hija, Belén, su paciencia, su amor incondicional y su generosidad por el tiempo que no he podido disfrutar de ellas. A partir de este momento, prometo compensar.

A mis padres, Vicente y Manoli, por su capacidad de trabajo y el esfuerzo para que pudiéramos ser quienes somos. A mi hermana, Cristina, por su apoyo y cariño sin fisuras y por las oportunidades que me ha ido brindando. Gracias a Dani y a Jaume.

A mis abuelos, Vicente y Josefina, por su confianza ciega en mí y en mis posibilidades. Gracias por todos los años dedicados.

A mis suegros, José Manuel y Pilar, por el soporte y la preocupación durante estos años.

A Isabel Díaz, Ana Rodríguez y Merche Romero: profesionales, amigas, compañeras. Gracias por vuestro apoyo en forma de abrazos, risas y cafés. A mis chicos del Departamento de Contenidos de la Universitat Internacional Valenciana: Sara, Carmina, Cristina y Jorge. Gracias por vuestra paciencia y vuestro ánimo.

A todos los amigos que me han prestado su tiempo y su confianza durante todo este tiempo, gracias.

Gracias, también, al conjunto de profesores del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universitat de València y, especialmente, a su Directora, Natividad Orellana, por permitirme crecer profesionalmente y ofrecerme su apoyo y su confianza.

Gracias, igualmente, a todos los profesores e investigadores que, sin saberlo, han hecho crecer en mí la curiosidad y el deseo de convertirme en investigador y profesor de universidad.

Por último, a todos aquellos que han confiado en mí, personal o profesionalmente, y no han sido recogidos explícitamente, GRACIAS. Aquí comienza una nueva andadura en la que espero seguir teniéndos a mi lado.

ÍNDICE

1. Introducción	15
2. La sociedad de la información y las nuevas tecnologías.....	27
2.1. Las nuevas tecnologías: conceptualización y características.....	29
2.2. Nuevas tecnologías y educación	36
2.3. Las ventajas e inconvenientes de las nuevas tecnologías	42
2.4. De la Sociedad Red a la Sociedad del Conocimiento.....	44
2.5. Nuevas tendencias en la Sociedad del Conocimiento.....	53
2.6. Conclusiones	60
3. La política educativa de la Unión Europea. La introducción de las tecnologías en los sistemas educativos.....	61
3.1. La Política Educativa de la Unión Europea: Inicios	64
3.2. La Política Educativa de la Unión Europea a partir de 1971: La aparición de las Nuevas Tecnologías como objetivo educativo	70
3.3. La primera gran decisión de la Unión Europea en materia de nuevas tecnologías: la Iniciativa E-Learning.....	104
4. Incorporación de las directrices en los sistemas educativos europeos: el caso de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido.	127
4.1. Presentación de las unidades de comparación: fichas de los países	129
4.2. Indicadores para la comparación de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos europeos.....	190
4.2.1. Introducción: equipamiento y uso de Internet en los países de la Unión Europea	194

4.2.2.	Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos	207
4.2.3.	Políticas de promoción de las TIC en la educación por parte de las administraciones nacionales	223
4.2.4.	Políticas de integración de las TIC en la enseñanza y concepción de las TIC en la escolaridad obligatoria.....	231
4.2.5.	Políticas de formación tecnológica del profesorado y utilización de las tecnologías por parte de los docentes	243
4.3.	Políticas nacionales en materia TIC.....	269
4.3.1.	Diseño, coordinación, evaluación y financiamiento de las estrategias ..	269
4.3.2.	Planes Globales	271
4.3.3.	Políticas para la adquisición de equipamiento TIC por parte de los centros	279
4.3.4.	Políticas para la mejora de la conectividad de las escuelas.....	282
4.3.5.	Políticas para el uso y la integración de las TIC en los sistemas educativos	283
4.3.6.	Estrategias para la adquisición de equipamiento por parte de los alumnos	285
4.3.7.	Estrategias para la formación tecnológica del profesorado.....	286
4.3.8.	Conclusiones y perspectivas futuras.....	287
4.4.	Evolución de los indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos	291
4.4.1.	Equipamiento.....	294
4.4.2.	Responsabilidad de la adquisición y mantenimiento de los equipos (Primaria y Secundaria).....	300
4.4.3.	Utilización de las tecnologías	300

4.4.4. La inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el currículo.....	308
4.4.5. La formación del profesorado y las Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	312
4.4.6. Conclusiones: evolución de los indicadores.....	317
5. Políticas de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en España.....	329
5.1. Los comienzos de la política educativa en materia TIC en España.....	334
5.2. El equipamiento TIC en España: disponibilidad de ordenadores y conectividad de los hogares españoles.....	344
6. Conclusiones	411
7. Propuestas para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educativo español desde una perspectiva pedagógica	421
8. Bibliografía.....	453

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Resumen de las características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación</i>	33
Tabla 2	<i>Disponibilidad de ordenadores en hogares con niños por país</i>	195
Tabla 3	<i>Disponibilidad de ordenadores con Internet en hogares con niños por país</i>	196
Tabla 4	<i>Alumnos por ordenador por país</i>	209
Tabla 5	<i>Centros escolares con conexión a Internet.</i>	213
Tabla 6	<i>Centros escolares con conexión a Internet y a banda ancha.</i>	215
Tabla 7	<i>Iniciativas en materia TIC por área de actuación y país.</i>	226
Tabla 8	<i>Responsabilidad sobre el diseño, coordinación e implantación de las políticas TIC.</i>	229
Tabla 9	<i>Iniciativas en materia TIC por área de actuación y país.</i>	235
Tabla 10	<i>Profesorado encargado de impartir enseñanzas TIC por país y etapa educativa.</i>	244
Tabla 11	<i>Prioridades en materia TIC por país.</i>	289
Tabla 12	<i>Objetivos básicos en materia TIC por área y país.</i>	293
Tabla 13	<i>Alumnos por ordenador y alumnos por ordenador con conexión a Internet en la etapa de Educación Primaria.</i>	296
Tabla 14	<i>Alumnos por ordenador y alumnos por ordenador con conexión a Internet en la Etapa de Educación Secundaria.</i>	298
Tabla 15	<i>Profesorado que utiliza el ordenador o Internet en clase en la etapa de Primaria.</i>	302
Tabla 16	<i>Profesorado que utiliza el ordenador o Internet en clase en la etapa de Secundaria</i>	305
Tabla 17	<i>Resumen de competencias personales y pedagógicas a adquirir por el profesorado en su formación inicial.</i>	315

Tabla 18	<i>Profesorado que ha recibido formación oficial sobre TIC.</i>	316
Tabla 19	<i>Tabla comparativa en alumnos por ordenador en la última década en la etapa de Primaria</i>	318
Tabla 20	<i>Tabla comparativa en alumnos por ordenador en la última década en la etapa de Secundaria</i>	318
Tabla 21	<i>Uso del ordenador por parte del profesorado en clase</i>	319
Tabla 22	<i>Tabla comparativa en la concepción curricular con las TIC en la educación Primaria</i>	322
Tabla 23	<i>Tabla comparativa en la concepción curricular con las TIC en la educación Secundaria</i>	323
Tabla 24	<i>Disponibilidad de ordenadores, Internet y banda ancha en los hogares españoles por Comunidad Autónomas</i>	348
Tabla 25	<i>Disponibilidad de ordenadores, Internet y banda ancha en los hogares españoles por Comunidad Autónoma en 2013</i>	350
Tabla 26	<i>Utilización del ordenador y de Internet en los últimos tres meses y uso frecuente de Internet por parte de la población en el año 2013</i>	356
Tabla 27	<i>Equipamiento de ordenadores en los centros escolares en el curso 2011-2012</i>	360
Tabla 28	<i>Disponibilidad de ordenadores para distintos usos por Comunidad Autónoma en el curso 2010-2011</i>	363
Tabla 29	<i>Comunidades y Ciudades Autónomas participantes en el Programa Escuela 2.0 y denominación autonómica del programa</i>	394
Tabla 30	<i>Ejemplos de proyectos y programas desarrollados por la administración autonómica en la última década</i>	408
Tabla 30	<i>Prioridades en materia TIC en España</i>	409
Tabla 31	<i>Relación de los diez cursos del INTEF con más alumnos matriculados en Formación en Red (2012)</i>	436
Tabla 32	<i>Porcentaje de población de 16 a 74 años que ha utilizado alguna vez ordenador e Internet</i>	449
Tabla 33	<i>Utilización del ordenador e Internet de la población de 16 a 74 años por franja de edad. Instituto Nacional de Estadística.</i>	449

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	<i>Hogares con conexión a Internet en 2009, 2010 y 2012.</i>	198
Gráfico 2	<i>Utilización de ordenadores en población de 16-24 años por país.</i>	200
Gráfico 3	<i>Utilización de Internet en población de 16-24 años por país.</i>	203
Gráfico 4	<i>Frecuencia de uso del ordenador en clases por parte del profesorado.</i>	258
Gráfico 5	<i>Motivos para no utilizar el ordenador por parte del profesorado</i>	261
Gráfico 6	<i>Disponibilidad de ordenadores, Internet y banda ancha en los hogares españoles</i>	345
Gráfico 7	<i>Lugares de conexión a Internet en población de 16 a 74 años</i>	346
Gráfico 8	<i>Utilización de Internet en España: uso en vivienda frente a uso en el centro en el curso escolar 2011-2012</i>	353
Gráfico 9	<i>Utilización del ordenador y de Internet en los últimos tres meses y uso frecuente de Internet por Comunidades Autónomas en 2013</i>	358
Gráfico 10	<i>Equipamiento de ordenadores en los centros escolares en los cursos 2010-2011 y 2011-2012</i>	360
Gráfico 11	<i>Equipamiento de ordenadores en los centros escolares por niveles educativos en el curso 2011-2012</i>	361
Gráfico 12	<i>Alumnos por ordenador por Comunidad Autónoma.</i>	363
Gráfico 13	<i>Disponibilidad de conexión a Internet en los centros escolares en el curso 2011-2012</i>	367
Gráfico 14	<i>Disponibilidad de conexión a Internet con banda ancha en los centros escolares en el curso 2011-2012</i>	368
Gráfico 15	<i>Disponibilidad de conexión a Internet con WIFI en los centros escolares en el curso 2011-2012 por etapa educativa</i>	369
Gráfico 16	<i>Disponibilidad de conexión a Internet con WIFI en los centros escolares en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma</i>	369

Gráfico 17	<i>Utilización de los ordenadores en los centros por tipo de tareas en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma</i>	370
Gráfico 18	<i>Utilización de los ordenadores en los centros por tipo de tareas en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma en la etapa de Educación Primaria</i>	371
Gráfico 19	<i>Utilización de los ordenadores en los centros por tipo de tareas en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma en la etapa de Educación Secundaria</i>	372
Gráfico 20	<i>Ubicación de los ordenadores en los centros en el curso 2011-2012.</i>	373
Gráfico 21	<i>Ubicación de los ordenadores en los centros en el curso 2011-2012 en la etapa de Educación Primaria por Comunidad Autónoma</i>	374
Gráfico 22	<i>Ubicación de los ordenadores en los centros en el curso 2011-2012 en la etapa de Educación Secundaria por Comunidad Autónoma</i>	375
Gráfico 23	<i>Disponibilidad de acceso a un ordenador en el centro educativo en el curso 2005-2006 por etapa educativa.</i>	377
Gráfico 24	<i>Frecuencia de utilización de los ordenadores en los centros por parte de los alumnos en el curso 2005-2006 por etapa educativa</i>	378
Gráfico 25	<i>Frecuencia de utilización de los ordenadores en los centros por parte de los profesores en el curso 2005-2006</i>	380
Gráfico 26	<i>Frecuencia de utilización de los ordenadores en los centros por parte de los profesores por etapa educativa en el curso 2005-2006</i>	381
Gráfico 27	<i>Conexión a Internet desde casa y desde el centro de estudios en niños de entre 10 y 15 años por Comunidad Autónoma.</i>	444
Gráfico 28	<i>Porcentaje de niños de entre 10 y 15 años con teléfono móvil en España por Comunidad Autónoma</i>	447

1. Introducción

El presente trabajo trata de abordar, desde una perspectiva amplia y con voluntad comparativa, la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los sistemas educativos europeos.

A lo largo de las últimas décadas, la Unión Europea ha promovido una serie de directrices encaminadas a que las TIC se integrasen de forma efectiva en los sistemas educativos de los diferentes países con un éxito variado en ellos.

No obstante, la sociedad en que vivimos avanza a pasos agigantados en el ámbito tecnológico, inundando la vida diaria de los ciudadanos y haciendo impostergable que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para desenvolverse en ella.

El análisis de este tema, por tanto, es relevante en el contexto donde vivimos, ya que las Tecnologías de la Información y la Comunicación forman una parte sustancial en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la actualidad.

Su importancia no reside únicamente en su peso específico en los contenidos educativos, sino en la dotación de recursos digitales en los centros educativos y en la formación del profesorado en su uso para la docencia.

Sin embargo, existen diferencias constatables en el modo en que las nuevas tecnologías se han ido introduciendo en el contexto escolar entre los diferentes países de la Unión Europea.

En torno a esto, la presente tesis doctoral pretende poner de manifiesto el modo en que las directrices comunitarias en materia de nuevas tecnologías han sido llevadas a cabo de modos diversos en Alemania, Francia, Reino Unido, Finlandia y España.

Con anterioridad, se han llevado a cabo estudios e investigaciones, tanto desde una perspectiva comunitaria, como desde las perspectivas nacionales que han contribuido a contextualizar el tema que se aborda en la presente investigación.

La Unión Europea ha venido desarrollando, en las últimas décadas, una serie de directrices en materia educativa, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación han ido adquiriendo una relevancia fundamental.

En sus inicios, las aproximaciones a las TIC en el ámbito educativo fueron tímidas y se vincularon a la Formación Profesional¹ y como respuesta a la necesidad de recualificación en el ámbito económico y productivo.

Sin embargo, pronto se vislumbraron sus virtualidades para capacitar y dotar de destrezas a los ciudadanos desde etapas más tempranas y, por tanto, ligadas al ámbito de la escolarización. El punto de partida fue el Informe *Por una política comunitaria de la educación* (1973)², donde las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación ya aparecen como un objetivo a largo plazo, aunque aún ligadas a la Formación Profesional.

Aunque en la década de los 80 se sigue manteniendo una vinculación fuerte entre las TIC y la Formación Profesional, como reflejan la puesta en marcha de los Grandes Programas de Acción como PETRA o EUTOTECNET, de forma progresiva, a lo largo de las décadas de los 80 y los 90, se va desplazando el interés hacia la necesidad de capacitar a los más jóvenes para que adquiriesen destrezas tecnológicas que les permitiesen desarrollarse en una sociedad cada vez más vertebrada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Estas dos décadas fueron, pues, clave para que los diferentes países de la Unión Europea comenzaran a implantar políticas de incorporación de las TIC en sus ámbitos productivo y educativo. En España, los primeros ejemplos de introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las etapas de escolarización obligatoria serían los Programas Atenea y Mercurio (1985), que, sin descuidar otros aspectos, estaban orientados al equipamiento de los centros.

Sin embargo, hay una estrategia comunitaria que marca un antes y un después en materia TIC en los sistemas educativos: la iniciativa E-Learning (2001). Se trataba de una iniciativa de carácter global que pretendía introducir, de forma generalizada, las tecnologías en la educación, atendiendo a cuestiones fundamentales en materia de equipamiento, formación a todos los niveles, creación de contenidos y colaboración entre centros e instituciones.

Al hilo de esta iniciativa ya centrada y fundamentada, comenzaron a surgir, en los distintos países, nuevas políticas para la promoción de las Tecnologías de la

¹ Sirva como ejemplo el documento *Orientaciones Generales para la elaboración de un programa a nivel comunitario en materia de Formación Profesional* de 1971.

² Unión Europea (1973). *Por una política comunitaria de la Educación*. Bulletin des Communautés Européennes, Suplemento nº 10 de 1973.

Información y la Comunicación, dirigidas a atender los criterios que la estrategia e-Learning establecía como líneas de actuación.

Sirvan como ejemplo de estas políticas la Estrategia DfES 2005 de Reino Unido, el iD2010 de Alemania o la Iniciativa Escuela 2.0 de España.

También surgen, al hilo de la implantación de las diferentes políticas, los informes nacionales e internacionales que trataban de establecer, de forma comparada, la incorporación y, posteriormente, la integración de las TIC en el ámbito educativo.

Desde la Comisión Europea, se publicó en 2001 el Informe *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos*³ que, ahora, nos ha servido para conocer la evolución de algunos indicadores en la última década con respecto a la integración de las tecnologías en los sistemas educativos europeos.

En él, se atendía a unos criterios básicos como los niveles de equipamiento tecnológico de los centros, la responsabilidad de la promoción de políticas TIC, la utilización de las TIC en los centros, la inclusión curricular de las tecnologías o la formación tecnológica del profesorado.

Se podría decir, por tanto, que la preocupación por que las tecnologías se integraran de forma efectiva en los sistemas educativos han acompañado a las políticas comunitarias y estatales en las últimas décadas, acompañada a la creencia de que la competencia digital es una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente (Comunidades Europeas, 2007).

En torno a este contexto, el objetivo general del presente trabajo es ofrecer una perspectiva general acerca de las políticas que, desde los diferentes países, se han llevado para integración de las TIC en los sistemas educativos.

De forma específica, pretendemos abordar los siguientes objetivos:

- Clarificar el concepto de tecnologías de la información y la comunicación, atendiendo a sus características y su vinculación con el ámbito educativo.
- Analizar cuáles han sido las directrices que la Unión Europea ha venido promoviendo en las últimas décadas en materia de TIC y educación.

³ Comisión Europea (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos. Información detallada. Informe anual 2000-2001*. Bruselas.

- Exponer la situación de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido en materia de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en base a unos indicadores comunes:
 - Analizar el equipamiento y uso de Internet en los hogares de los países de la Unión.
 - Conocer el equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos.
 - Exponer las políticas de promoción de las TIC en la educación por parte de las administraciones nacionales.
 - Abordar las políticas de integración de las TIC en la enseñanza y la concepción de las TIC en la escolaridad obligatoria.
 - Estudiar las políticas de formación del profesorado en las unidades de comparación expuestas.
- Conocer la evolución de los indicadores básicos para la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos.
- Investigar acerca de las políticas de integración de las TIC en España y sus Comunidades Autónomas, atendiendo a los siguientes objetivos:
 - Estudiar los comienzos de la política educativa en materia TIC en España, atendiendo a sus primeras experiencias.
 - Exponer la disponibilidad de TIC de los hogares españoles en materia de equipamiento y conectividad.
 - Abordar el equipamiento TIC de los centros escolares españoles en materia de ordenadores y conectividad.
 - Analizar las políticas de promoción y/o integración de las TIC por parte de la Administración Central y su reflejo en las políticas autonómicas en este ámbito.

Respecto a la metodología, al tratarse de un proyecto de tesis que intenta abordar la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos europeos, tiene una doble finalidad. Por una parte, se trata de realizar un análisis histórico de las aportaciones de la Unión Europea en este ámbito y cómo han puesto en marcha las directrices de este organismo los diferentes países a lo largo del

tiempo. Por tanto, estaríamos hablando de un trabajo asincrónico que requiere de una fase importante de revisión bibliográfica tanto de los proyectos europeos en materia TIC como de las legislaciones educativas de los países implicados en el análisis.

Por otra parte, el análisis de las políticas de integración entre los países se va a abordar desde una perspectiva eminentemente comparativa. Se trata de establecer indicadores de comparación acerca del estado de integración de las TIC en los sistemas educativos de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido que nos permitan establecer semejanzas y diferencias entre las políticas desarrolladas por las unidades de comparación. Se trata de unidades internacionales que van a ser consideradas de forma global, sin abordar posibles divisiones geopolíticas.

En este apartado de análisis comparativo, se van a tomar como referencia las propuestas metodológicas de investigación comparada las propuestas de comparación de espacios, de políticas y de sistemas educativos.

Para la comparación de espacios, tomamos ideas de la propuesta de Manzón (2010)⁴, atendiendo a la división geográfica. Partiendo de una unidad supranacional, representada por la Unión Europea, se centra posteriormente en una comparación de unidades nacionales (los países) y finaliza con una comparación intranacional de las Comunidades Autónomas de España.

Además, hemos tomado en consideración las reflexiones de Bray y Kai (2010)⁵ respecto a la comparación de sistemas educativos, tomando éstos como un elemento dentro de las identidades nacionales de unidades comparativas más amplias, los propios estados.

Por último, atendemos a las consideraciones de Yang (2010)⁶ en torno a la comparación de políticas, considerando que éstas se ligan a planteamientos más amplios,

⁴ Manzón, M. (2010). La comparación de espacios. En Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. *Educación Comparada. Enfoques y métodos* (pp. 117-158). Buenos Aires-México-Santiago-Montevideo: Granica, 2010

⁵ Bray, M. y Lai, J. (2010). La comparación de sistemas. En Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. *Educación Comparada. Enfoques y métodos* (pp. 159-184). Buenos Aires-México-Santiago-Montevideo: Granica, 2010.

⁶ Yang, L. (2010). La comparación de políticas. En Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. *Educación Comparada. Enfoques y métodos* (pp. 295-320). Buenos Aires-México-Santiago-Montevideo: Granica, 2010

relacionados con las decisiones vinculadas a los sistemas educativos y, por ende, a los países.

La selección de estas unidades de comparación responde a un criterio de organización estatal y planteamiento del sistema educativo. El objetivo de ofrecer perspectivas diversas respecto al mismo ámbito. Así, en este trabajo se analizarán las políticas de integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo a través del estudio de sistemas europeos con planteamientos diferentes:

- Francia representaría un modelo centralizado donde la cesión de funciones a niveles administrativos más bajos es escasa.
- Alemania y España representaría el modelo de gestión más “regional”, donde las Comunidades o Federaciones juegan un papel importante en términos educativos.
- En el caso de Finlandia estaríamos hablando de un modelo de “localización”, caracterizado por un alto nivel de autonomía escolar, aunque bajo la regulación local.
- Por último, Reino Unido representa un modelo de “autonomía institucional en cuasi mercado”, bajo el cual la educación se convierte en un bien de mercado, con financiación dependiente de la demanda.

Por tanto, a través del análisis de los sistemas educativos de los países propuestos, se pretende ver el impacto que han tenido en ellos las directrices de la Unión Europea en materia de Nuevas Tecnologías.

Por otra parte, en el capítulo dedicado a analizar con detenimiento el estado de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en España, se seguirá el esquema de análisis utilizado en los sistemas educativos europeos.

En este caso, las unidades de comparación específicas las compondrán las diecisiete Comunidades Autónomas y las dos Ciudades Autónomas que componen el Estado Español (Andalucía, Aragón, Andalucía, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla La Mancha, Castilla León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco, Ceuta y Melilla).

El punto de partida para el análisis serán las primeras iniciativas en materia TIC llevadas a cabo por la Administración Central y las Administraciones Autonómicas en los años 80 para después atender a indicadores de comparación como el equipamiento y el uso de las tecnologías en los hogares o el equipamiento y el uso de las TIC en los centros.

Todo el análisis planteado, tanto a nivel comunitario como a nivel español se ha centrado en la etapa de escolaridad obligatoria que, en la mayor parte los países, comprende la Educación Primaria (CINE 1) y la Educación Secundaria Inferior (CINE 2).

La elección de estas etapas responde a que, como se ha apuntado, constituyen la escolaridad obligatoria de todos los ciudadanos y atiende a una formación básica de éstos. De este modo, y teniendo en cuenta que la adquisición de destrezas digitales se ha identificado como una de las ocho competencias básicas que todo ciudadano debe adquirir (Comunidad Europea, 2006)⁷, hemos considerado importante analizar cómo se ha incorporado esta necesidad en las primeras etapas de escolarización.

El trabajo que se presenta se sustenta en la consulta y análisis de documentos primarios presentados por organismos oficiales y el material proporcionado por bases de datos institucionales.

De este modo, se han tomado como base las diferentes Resoluciones que la Unión Europea ha venido publicando en las últimas décadas en materia TIC en el ámbito educativo. Estas directrices han podido vertebrar el análisis de las líneas de actuación comunitarias para los sistemas educativos europeos.

Para la exposición de las características generales de los sistemas educativos europeos que constituyen las unidades de comparación han sido fuentes de consulta primordial las legislaciones educativas vigentes de cada uno de los sistemas educativos de Alemania, España, Finlandia, Francia y España.

Por otra parte, han servido como base para el análisis de los indicadores de comparación los diferentes Informes que desde instancias como Eurostat, Eurydice, la European Schoonet, el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

⁷ Consejo Europeo (2006). Recomendación (2006/962/CE). (30.12.2006) *Recomendación sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2006.

Económico (OCDE) y otros organismos internacionales, que se han ido elaborando en los últimos años.

Asimismo, se han tomado como referencias específicas los informes sobre TIC publicados en los diferentes países a través de instituciones como el Instituto de Tecnología Educativa de España, la Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH de Alemania o la British Educational Suppliers Association de Reino Unido.

Para el análisis de las políticas TIC en España, han constituido las fuentes básicas de trabajo: los datos de Eurostat, los Informes publicados por el Ministerio de Educación a través del Instituto de Tecnología Educativa, los datos arrojados por el Instituto Nacional de Estadística, los Informes publicados por otros organismos como la Fundación Telefónica y las webs de las Consejerías de Educación de cada Comunidad y Ciudad Autónoma.

El presente trabajo se desarrolla en cinco capítulos en los que se recogen los siguientes aspectos:

- En el primer capítulo se ofrece una visión general acerca de la sociedad de la información y las nuevas tecnologías. Para ello se atiende a la definición y características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, analizando su incidencia en el ámbito educativo. Por otra parte, se recoge la evolución de la sociedad vinculada a las TIC, desde la Sociedad Red a la Sociedad del Conocimiento aportando, como punto final, las nuevas tendencias que se espera que las TIC introduzcan en el ámbito educativo.
- El segundo capítulo, con objeto de centrar geográficamente el análisis comparado, recoge la evolución de la política educativa de la Unión Europea. Se realiza, por tanto, un recorrido desde la aparición del interés comunitario por la educación en los años 70 a la primera estrategia orientada de forma holística a la integración de las TIC en el sistema educativo a principios del siglo XXI, la iniciativa e-Learning.
- El capítulo tres aborda, de forma específica, la incorporación de las directrices comunitarias en los sistemas educativos de cinco países europeos: Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido. Se realiza, en primer lugar, una descripción de cada una de las unidades de comparación, centrandó la atención

en los aspectos organizativos y curriculares de sus sistemas educativos. A continuación, se establecen los criterios de comparación para cada una de las unidades. Estos criterios se vertebran en torno a cinco aspectos fundamentales: el equipamiento y uso de Internet en los hogares, el equipamiento y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos, las políticas de promoción de las TIC por parte de las administraciones educativas, las políticas de integración de las tecnologías y la concepción de éstas en el curriculum y las políticas de formación del profesorado. Por último, para conocer la evolución de la integración de las TIC en los sistemas educativos, se realiza una revisión comparando los criterios y su estado en el curso 2000-2001 y diez cursos más tarde.

- En el capítulo cuatro, se centra la atención en España, reproduciendo el esquema de análisis del capítulo tres pero atendiendo, en este caso, a las Comunidades Autónomas. En este sentido, y tras recoger los comienzos de la política educativa en materia TIC en España, se analizan como criterios de comparación indicadores basados en el equipamiento y uso de Internet en los hogares y el equipamiento y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos.
- El capítulo cinco recoge las conclusiones que se derivan del análisis de los capítulos anteriores aportando, además, la realización de propuestas para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos desde una perspectiva pedagógica.

Por último, al margen de estos capítulos, se dedican un apartado a la compilación de las fuentes documentales utilizadas para el desarrollo de la tesis siguiendo la normativa de la American Psychological Association y se incorpora un último apartado donde se detallan los gráficos y las tablas elaboradas.

2. La sociedad de la información y las nuevas tecnologías

2.1. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

El concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (también denominadas Nuevas Tecnologías) ha ido variando en las últimas décadas en función del desarrollo tecnológico y de la concepción que se ha ido teniendo de ellas en base al uso que se pretendía otorgarles.

En este sentido, apunta Cabero (1994)⁸ que las definiciones que se han ofrecido de las nuevas tecnologías o de las tecnologías avanzadas de la información y comunicación, son muy variadas, pero en todas ellas se les tiende a considerar como aquellos instrumentos técnicos que giran en torno a la información y a los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando. Concretamente, el mismo autor apunta que estas tecnologías se articularían en base a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones.

Son muchos los organismos, autores e instituciones que, desde su aparición, han tratado de conceptualizar las TIC a través de algunas de sus señas de identidad.

Como bien apunta Cobo (2009)⁹, las definiciones que se han propuesto para las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han fundamentado en tres elementos fundamentales:

- Herramientas: son definiciones que describen los dispositivos informáticos que ejemplifican las TIC, atendiendo, de esta manera, a cuáles son las tecnologías.
- Usos: describen los procesos técnicos e informaciones que realizan las TIC. Estas definiciones se centran, por tanto, a las funciones que desarrollan las TIC.
- Impactos: estas definiciones se centran en los efectos e implicaciones sociales de las TIC.

⁸ Cabero, J. (1994): Nuevas tecnologías, comunicación y educación, *Comunicar*, 3, 14-25.

⁹ Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *zer Revista de estudios de comunicación*. Vol. 14 – Núm. 27, 295-318.

Partiendo de estas premisas, apuntaremos a continuación algunas definiciones en las que podremos constatar estos tres elementos y el avance que se ha ido produciendo en la concepción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los últimos años.

Una de las primeras definiciones en torno al concepto de nuevas tecnologías es la aportada por Castells y otros (1986)¹⁰, que las concebían como aquellas tecnologías que "*comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información*". Se trata de una definición centrada en los aspectos técnicos y los procesos que las tecnologías llevan a cabo para su desarrollo.

Centrada también en aspectos técnicos fue la definición dada por parte del Ministerio de Cultura en 1986¹¹. Se referían a nuevas tecnologías para referirse a "*... nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales*." (p. 12).

Estas primeras aproximaciones al concepto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, especialmente vinculadas a los aspectos tecnológicos y los procesos, fueron adaptadas y actualizadas en función de los desarrollos técnicos y, sobretodo, de las repercusiones que las Tecnologías de la Información y la Comunicación tenían a nivel social en los diferentes ámbitos

En este sentido apuntan definiciones como la de Fernández (2005)¹², que apunta que

"Las TIC se definen colectivamente como innovaciones en microelectrónica, computación (hardware y software), telecomunicaciones y optoelectrónica - microprocesadores, semiconductores, fibra óptica - que permiten el procesamiento y acumulación de enormes cantidades de información, además de una rápida distribución de la información a través de redes de comunicación. La vinculación de estos dispositivos electrónicos, permitiendo que se comuniquen entre sí, crea sistemas de información en red basados en un protocolo en común. Esto va cambiando radicalmente el

¹⁰ Castells, M. y otros (1996). *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*. Madrid: Alianza Editorial

¹¹ Ministerio de Cultura (1986). *Revista "Cultura y Nuevas Tecnologías"*, pp. 12

¹² Fernández Muñoz, R. (2005) Marco conceptual de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Extraído el 01/04/2013 de <http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/DefinicionesNNTT.html>

acceso a la información y la estructura de la comunicación, extendiendo el alcance de la red a casi todo el mundo [...] Herramientas que las personas usan para compartir, distribuir y reunir información, y comunicarse entre sí, o en grupos, por medio de las computadoras o las redes de computadoras interconectadas. Se trata de medios que utilizan tanto las telecomunicaciones como las tecnologías de la computación para transmitir información [...] Es esencial tener en cuenta los nuevos usos que se da a las viejas tecnologías. Por ejemplo, el mejoramiento o el reemplazo de la transmisión televisiva puede incorporar la interactividad" a lo que de otra manera sería un medio de una sola vía de comunicación. Como resultado, este medio tradicional puede tener características de una nueva TIC".

En términos similares apunta la definición de Cabero, Barroso, Romero, Llorente y Román (2007)¹³ en torno al concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación, exponiendo que

"Nos referimos a ellas como una serie de nuevos medios que van desde los hipertextos, los multimedia, Internet, la realidad virtual, o la televisión por satélite. Una característica común que las definen es que estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su combinación, como son los multimedia [...] En la actualidad, cuando hablamos de nuevas tecnologías, lo primero que se nos viene a la mente son las redes informáticas, que permiten que al interactuar los ordenadores unos con otros amplíen la potencia y funcionalidad que tienen de forma individual, permitiendo no sólo procesar información almacenada en soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos [...] diferenciarse de las tradicionales, en las posibilidades de creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas".

Si atendemos, por ejemplo, a la definición dada por una institución privada como la Fundación Telefónica (2007)¹⁴, que suele publicar estudios en torno a la utilización de las TIC, expone que:

¹³ Cabero, J., Barroso, J., Romero, R., Llorente, M. y Román, P. (2007). Definición de Nuevas Tecnologías. Extraído el 25/09/2013 de http://ocwus.us.es/didactica-y-organizacion-escolar/nuevas-tecnologias-aplicadas-a-la-educacion/NTAE/asigntae/apartados_NNTT/apartado3-2.asp.html

¹⁴ Fundación Telefónica (2007). Preguntas más frecuentes sobre la Sociedad de la Información: ¿Qué son las TIC y qué beneficios aportan a la sociedad? Extraído el 07/08/2012 en http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/faq_home.shtml

"Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información.

Las TICs, como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Hacen, por tanto, posible promover el intercambio y el fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo, permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas, dando acceso a la información que está en el dominio público.

Las TICs generan ventajas múltiples tales como un público instruido, nuevos empleos, innovación, oportunidades comerciales y el avance de las ciencias. Desde el punto de vista de la educación, las TICs elevan la calidad del proceso educativo, derribando las barreras del espacio y del tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento, y de fuentes de información de calidad (aprendizaje colectivo), como por ejemplo Wikipedia, y el desarrollo de los individuos gracias a que les permiten el acceso a dichas fuentes".

En base a estas definiciones, podríamos decir que, efectivamente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para su desarrollo, precisan equipamiento físico, cada vez más desarrollado tecnológicamente y bajo diferentes formatos que, utilizando procesos eléctricos y electrónicos, den lugar a nuevos espacios y nuevos modos de acceder y compartir la información, transformando, asimismo, los cauces de comunicación.

El origen de las TIC y la importancia que han ido adquiriendo en las últimas décadas son fruto de un avance sin precedentes en el desarrollo de estos medios, que se produjo a partir de la carrera espacial disputada por la URSS y los EEUU en las décadas de los 50 y los 60.

A priori, podría establecerse que las Tecnologías de la Información y la Comunicación tendrían unas características definitorias. Siguiendo la propuesta de Cabero (1994), estas características básicas serían las siguientes:

1. Inmaterialidad	2. Interactividad e interconexión
3. Instantaneidad	4. Digitalización
5. Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido	6. Influencia más sobre los procesos que sobre los productos
7. Penetración intersectorial	8. Innovación
9. Tendencia hacia automatización	10. Diversidad

Tabla 1: Resumen de las características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Elaboración propia en base a la propuesta de Cabero (1994)

A continuación, se hará una breve explicación de estas características:

1. Las tecnologías de la información y la comunicación son *inmateriales* puesto que la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos. La característica inherente de la información, la intangibilidad, hace que las tecnologías que se utilizan para su tratamiento y difusión también lo sean.
2. Las nuevas tecnologías se basan en la *interconexión*, pues aunque constituyen un ente separado, su potencial reside en las posibilidades que ofrecen para poder combinarse con otras tecnologías y ampliar de esta forma sus posibilidades individuales. De este modo, surgen nuevas realidades expresivas y comunicativas, como el correo electrónico o las plataformas multimedia. En cuanto a la característica de la *interactividad*, permite que el control de la comunicación ya no esté centrado en el emisor, sino también en el receptor, que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso. Tal y como apunta Gargallo (2003)¹⁵, es la característica más importante en un sentido educativo porque

“las NTIC otorgan al usuario un papel más activo que los medios de comunicación tradicionales ya que permiten el intercambio de información entre el usuario y el ordenador. El sujeto puede decidir la secuencia de información a seguir, el ritmo, la cantidad y profundización de la información que se desea, y elegir el tipo de código. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos” (p. 5).

¹⁵ Gargallo López, B. (2003). *La integración de las nuevas tecnologías en los centros. Una aproximación multivariada*. Madrid: Centro de Investigación y Documentación Educativa. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

3. La *instantaneidad* permite romper las barreras espaciales y ponemos en contacto directo y de forma inmediata con las personas, bancos de datos, etc de cualquier parte del mundo. La transmisión y recepción de la información, en condiciones técnicas favorables, se convierte en un proceso inmediato.
4. Las tecnologías de la información y la comunicación se basan en la *digitalización*. Esto significa que la información se transforma en códigos numéricos que facilitan su manipulación y distribución.
5. Otra de las características de las nuevas tecnologías son sus *elevados parámetros de imagen y sonido*. Esta característica hace referencia tanto a la calidad de la información (elementos cromáticos, número de colores definidos y representados, tonalidad, representación de armónicos, etc.), como a la fidelidad con que pueden transferirse de un punto a otro. Esta calidad se ha visto facilitada por la digitalización de las señales visuales, auditivas o de datos.
6. Se considera que las tecnologías de la información y la comunicación tienen *mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos*. El hecho de que el tradicional receptor tenga un papel activo sobre la construcción de la información, hace del proceso una parte importante del aprendizaje y más teniendo en cuenta que la información puede construirse de forma colectiva a través de las tecnologías.
7. Siguiendo las tesis de Castells (2000a)¹⁶, las nuevas tecnologías no tienen impacto independiente sobre un individuo o grupo, sino que sus repercusiones afectan al conjunto de las sociedades del planeta. Al hilo de esta idea, ligada a la de globalización y sociedad de la información, puede afirmarse *que las nuevas tecnologías han penetrado en todos los sectores* (culturales, educativos, económicos, industriales,..). Aunque en origen, las tecnologías estaban ligadas a los sectores militares, bancarios y de transferencia de comunicación de masas, en poco tiempo su impacto está alcanzando a *todos los sectores de la sociedad*, desde la enseñanza a la medicina, y desde el mundo del arte a la investigación.
8. La *innovación* es otra de las características de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que persiguen el objetivo de mejorar cuantitativa y cualitativamente las versiones anteriores. De este modo, se van obteniendo

¹⁶ Castells, M. (2000a) *La era de la información. Vol. 1. La sociedad red*. Madrid, Alianza.

tecnologías de menor volumen y costo que, además, son más fiables. Sin embargo, apunta Cabero (2000 p. 12-13)¹⁷ que

“este grado de rapidez innovadora, cuando se refiere al contexto educativo, si bien ofrece la ventaja de poder contar con una tecnología razonable para la realización de diferentes actividades no imaginables hace poco tiempo, también introduce el problema de la poca capacidad que la escuela tiene para absorber las tecnologías, de manera que muchas de ellas, cuando se incorporan a ella, ya están siendo remodeladas y transformadas en la sociedad en general, si no han sido rechazadas”.

9. Las nuevas tecnologías *tienden hacia la automatización* porque, en el desarrollo de sus potencialidades, ofrecen herramientas para el manejo automático de la información.
10. Por último, la característica de la *diversidad* se refiere a que existe un amplio abanico de tecnología disponible que pueden desempeñar diferentes funciones.

Estas características hacen que las nuevas tecnologías hayan dado lugar a un nuevo paradigma tecnoeconómico (Castells, 2000a), el paradigma de la tecnología de la información, cuyos rasgos constituirían la base material de la “sociedad red” (concepto que se explicará más adelante) y que coinciden en gran medida con los expuestos por Cabero:

- La información es su materia prima.
- La capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías.
- La lógica de la interconexión.
- La flexibilidad y capacidad para reconfigurarse.
- La convergencia e integración creciente de tecnologías.
- El carácter integrador, complejo e interconectado.

Estos cambios que se asocian a la aparición de las TIC como un eje vertebrador de la vida cotidiana, obviamente, repercuten sobre el ámbito educativo, tal y como analizaremos a continuación.

¹⁷ Cabero, J. et al, (200). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.

2.2. NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EDUCACIÓN

Hasta ahora, se ha aludido a la incidencia que han tenido las nuevas tecnologías de manera general sobre el desarrollo del nuevo modelo social. Se ha apuntado que una de las características básicas de las tecnologías de la información y la comunicación es su carácter intersectorial. Ahora bien, ¿cómo han incidido de manera específica estas tecnologías en el ámbito educativo?

Algunas de las primeras aproximaciones a la vinculación entre ambos ámbitos se vertebran en torno a los conceptos de “Tecnología educacional” o “Tecnología educativa”.

El Instituto Nacional de Ciencias de la Educación (INCIE) conceptualizó en 1976¹⁸ la Tecnología Educacional como

“una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje, en términos de objetivos específicos, basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación que, aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales, conduzca a una educación eficaz”.

Pocos años después, la UNESCO (1984, p. 43-44)¹⁹ definió este mismo concepto, entendiendo la Tecnología educativa como *“el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación”.*

Apuntaba, además, que la Tecnología Educativa, *“originalmente ha sido concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de 'hardware' y 'software’”.*

¹⁸ Instituto Nacional de Tecnología Educativa. (1976). II Reunión nacional de Tecnología Educativa.

¹⁹ UNESCO (1984). Glossary of Educational Technology Terms. París: UNESCO.

A nivel general, se considera que las nuevas tecnologías influyen directamente sobre los procesos cognitivos (Adell, 1997²⁰; Beltrán, 2001²¹), dado que amplían los recursos mentales incrementando, por ejemplo, la capacidad para codificar, almacenar, procesar y transmitir todo tipo de información. Por esto, algunos autores como Bartolomé (1999)²² apuntan que las tecnologías están cambiando nuestra forma de conocer y de interactuar:

- Se produce un aumento del volumen de información disponible. De esto se deriva una necesidad de actualización permanente y de diseñar y utilizar nuevos modos de organizar y acceder a la información.
- La información ha de codificarse e integra textos, sonidos e imágenes. Esto supone un cambio importante respecto a las metodologías de transmisión de conocimientos. Además de que el sujeto adquiere un papel activo, la palabra oral y la palabra escrita ya no son los únicos medios para hacerle llegar la información.
- El acceso a la información, como venimos apuntando, también ha sufrido modificaciones, afectando a la actitud social con la que nos enfrentamos a ella. Actualmente, nos encontramos en una cultura de la diversión y el entretenimiento, basada en la interactividad, la participación, el diálogo y la búsqueda cooperativa. Estas características, como hemos apuntado anteriormente, son rasgos inherentes a las nuevas tecnologías, por lo que se produce una asociación entre ellas y el modo de comunicarnos.
- Las tecnologías, asimismo, al margen de introducir cambios en cómo nos comunicamos, ha supuesto una modificación de dos componentes básicos de la comunicación: dónde y cuándo nos comunicamos. Las nuevas tecnologías han desmaterializado y globalizado la información, haciéndola disponible para hacer uso de ella donde y cuando cada sujeto lo necesite.

²⁰ Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Edutec*, 7. Extraído el 28.04.2011 de http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html

²¹ Beltrán, J. (2001). *La nueva pedagogía a través de Internet*. Ponencia presentada en el I Congreso Nacional de Educared. Madrid, España.

²² Bartolomé, A.R. (1999). Las nuevas tecnologías y la educación. En Marina, J.A., Joyanes, L., Toharia, M., Bartolomé, A.R. y Martín, E. *Educación e Internet*. Documentos del 1º Congreso e Internet. Eductet 99. Madrid: Santillana.

- Ante posibles discursos de incompatibilidad entre la naturaleza y el desarrollo tecnológico, autores como Levinson (1990)²³ apuntan que los medios electrónicos amplían las capacidades y posibilidades de comunicación más allá de límites biológicos y recuperan características de la etapa pretecnológica (interactividad, tiempo real, uso de los sentidos,...). Por tanto, aunque bien es cierto que los espacios de comunicación cambian, siguen favoreciendo un acto tan humano como el de la comunicación.
- La interactividad que permiten las tecnologías dan lugar a nuevos espacios de interacción y de trabajo cooperativo de producción de la información. En esta línea, surgen las llamadas “comunidades virtuales”, grupos de personas de intereses comunes. Según Castells (2000b)²⁴, estas comunidades generan sociabilidad y redes de relaciones humanas.

En estas mismas líneas, con un componente educativo, apuntan las aportaciones de Cabero (2000, p. 24), quien expone que

“las nuevas tecnologías vienen a ampliar las posibilidades que tradicionalmente han desempeñado los medios audiovisuales e informáticos tradicionales, como son las de transmitir y estructurar la información, motivar y atraer la atención, estructurar la realidad, facilitar el recuerdo de la información, estimular nuevos aprendizajes, ofrecer un feed-back o ser portadores de contenidos”.

En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación vendrían a contribuir, por sus propias características, a abrir un nuevo campo de posibilidades en el ámbito educativo, como las que se exponen a continuación:

- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Flexibilización de la enseñanza.
- Ampliación de la oferta para el estudiante.
- Favorecer tanto el aprendizaje cooperativo como el autoaprendizaje.
- Individualización de la enseñanza.

²³ Levinson, P. (1990). Computer Conferencing in the Context of the Evolutions of Media. En Harasim, L.M., *Online Education. Perspectives on a New Environment*. Nueva York: Praeger Press.

²⁴ Castells, M. (2000). *Internet y la Sociedad Red*. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya.

- Potenciación del aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
- Adaptación de los medios y las necesidades y características de los sujetos.
- Ayudar a comunicarse e interaccionar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales

Por tanto, se desprende de todas estos cambios que la introducción de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo ha supuesto una modificación sustantiva en la concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de los roles de los agentes inmersos en ellos. Según apunta Beltrán (2001), las tecnologías han conllevado cambios en:

- *Nueva concepción de la educación: el aprendizaje a lo largo de toda la vida*

En la línea de los planteamientos de la Unión Europea en materia de educación (aspecto que abordaremos en el siguiente epígrafe), y recogiendo las determinaciones del Foro de la Sociedad de la Información (1996), se considera que la educación debe ligarse a este nuevo modelo social.

La rapidez con que suceden los cambios y el crecimiento exponencial del conocimiento hacen que los sujetos hayan de estar en un proceso de aprendizaje continuo. De este modo se supera la convicción de que los sujetos han de ser educables en contextos formales durante un determinado espacio de tiempo y pasa a considerarse la educación como un proceso que se produce en múltiples contextos que puede desarrollarse a lo largo de toda la vida.

La consolidación de las nuevas tecnologías como un elemento importante en el proceso educativo acentúa la necesidad de reciclaje continuo.

- *Cambios en el rol del docente: el nuevo rol del profesor*

Hay dos aspectos fundamentales en el rol docente que se ven influidos por la integración de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por una parte, según apunta Gargallo (2003), han de darse dos condiciones básicas: formación y actitudes positivas hacia las nuevas tecnologías. Se apunta en este documento que “*el profesor debe conocer las NT, aprender a manejarlas, conocer sus potencialidades como instrumento pedagógico y saber cómo seleccionar las convenientes, cómo introducirlas en el aula y para qué y*

cómo evaluar su uso". Por tanto, se hace imperiosa la necesidad de que el profesor conozca qué virtualidades tienen las tecnologías y esté formado en su uso.

Por otra parte, podríamos hablar de los cambios metodológicos que introducen las tecnologías. El hecho de que éstas permitan al alumno convertirse en sujeto activo de su propio aprendizaje repercute en el papel que tradicionalmente ha desarrollado el docente. El profesor ya no es el contenedor del saber, que está accesible a todos. Por esto, el nuevo rol del docente es más de guía y facilitador del aprendizaje, haciendo que los alumnos tengan un proceso positivo.

- *Cambios en el rol del sujeto de aprendizaje: el nuevo rol del alumno*

Como se ha venido apuntando, la clave de las nuevas tecnologías en el caso de los alumnos es que éstos adquieren una actitud activa frente al aprendizaje. En este sentido, *“los estilos, estrategias, preferencias, aptitudes e intereses de los estudiantes juegan un papel fundamental en el aprendizaje”* (Gargallo, 2003).

Si el sujeto es ahora el constructor de su propio aprendizaje, es fundamental que cuente con las habilidades y destrezas necesarias para el manejo de las nuevas tecnologías, ya que van a ser éstas las que le ofrezcan la información para el desarrollo de su conocimiento y posibilidades de cooperar con otros sujetos.

- *Los contenidos*

Al hilo de lo expuesto hasta ahora, la información a la que pueden acceder los sujetos es prácticamente incontable, lo que puede hacer peligrar el aprendizaje significativo. En ese sentido, las tecnologías de la información y la comunicación pueden facilitar el aprendizaje, rediseñando el curriculum de manera que sea más personalizado para el sujeto.

- *Los nuevos materiales de aprendizaje*

Los tradicionales materiales en papel están siendo sustituidos por materiales en soporte electrónico. Estos nuevos formatos digitalizados permiten aunar sonido, texto e imagen.

Además, el hecho de que el acceso a la información compartida es cada vez mayor, los profesores pueden diseñar sus propios materiales, adaptados al contexto del aula y de sus estudiantes (Gargallo, 2003).

- *El papel del contexto, los nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje y el nuevo papel de las instituciones educativas*

Resulta obvio que, al cambiar los roles de los agentes inmersos en el proceso educativo y otros aspectos como los materiales y los contenidos, es necesaria la configuración de nuevos espacios ajustados a las nuevas características donde pueda desarrollarse.

Pueden conformarse desde comunidades virtuales de aprendizaje donde todo se desarrolla online hasta la reestructuración del espacio educativo tradicional con la integración en el aula de las tecnologías.

En ambos casos, los condicionantes son diversos y necesitan apoyo institucional para su desarrollo.

2.3. LAS VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al ámbito educativo ha sido un tema controvertido en las últimas décadas y ha servido de tema de reflexión para todos los agentes de la comunidad educativa.

Hay autores como Adell (1997), Bartolomé (1999), Beltrán (2001) o Cabero (1996) que han analizado las ventajas e inconvenientes de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo. Entre las principales ventajas que aporta la integración en la educación, podemos destacar las siguientes:

- Flexibilidad instruccional. Las nuevas tecnologías permiten que cada usuario lleve un ritmo de aprendizaje distinto, basado en sus posibilidades y necesidades. De este modo, la enseñanza se personaliza y se hace más constructiva.
- Complementariedad de códigos. El hecho de integrar diversos códigos de comunicación (sonidos, textos e imágenes) facilita el aprendizaje.
- Aumento de la motivación. El efecto novedad, el mayor atractivo de las presentaciones multimedia y la mayor implicación de los alumnos en su proceso de aprendizaje incrementan la motivación.
- Actividades colaborativas y cooperativas. La interconexión entre equipos potencia las posibilidades de trabajo en grupo por medio de la red.

Estas ventajas se suman a las características inherentes a las nuevas tecnologías que favorecen su integración, no solo en el ámbito educativo, sino en otras áreas de la vida. Estas características serían, por ejemplo, la facilitación de la comunicación independientemente del lugar y el tiempo (esta comunicación puede ser síncrona o asíncrona), el acceso permanente a una información que se requiera, favoreciendo la

democratización del conocimiento o la mejora de la eficacia y la calidad de los servicios a través de procesos telemáticos (Area, 2009)²⁵.

En cuanto a los riesgos e inconvenientes de las tecnologías, podrían mencionarse:

- La pseudoinformación. Se hace necesario que los usuarios sepan discriminar de forma crítica la información realmente relevante ante la gran cantidad de información a la que se tiene acceso.
- La saturación de la información. Ligada al inconveniente anterior, puede que el usuario acabe sobrecargado de información, siendo un inconveniente para el aprendizaje. Se precisa, por tanto, que al margen de una discriminación de la información relevante, cuente con herramientas para su análisis, comprensión e integración.
- La dependencia tecnológica. Ha de reforzarse la idea de que los recursos tecnológicos deben estar al servicio del proceso educativo y no a la inversa.

Al margen de estas desventajas, cabría reflexionar acerca de que, para que realmente las tecnologías tengan un impacto positivo sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, tiene que existir una planificación de su integración en el ámbito escolar.

Que haya recursos tecnológicos en los espacios educativos no basta para que se haga un buen uso de ellos. Por ello, es necesario repensar la educación, revisando los roles de los agentes que intervienen en ella en base a las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.

²⁵ Area, M. (2009). Manual electrónico. Introducción a la Tecnología Educativa. Extraído el 12/11/12 de <https://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf>

2.4. DE LA SOCIEDAD RED A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Actualmente, vivimos inmersos en la sociedad del conocimiento. Esta denominación, que supone un paso adelante respecto a la anterior denominación de sociedad de la información, se utiliza para referirse al actual modelo de producción, organización y comunicación social caracterizado, como veremos a continuación, por los múltiples y variados contextos de intercambio y producción de conocimiento prácticamente en todo el mundo.

Este modelo de sociedad se ha ido implantando de forma progresiva durante las últimas décadas, sin duda, al amparo del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, herramientas que han sido clave para su evolución.

Como apunta Castells (1997), en los últimos cien años se ha producido un avance desde sociedades agrícolas e industriales, desarrolladas en áreas geográficas relativamente limitadas, mostrándose durante un tiempo aisladas del resto del planeta y con un tiempo de distribución e implantación lento, como fue el caso de la revolución industrial en la Europa occidental y fundamentalmente en Gran Bretaña.

La gran diferencia con respecto a este modelo antiguo es que, actualmente, el fenómeno de la globalización, entendido como un modelo de concepción mundial (recibe también el nombre de mundialización) basado en el establecimiento de canales de conexión, “*ha tenido un gran impacto en la economía, la política, los esquemas y culturas sociales; en definitiva, nuestros estilos de vida*” (Cabero, 1998, p. 197)²⁶.

La globalización, al igual que la sociedad de la información (o sociedad red) guarda unos vínculos estrechos con las Nuevas Tecnologías. Aunque no se puede afirmar que éstas sean origen del fenómeno (el germen de la globalización es más antiguo en el tiempo), las tecnologías de la información y la comunicación han favorecido enormemente su desempeño, ya que han aportado herramientas para una mejor conexión y, por tanto, para un mayor desarrollo.

²⁶ CABERO, J. (1998): Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, en LORENZO, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-2006). Granada: Grupo Editorial Universitario.

Ahora bien, ¿a qué se refiere exactamente cada uno de estos conceptos? ¿Qué relación guardan entre sí?

I. La Sociedad Red

Castells (1997)²⁷ introdujo en España el término de *Sociedad Red* para referirse a aquel modelo social derivado del informacionalismo.

El paradigma del informacionalismo, eminentemente tecnológico, supone un cambio drástico respecto al anterior posicionamiento (industrialismo), reconociendo el poder de la información como cauce para la producción y desvinculándose de la organización social o las instituciones. Se basa en el aumento de la capacidad humana de procesamiento de la información.

Se trata, por tanto, de un posicionamiento que proporciona la base para un determinado tipo de estructura social, la Sociedad Red, que surge y se expande por todo el planeta como la forma dominante de organización social durante una época. La sociedad red es una estructura social hecha de redes de información propulsada por las tecnologías de la información características del paradigma informacionista.

Asimismo, Castells apunta que este nuevo modelo de sociedad se basa en unas estructuras fundamentales:

1. La nueva economía es informacional, de forma que la generación y transformación de la información son determinantes en la productividad del sistema.
2. La nueva economía es global, es decir, se genera y desarrolla a nivel planetario
3. La nueva economía está en red, es decir, se desarrolla en interconexión.

Ampliando estas ideas, apunta Cabero (2001b)²⁸, que los hechos que definen la Sociedad en red serían:

²⁷ Castells, M. (1997): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. 1*, Madrid: Alianza.

²⁸ Cabero, J. (2001b): *Tecnología educativa: diseño, producción y evaluación de medios*. Barcelona: Paidós.

1. Globalización de las actividades económicas.
2. Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de consumo.
3. Sustitución de los sistemas de producción mecánicos, por otros de carácter electrónico y automático.
4. Modificación de las relaciones de producción, tanto socialmente como desde una posición técnica.
5. La selección continua de áreas de desarrollo preferente en la investigación ligadas al impacto tecnológico.
6. Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
7. Aparición de nuevos sectores laborales, como el dedicado a la información y de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo.
8. Girar en torno a los medios de comunicación, más concretamente, alrededor de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como híbrido resultante de la informática y la telemática. Y como consecuencia de la misma, la potenciación de la creación de una infraestructura tecnológica.
9. Globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper las barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias.
10. La transformación de la política y de los partidos políticos, estableciéndose nuevos mecanismos para la lucha por el poder.
11. Tendencia a la americanización de la sociedad.
12. El establecimiento de principios de calidad y la búsqueda de una rentabilidad inmediata tanto en los productos como en los resultados, alcanzando las propuestas a todos los niveles: cultural, económico, político y social.
13. Y apoyatura en una concepción ideológica neoliberal de la sociedad y de las relaciones que deben de establecerse entre los que en ella se desenvuelven.

II. La Sociedad de la Información

Castells (2000)²⁹ expone que, a finales del segundo milenio, sucedieron una serie de acontecimientos que transformaron el paisaje social:

- Una revolución tecnológica centrada en torno a las tecnologías de la información.
- Una interdependencia de las economías a nivel global, estableciendo una nueva forma de relación entre economía, Estado y sociedad
- El derrumbamiento del estatismo soviético y la práctica desaparición del movimiento comunista internacional.
- La reestructuración del capitalismo (mayor flexibilidad en la gestión, descentralización e interconexión de las empresas, aumento de poder del capital frente al trabajo, declive del movimiento sindical, individualización y diversificación crecientes en las relaciones de trabajo, incorporación masiva de la mujer al trabajo retribuido, intervención del estado para desregular los mercados y desmantelar el estado de bienestar, intensificación de la competencia económica global en un contexto de creciente diferenciación geográfica y cultural de los escenarios para la acumulación y gestión del capital)
- Un nuevo sistema de comunicación, que cada vez habla más un lenguaje digital universal, está integrando globalmente la producción y distribución de palabras, sonidos e imágenes de nuestra cultura y acomodándolas a los gustos de las identidades y temperamentos de los individuos. Las redes informáticas interactivas crecen de modo exponencial, creando nuevas formas y canales de comunicación, y dando forma a la vida a la vez que ésta les da forma a ellas.
- Cambios sociales importantes, como la debilitación del patriarcado, la redefinición de los roles de género y de las relaciones entre mujeres, hombres y niños y, de este modo, de la familia, la sexualidad y la personalidad.
- La conciencia medioambiental ha ganado importancia.
- Los sistemas políticos se sumen en una crisis estructural de legitimidad, por escándalos, dependientes esencialmente del respaldo de los medios de

²⁹ Castells, M. (1997). *La era de la información: Economía, Sociedad y Cultura Tomo I: La sociedad red*. Madrid: Alianza.

comunicación y del liderazgo personalizado, y cada vez más aislados de la ciudadanía.

- Los movimientos sociales tienden a ser fragmentados, localistas, orientados a un único tema y efímeros, ya sea reducidos a sus mundos interiores o fulgurando sólo un instante en torno a un símbolo mediático.
- Tendencia a reagruparse en torno a identidades primarias: religiosa, étnica, territorial, nacional. En un mundo de flujos globales de riqueza, poder e imágenes, la búsqueda de la identidad, colectiva o individual, atribuida o construida, se convierte en la fuente fundamental de significado social.

Este contexto social es el que define el origen de la sociedad de la información, un tiempo en el que las tecnologías de la información y la comunicación constituyen un elemento definitorio del nuevo modelo social.

En la misma línea que Castells apunta Area (2009). Este autor expone que el desarrollo tecnológico del último cuarto del siglo XX fue el punto de partida para el desarrollo de la Sociedad de la Información. Fueron concretamente factores como la aparición de los ordenadores, la expansión de la demanda de servicios de consumo terciario, la toma de conciencia de los efectos negativos de la industrialización, las nuevas formas de organización y distribución de la información, entre otros, los aspectos clave para que tuviera lugar la denominada “tercera revolución industrial”. Con esta denominación, se refiere el autor a *“la transformación de las estructuras y procesos de producción económica, de las formas y patrones de vida y cultura de los ciudadanos, así como de las relaciones sociales (Area, 2009, p. 5)”*.

De este modo surge la Sociedad de la Información, asociada a estos cambios donde la digitalización de la información a través de la utilización de la tecnología informática supuso una gran revolución técnico-cultural.

Y es que fue el uso generalizado de esta tecnología informática (o de las llamadas tecnologías de la información y la comunicación) en las transacciones económicas, comerciales, en el ocio y el tiempo libre y, en definitiva, en todos los ámbitos de la vida, la que dio sustento a la Sociedad de la Información y transformando la anterior sociedad industrial.

No obstante, la consolidación de la sociedad de la información fue fruto de un conjunto de coyunturas sociológicas, económicas, políticas y sociales, entre las que destaca el proceso de globalización, como ya hemos apuntado anteriormente.

Son varias las posturas que se han adoptado respecto a la sociedad de la información, unas defendiendo sus beneficios y otras criticando sus desventajas:

1. Discurso mercantilista: defiende que la sociedad de la información es un enorme mercado con un tremendo potencial para el crecimiento económico apoyado en el uso de las tecnologías digitales.
2. Discurso crítico-político: apunta que las tecnologías digitales deben estar al servicio del desarrollo humano y no controlado por los intereses de las grandes corporaciones industriales del mundo capitalista.
3. Discurso tecnocentrista:
se mitifica a la tecnología digital como la panacea de una sociedad más eficaz y llena de bienestar para sus ciudadanos.
4. Discurso apocalíptico: defiende que las tecnologías de la información y comunicación representan el fin de los ideales y valores de la modernidad y del modelo humanista de la cultura.

III. La Globalización

Tal y como apunta Area (2009) la globalización es uno de los fenómenos históricos más definitorios de la sociedad en las últimas décadas. También conocida con el nombre de mundialización, hace referencia a la tendencia a “*la superación de los límites espaciales de las fronteras locales o nacionales para actuar a nivel planetario*” (Area, 2009, p. 6), es decir, la ruptura de los confines para favorecer los intercambios.

Aunque, como ya se ha apuntado anteriormente, la globalización no es un fenómeno derivado de las nuevas tecnologías, es cierto que éstas han supuesto un medio importante para su promoción y extensión.

Si bien es cierto que podría tratarse de un fenómeno eminentemente económico que favorece los intercambios comerciales, también ha tenido repercusiones políticas, dando lugar, desde comienzos del siglo XX con la creación de instituciones internacionales

como la Sociedad de Naciones, la ONU (Organización de Naciones Unidas), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Fondo Monetario Internacional (FMI) o la Organización del Tratado Atlántico Norte (OTAN).

Castells (2000a) apunta que las dimensiones fundamentales de este fenómeno de la globalización son:

- Economía global basada en la capacidad de funcionar como una unidad en tiempo real y a escala planetaria. Las tecnologías de la información y la comunicación han favorecido en gran medida esta capacidad de comunicación.
- Transformación del trabajo y el empleo, fomentando el sector servicios y de producción en detrimento del empleo agrícola.
- Transnacionalización de las actividades de ocio y cultura, con el aumento de la cultura de los medios de comunicación de masas (televisión, televisión por cable o satélite, Internet,...)
- Trabajo colaborativo a nivel internacional, únicamente sujeta a disponibilidad de acceso a las tecnologías.
- Pérdida de soberanía de los Estados a favor de su integración en macronaciones o bloques económicos y políticos.
- Nuevos modelos educativos y nuevas necesidades de formación.

Profundizando en las relaciones entre el proceso de globalización y el ámbito educativo, plantean Torres y Morrow (2005)³⁰ que son tres las áreas de la educación donde la globalización y el post-fordismo pueden tener más implicaciones:

- El cambio de rol del Estado en la economía global e informacional: la globalización hace necesario un cambio para un mayor reconocimiento de la diversidad y la interdependencia global. En este sentido, toman especial relevancia aspectos como la educación transcultural, la educación internacional o la educación a distancia.

³⁰ Torres, C.A. y Morrow, R. (2005). Estado, globalización y política educacional. En Burbules, N. y Torres, C.A. *Globalización y educación* (pp. 31-58). Manual crítico. Madrid: Editorial Popular.

- Las nuevas relaciones entre las líneas empresariales y las necesidades educativas: se postula la exigencia de que los tramos superiores de educación se flexibilicen para dar respuestas educativas al nuevo modelo de producción.
- La necesidad de ajustar las habilidades y competencias con el mundo del trabajo: en un contexto global, se hace necesario plantear como metas educativas competencias transversales que puedan ser extrapolables a otros contextos dentro del ámbito laboral.

En estos mismos términos apunta la propuesta de Dale (2007)³¹ al exponer que la globalización ha afectado, de un modo determinante, a la promoción de las políticas educativas por parte de los Estados. Esta idea es de especial interés para nuestro trabajo, puesto que viene a consolidar el hecho de que las directrices que se promueven desde organismos supranacionales como la Unión Europea, se realizan para su adopción en diferentes contextos.

En este sentido, por tanto, expone el propio Dale que la globalización es un “*factor de influencia sobre la configuración de las políticas educativas nacionales*” (p. 99), habiendo, por parte de los estados una “*trasferencia de políticas*” basada en los principios de la globalización.

Podríamos concluir, por tanto, que la globalización, apoyándose de forma relevante en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha permitido replantear el concepto de educación, abriéndola al mundo, favoreciendo la comunicación entre diferentes instancias y promoviendo, de esta manera, la aparición de espacios de formación globales.

Esta nueva realidad es una de las bases que nos permitirá analizar, en capítulos posteriores, la adopción, por parte de nuestras unidades de comparación, de las políticas que, desde instancias internacionales, se realizan de forma global para un conjunto de países.

³¹ Dale, R. (2007). Los efectos de la globalización en la política nacional: un análisis de los mecanismos. En Bonal, X., Tarabini-Castellani, A. y Verger, A. *Globalización y educación. Textos fundamentales* (pp. 87-114).. Madrid: Miño y Dávila.

IV. La Sociedad del Conocimiento

En la línea de lo expuesto hasta ahora por otros autores, la UNESCO, a través de su informe “*Hacia las sociedades del conocimiento*” (2005, p.29)³² expone que el auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha sido una de las condiciones más determinantes para la aparición de sociedades del conocimiento.

Se apunta, asimismo, que 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”.

En contraposición a la idea de sociedad de la información, la sociedad del conocimiento, según el mismo informe, es más enriquecedora y promueve más la autonomía que los conceptos de tecnología y capacidad de conexión que a menudo constituyen un elemento central en los debates sobre la sociedad de la información. Es decir, la idea de sociedad de la información se limitaría a un modelo social basado en la comunicación a través de las nuevas tecnologías. Frente a esto, se postula el concepto de sociedad del conocimiento, que tendría como finalidad “*ir hacia un desarrollo del ser humano basado en los derechos de éste*”. Este objetivo se contextualiza en un momento histórico (la tercera revolución industrial) donde las nuevas tecnologías y la globalización han supuesto una modificación sin precedentes en la estructura social mundial y las brechas socioeconómicas se han agudizado.

Por tanto, según la visión de la UNESCO la sociedad del conocimiento sería aquella que, con la colaboración de las nuevas tecnologías y el proceso de globalización, aspira a una promoción de los derechos humanos a nivel mundial.

En este sentido, al margen de la conexión de las tecnologías con sectores como el económico o el educativo, nos encontramos con una vertiente eminentemente social.

Se plantea que estas tecnologías, ligadas a la revolución de la información han fomentado nuevos cauces de desigualdad social por motivos de acceso a las fuentes, contenidos e infraestructuras.

³² UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.

2.5. NUEVAS TENDENCIAS EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Tal y como se acaba de exponer, el concepto de Sociedad del Conocimiento trasciende los aspectos meramente ligados al desarrollo tecnológico, fundamentándose al mismo tiempo en este ámbito y en consideraciones económicas, políticas y sociales.

Sin embargo, consideramos necesario apuntar hacia dónde se dirigen actualmente los esfuerzos en materia tecnológica, puesto que las nuevas tendencias en este aspecto servirán de base para seguir manteniendo y evolucionando en el propio concepto de Sociedad del Conocimiento.

Para centrar más este aspecto en el tema que nos ocupa, trataremos de analizar cuáles son las corrientes que actualmente se promueven en el ámbito educativo con respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, haciendo especialmente hincapié en materia de equipamiento, software y utilización didáctica de las TIC.

Cabría exponer, no obstante, que se trata de un tema complejo dada la velocidad con que se producen los cambios en esta época de revolución tecnológica como caracterizaba Castells.

Comencemos con el Informe Horizon 2013 K-12 para la Educación Primaria y Secundaria (2013)³³, un informe que tiene por objetivo, según apunta en su propia introducción, de *“identificar las nuevas tecnologías que tendrán repercusión en el campo de la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la expresión creativa en la Enseñanza Primaria y Secundaria en los próximos cinco años”*.

En este caso, el término “tecnologías”, como veremos a continuación, no hace referencia únicamente a equipamiento físico (ordenadores, tablets, móviles,...) sino al uso que se puede hacer de ellos a través de aplicaciones diseñadas con fines educativos.

³³ Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada V., Freeman, A., y Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Este informe, que se elabora por New Media Consortium (NMC), en colaboración con el Consortium for School Networking (CoSN) y la International Society for Technology in Education (ISTE), ofrece información acerca de seis tipos de tecnología cuyo uso estará previsiblemente generalizado en un plazo máximo de cinco años.

De hecho, en función del nivel de desarrollo de estas tecnologías y sus posibilidades inmediatas de aplicación al ámbito educativo, se establecen tres periodos temporales de posible implantación: en un año o menos, de dos a tres años, de cuatro a cinco años³⁴.

El Informe propone que, en un periodo de un año o menos, hay dos tendencias que pueden extenderse y consolidarse en las etapas educativas que nos ocupan, la educación primaria y la educación secundaria. Se trataría de la Informática en la Nube y el Aprendizaje Móvil.

La Informática en la Nube (o Cloud Computing) es una tecnología que permite almacenar datos y establecer entornos de trabajo colaborativo compartiendo la información. Esta práctica, que se ha venido utilizando desde hace algunos años en el sector empresarial, tiene visos de poder implantarse de forma generalizada en el ámbito educativo puesto que existen en la actualidad una serie de herramientas gratuitas como Google Drive o Dropbox que ofrecen todas las posibilidades para hacerlo de forma segura.

Se trata, por tanto, de una tecnología en la que, con un registro y una identificación por parte del usuario, puede almacenar información en un espacio personal en Internet, sirviéndole de repositorio virtual. Además, como ya se ha mencionado anteriormente, permite compartir la información parcial o totalmente con otros usuarios a los que el autor de acceso.

Un aspecto importante de esta tecnología que permite una mayor brevedad en su implantación al margen de la existencia de herramientas que lo permiten sería la posibilidad de acceder a esta tecnología desde cualquier tipo de dispositivo.

³⁴ Nos centraremos en el presente trabajo en las tecnologías que pueden implantarse en los sistemas educativos en el plazo de un año o menos por ser el objetivo del propio trabajo analizar la implantación actual de las tecnologías en los sistemas educativos europeos y constituir el resto de propuestas futuribles alejados en el tiempo.

Las posibilidades de esta tecnología en el ámbito educativo son diversas, pudiendo establecerse como herramienta de gestión docente para facilitar la gestión administrativa, como herramienta de enseñanza y aprendizaje con los alumnos o como herramienta de comunicación entre las familias y el centro educativo, sin duda, tres aspectos fundamentales del funcionamiento del sistema educativo.

Hemos de tener en cuenta que esta filosofía de compartir la información y flexibilizarlos accesos sin limitaciones geográficas fue uno de los pilares básicos que favorecieron la aparición de la Sociedad del Conocimiento.

Si atendemos a la segunda tecnología que previsiblemente se extenderá en la educación primaria y secundaria en un plazo de un año o menos, nos encontramos con el Aprendizaje móvil (Mobile Learning).

Según las cifras publicadas en los últimos años en los informes de telecomunicaciones, se ha constatado que el porcentaje de individuos que disponen de un teléfono móvil a nivel mundial ha crecido de un modo exponencial.

Así se recoge, por ejemplo, en el documento de la UNESCO, *Policy guidelines for mobile learning* (2013)³⁵. En este documento se expone que, actualmente, hay en el mundo más de 3.200 millones de usuarios registrados de teléfonos móviles, haciendo de esta tecnología la más utilizada en el mundo.

De hecho, según los datos que ofrece el Banco Mundial (2013)³⁶ acerca del número de suscripciones a líneas móviles por cada 100 personas en los diferentes países encontramos que, en Europa, en 2012, había 125 líneas. Es decir, había más suscripciones que personas y significando, por tanto, que la media de líneas por persona superaba la unidad.

Aunque más adelante se analizará el equipamiento de los diferentes países que constituyen las unidades de comparación del presente trabajo, sirvan estos datos como

³⁵ UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. Francia: UNESCO

³⁶ Banco Mundial (2013). Abonos a teléfonos celulares (por cada 100 personas). Extraído el 27/03/2014 de <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.CEL.SETS.P2>

adelanto. En el mismo año 2012, el número de suscripciones a telefonía móvil por cada cien personas era el siguiente: Alemania (131), España (108), Finlandia (173), Francia (98) y Reino Unido (131).

Estos datos arrojan que, efectivamente, el móvil como dispositivo de comunicación tiene un peso considerable en la vida de los ciudadanos y, por tanto, está justificado el nacimiento de políticas que pretendan aprovechar sus beneficios en el ámbito educativo.

Estas políticas para el aprendizaje móvil (también denominado mobile learning o m-learning) según el citado documento de la UNESCO defienden que esta tecnología ofrece una serie de ventajas singulares respecto a otras tecnologías ya aplicadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- Mayor alcance e igualdad de oportunidades en la educación: el acceso a la telefonía móvil, por su coste, es más fácil que el acceso a otras tecnologías como ordenadores, portátiles o tablets.
- Facilidad para el aprendizaje personalizado: al tratarse de una tecnología que suele ser propiedad del usuario, el manejo es más habitual y las posibilidades de adaptación a las necesidades individuales es mayor.
- Respuesta y evaluación inmediatas: el carácter interactivo de la tecnología puede contribuir a una respuesta instantánea acerca de sus dudas y progresos, flexibilizando tanto las tareas docentes como discentes.
- Aprendizaje en cualquier momento y lugar: la portabilidad de este tipo de tecnología por su tamaño favorece que los espacios físicos y tiempos rígidos tradicionales de aprendizaje se sustituyan por cualquier lugar y cualquier momento.
- Empleo productivo del tiempo pasado en el aula: la citada ampliación de lugares y tiempos para los procesos de aprendizaje hace que los alumnos puedan aprovechar y planificar mejor su tarea.
- Creación de nuevas comunidades de educandos: las tecnologías ofrecen nuevos entornos colaborativos en red donde los alumnos pueden compartir ideas y trabajar con otros compañeros. Ejemplo de ello serían los cursos en línea abiertos.

- Apoyo al aprendizaje en lugares concretos: la conectividad de los dispositivos móviles permiten trasladar el aprendizaje a diferentes entornos, permitiendo a los alumnos el acceso a información ajustada a cada uno de ellos y maximizando la comprensión.
- Mejora del aprendizaje continuo: al hilo de lo expuesto anteriormente acerca de la informática en la nube, el almacenamiento de los recursos y las experiencias educativas, permite un acceso sin restricciones temporales, favoreciendo que los alumnos siempre puedan estar en constante actualización.
- Vínculo entre la educación formal y no formal: la ruptura de los tradicionales ejes espaciales y temporales amplían los contextos de aprendizaje, permitiendo a los alumnos el contacto con otras situaciones y espacios educativos.
- Apoyo a los educandos con discapacidad: los dispositivos móviles integran aplicaciones, por ejemplo, de ampliación de texto o transcripción de voz que pueden mejorar de forma sustancial el aprendizaje de los alumnos con discapacidad.
- Mejora de la comunicación y la administración: la rapidez y el menor coste de los mensajes que se pueden enviar y recibir desde un dispositivo móvil hacen de esta tecnología una vía de comunicación eficiente.
- Máxima eficacia en función de los costos: si atendemos a todos los beneficios pedagógicos que ofrecen estas tecnologías y su coste económico, la tecnología móvil es rentable respecto a otras posibilidades.

Podríamos concluir, por tanto, que la portabilidad, conectividad y servicios que ofrece la tecnología móvil constituyen un recurso a tener en cuenta en los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por tanto, comenzarían los retos de integrar estas tecnologías en los sistemas educativos de forma eficaz.

El aprendizaje móvil se sumaría, por tanto, a otras modalidades de aprendizaje que, mediadas por las tecnologías, han venido implantándose en los últimos años en los diferentes sistemas educativos. Nos referimos en este caso a tecnologías como los ordenadores en sus distintas versiones (sobremesa y portátil), tabletas o pizarras digitales interactivas.

Es importante resaltar que dentro de estas nuevas tendencias que ofrecen el desarrollo de las tecnologías, empiezan a jugar un papel importante los MOOC.

MOOC es el acrónimo de Massive Online Open Courses (Cursos Online Masivos y Abiertos)³⁷ que, como su propio nombre indica, nace de la tendencia de un acceso libre a espacios educativos en la red.

Una de las principales virtualidades de la información en esta sociedad del conocimiento es, como se ha apuntado anteriormente, su carácter inmaterial y su ubicación en un espacio virtual.

Siguiendo las ideas planteadas por Gabarda, Martín, Lázaro y Taylor (2013, p.151)³⁸, consituyen *“un excelente ejemplo de la creciente internacionalización que soportada por las nuevas tecnologías caracteriza a la educación superior en una perspectiva supranacional”*.

Esto favorece que, al igual que en la computación en la nube, se rompen los ejes físicos y se pueden crear espacios virtuales compartidos donde almacenar y compartir la información y, por tanto, se pueden crear nuevos contextos educativos. Y es que, como apuntan los recientemente citados autores, los MOOC *“integran la conectividad de las redes sociales, el asesoramiento de un experto reconocido en un campo de estudio, y un conjunto de recursos en línea de libre acceso”* (p. 151).

Contando ya con el contexto educativo virtual, los MOOC tienen, por tanto, un elemento diferenciador con respecto al resto de espacios y cursos formativos en red: su apertura. Con apertura nos referimos a la libertad y gratuidad en su acceso y su participación. Es decir, se trata de cursos basados en la inclusividad de todos aquellos participantes que estén interesados, sin restricciones de carácter económico ni físico.

La filosofía de base de esta modalidad de formación de trabajo colaborativo en red podríamos encontrarla en el conectivismo.

³⁷ En España hay autores que también utilizan el acrónimo CAMEL (Cursos Abiertos, Masivos y En Línea) para referirse a los MOOC.

³⁸ Gabarda, V., Martín, M.V., Lázaro, L.M. y Taylor, J. (2013). Internacionalización de la educación superior, nuevas tecnologías, y plataformas de enseñanza-aprendizaje en red. En Gacel-Ávila, J. y Orellana, N. *Educación superior, gestión, innovación e internacionalización* (pp. 141-160). Universitat de València y Universidad de Guadalajara.

El conectivismo, en palabras de su precursor, George Siemens (2004)³⁹ presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en una sociedad en donde el aprendizaje ha dejado de ser una actividad interna e individual. Esta nueva concepción del fenómeno educativo se basa en el hecho de que la forma en la cual trabajan y funcionan las personas se altera cuando se usan nuevas herramientas, en este caso, las tecnológicas.

Esta tendencia se fundamenta en que el conocimiento puede ser ajeno al individuo y construirse a través de redes y conexiones que cambian a una velocidad vertiginosa. Es aquí donde las tecnologías juegan su papel fundamental, al ofrecer la posibilidad de conectar las fuentes de conocimiento.

De este modo, el aprendizaje se convierte en un proceso donde se conectan las fuentes de información y el individuo ha de afrontar de forma crítica el conocimiento, convirtiéndose en clave la habilidad para establecer las conexiones entre las ideas y los conceptos.

Los MOOC, en la medida en que se caracterizan por la mediación tecnológica y el carácter autónomo y participativo del aprendizaje, pueden considerarse un espacio de conexión entre distintas fuentes donde se produce un nuevo conocimiento.

³⁹ Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Extraído el 17/01/2014 en <http://es.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>

2.6. CONCLUSIONES

Todo lo expuesto hasta ahora nos permite conocer, de una manera más próxima, qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación y cuáles son sus principales características.

Asimismo, hemos podido reflexionar acerca de los cambios que las TIC han introducido, de forma progresiva, en el contexto social y económico, analizando de forma específica sus repercusiones en el ámbito educativo.

A grandes rasgos, podríamos concluir que nos encontramos ante un modelo social y económico en el que las TIC forman parte fundamental de su desarrollo, insertándose como un elemento constitutivo y característico de la sociedad.

La sociedad del conocimiento no podría entenderse sin las posibilidades que las tecnologías ofrecen para la difusión y la comunicación a través de la creación de nuevos espacios virtuales donde se gestan las colaboraciones y se desarrollan las tareas.

Este es uno de los principales motivos por los que las nuevas tecnologías deben formar parte del ámbito educativo: por una parte porque favorecen la integración y las posibilidades del alumno en un contexto social tecnológico y, por otra, porque los centros escolares han de convertirse de forma urgente en el espacio donde los alumnos adquieran las competencias necesarias para esa integración.

Si a estos motivos les sumamos las ventajas y virtualidades que las TIC aportan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, aumentando la motivación de los alumnos y permitiéndoles tomar las riendas de su propio proceso, solo cabría preguntarnos en qué medida la integración de las tecnologías en los sistemas educativos europeos ha dado lugar a diferenciaciones específicas entre los países.

3. La política educativa de la Unión Europea. La introducción de las tecnologías en los sistemas educativos.

La sociedad, como acaba de plantearse en el punto anterior, ha sufrido en los últimos años cambios importantes en su conceptualización por la integración de las tecnologías en los principales ámbitos de la vida ciudadana.

Entre esos ámbitos está, obviamente, el ámbito educativo que, aunque con un ritmo diferenciado, ha seguido la senda de introducir las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas y los procesos educativos.

Estas políticas de integración de las TIC en los sistemas educativos se han llevado a cabo a nivel comunitario, a través de las directrices que, desde la Unión Europea, se han venido promoviendo en las últimas décadas.

Este punto se orientará, en este sentido, a realizar una revisión de los inicios de la política europea comunitaria y a analizar el modo en que, de forma progresiva, las tecnologías han ido convirtiéndose en un aspecto fundamental de las nuevas políticas educativas.

3.1. LA POLÍTICA EDUCATIVA DE LA UNIÓN EUROPEA: INICIOS

Aunque los orígenes de las primeras alianzas que llevarían a la consolidación de la Unión Europea fueron el resultado de enfrentamientos bélicos (concretamente, derivados de la II Guerra Mundial), los objetivos de dichas coaliciones fue variando en los años posteriores. De este modo, los primeros propósitos que se firmaron con el Tratado de París de 1951, que supuso una alianza de protección y estabilidad mutua entre Francia, Benelux -Holanda, Bélgica y Luxemburgo-, Italia y la República Federal Alemana, fueron evolucionando hasta tomar un cariz meramente economicista.

Estas asociaciones quedaron consolidadas por el Tratado de Roma de 1957, que dio origen a la fundación de la Comunidad Económica Europea. Dado el carácter de esta alianza, centrada en la creación y promoción de un “mercado común”, no podemos encontrar, en dicho tratado, referencias directas a la educación, más allá de las alusiones que se hacen a la Formación Profesional en el artículo 128 del Tratado⁴⁰.

Esta situación de no atender al ámbito educativo se extenderá hasta la década de los 70, momento en que comienzan a aparecer los primeros visos de una política educativa comunitaria.

Concretamente, es en 1976 cuando se crea el Primer Programa de Acción en Materia de Educación⁴¹, un programa de carácter global encaminado a mejorar la comunicación entre los estados miembros y promover, como veremos más adelante, una visión comunitaria en torno al ámbito educativo.

Este vacío en el ámbito educativo en los primeros veinte años de la Unión Europea, han llevado a algunos autores a considerar que, en este primer periodo de consolidación comunitaria, la educación era un “tema tabú”.

⁴⁰ Las directrices expuestas en el Tratado de Roma (1957) en torno a la Formación profesional darían lugar, a través del Tratado de Maastricht de 1993, a las diferentes políticas de formación profesional en los países miembros.

⁴¹ Comisión Europea (1976). *Resolución del Consejo y de los Ministros de Educación reunidos en el seno del Consejo, de 9 de febrero de 1976, sobre un programa de acción en materia de educación*. Diario Oficial, serie C, número 38, de 19 de febrero de 1976.

Tanto es así que, en algunos textos de la propia Unión Europea, se reconoce este vacío en materia educativa durante estos primeros años⁴².

Una de las escasas referencias previas que pueden encontrarse en relación al ámbito educativo es una *Resolución del Consejo de Ministros de Educación de 1971*⁴³ por la que se conviene la creación de un centro europeo de Educación.

Los motivos de esta aparente ausencia de directrices y referencias en materia de política educativa, según Valle (2006)⁴⁴, son muchas:

- a) El carácter, en principio exclusivamente económico, de los Tratados de París (1951) y Roma (1957) que dan origen a la Unión Europea (aspecto al que ya hemos apuntado).
- b) La resistencia de los Estados firmantes de los Tratados a ceder soberanía y aún más, a cederla en una cuestión tan trascendente como la educación (agente transmisor de cultura, valores, lengua e ideología), que parece estar tan íntimamente ligada a la identidad nacional.
- c) La dificultad de materializar procesos de armonización o acciones conjuntas en un terreno como la educación, que presenta gran diversidad en los distintos países de la Unión Europea.
- d) La variedad de estructuras político-administrativas que en materia educativa presentan los países de la Unión.
- e) La existencia previa de otros organismos internacionales como el Consejo de Europa, entre cuyas competencias tecnológicas se encontraba la cooperación internacional en materia de educación y cultura.

Podríamos concluir, por tanto, que si dejamos de lado el Tratado de París (1951), en el que no habían referencias directas a cuestiones educativas, sí se produce una primera y

⁴² Tanto en la obra "*Textos sobre la política educativa europea*" (Consejo de la Unión Europea, 1988) como en la obra "*La cooperación en educación en la Unión Europea. 1976-1994*" (Comisión de Europa, 1995) se reconoce que fue la Resolución del Consejo de Ministros de Educación de 1971 por la que se conviene la creación de un centro europeo de Educación, la primera referencia directa a cuestiones meramente educativas.

⁴³ Consejo de las Comunidades Europeas. Secretaría General (1971): *Resolución de Ministros de Educación del 16 de Noviembre de 1971, relativa a la cooperación en el ámbito de la enseñanza*.

⁴⁴ Valle, J.M. (2006). *La Unión Europea y su política educativa. Tomo II. Medio siglo de acciones en materia de educación*. Madrid: Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE). Ministerio de Educación y Ciencia.

tímida aproximación a este ámbito en el *Tratado de la Comunidad Europea* (Roma, 1957).

Ya hemos adelantado anteriormente que la promoción de la formación profesional empieza a formar parte de los documentos comunitarios a partir de este Tratado. Concretamente, se establecen las primeras directrices en materia de homologación de titulaciones en el espacio europeo para fomentar la circulación e, incluso, aparecen las primeras referencias directas a la Formación Profesional en su Tercera Parte “*Las Políticas de la Comunidad*”, concretamente en su título III. En el art. 118, se habla de la promoción conjunta de la formación y el perfeccionamiento profesional, llegando a proponer, en el art. 128 la puesta en marcha de una política común de Formación Profesional para el desarrollo económico.

Obviamente, el interés de la Unión Europea por la Formación Profesional y no en otras etapas, reside en su relación directa con el sector productivo y, por tanto, económico. Es decir, se intenta promover y potenciar la formación profesional como un medio de recualificación de los trabajadores para el aumento de la productividad y, por ende, del desarrollo económico comunitario.

Esta línea se va concretando en documentos posteriores. De hecho, es un aspecto que puede observarse de forma clara, por ejemplo, en la *Decisión del Consejo 63/266, de 2 de abril de 1963, por la que se establecen los principios generales para la elaboración de una política común sobre Formación Profesional*⁴⁵. Entre las finalidades de esta política destacan la adaptación de la cualificación profesional a las demandas económicas y tecnológicas y la búsqueda de un desarrollo armónico de las economías nacionales en el marco de un mercado común.

La puesta en marcha de este proyecto deriva la puesta en marcha de un Comité Consultivo de Formación Profesional (1963), quien se encarga de elaborar las *Orientaciones Generales para la elaboración de un programa a nivel comunitario en materia de Formación Profesional* (1971), uno de los primeros referentes para la creación de una política educativa a nivel europeo. En este documento, se apuesta por la

⁴⁵ Consejo de la Comunidad Económica Europea (1963). *Decisión del Consejo 63/266 de 2 de abril de 1963, por la que se establecen los principios generales para la elaboración de una política común sobre Formación Profesional*.

creación de un programa concreto para “*una progresiva aproximación de los niveles de formación de la comunidad*”, basado en un mayor intercambio de información entre los países (necesidades formativas, técnicas y pedagógicas entre otras) y la puesta en marcha de actividades específicas para la aproximación de los niveles.

El resultado final de todo este proyecto es la creación, en 1975, del CEDEFOP (Centro Europeo de Desarrollo de la Formación Profesional)⁴⁶, un órgano que será el encargado de vertebrar las políticas comunitarias en esta etapa y que tendrá un papel fundamental en la política educativa de la Unión Europea en sus primeros años de historia.

Como puede desprenderse de lo visto hasta ahora, la introducción de política educativa en las directrices comunitarias reside, casi exclusivamente, en la mejora de la formación de los trabajadores para adaptarlos a un nuevo contexto económico, laboral y social.

Sin embargo, al margen de la iniciativa orientada al desarrollo comunitario de la Formación Profesional, a partir del Tratado de Roma fueron surgiendo algunas iniciativas de índole mucho más específica en materia educativa, diseñando y consolidando en las décadas sucesivas, los que serían los pilares básicos de la unión en política educativa.

Podríamos destacar, por ejemplo, la creación y desarrollo de la Escuela Europea de Luxemburgo (1957) como institución escolar para los hijos de los funcionarios dependientes del Tratado de París, que puede considerarse el origen de la primera actuación educativa: el *Estatuto de la Escuela Europea*, que entró oficialmente en vigor el 22 de febrero de 1960. La Escuela Europea, dentro del ideario comunitario que le dio origen, ofrecía un título reconocido en todos los Estados miembros y se caracterizó por la multiculturalidad y la pluralidad lingüística, dos aspectos que han venido marcando de forma notable las directrices de la Unión desde entonces.

Otro de los focos en que centró su interés la Unión Europea antes de la cooperación sistemática en el ámbito educativo a partir de 1971, fue la atención escolar a los hijos de los trabajadores migrantes.

Dentro de las pretensiones de movilidad, surge la preocupación por la escolarización de estos menores. Aunque en un primer momento se dictaron resoluciones meramente

⁴⁶ Centro Europeo de Formación Profesional: <http://www.cedefop.europa.eu/EN/Index.aspx>

sociales⁴⁷, posteriormente se dio lugar a la *Resolución 70/35, de 27 de noviembre de 1970, sobre la escolarización de los hijos de los trabajadores migrantes*.

En ella se reconocía la educación como un bien inalienable y se instaba a los Estados a una inscripción de los niños migrantes en las escuelas, bajo los preceptos de gratuidad, becas y ayudas sociales.

Conclusiones

De lo analizado hasta ahora, podemos concluir que, hasta finales de la década de los 60, las directrices de la Unión Europea en materia de política educativa han estado enfocadas hacia cuestiones específicas y con escasa implicación comunitaria al margen del interés mostrado en la Formación Profesional.

El cambio, que será desarrollado en el siguiente epígrafe, tendrá como punto de partida el año 1971, que, como hemos adelantado, supone un punto de inflexión en la política educativa.

También será un elemento clave a partir de este momento el Informe “*Por una política comunitaria de la Educación*” (o también denominado Informe Janne, por su autor Henry Janne) de 1973, un informe que recogió las valoraciones de expertos no directamente relacionados con la Comisión Europea en torno a la intervención de la Unión Europea en materia de educación durante sus primeros años.

En él se concluye, a partir de la evaluación de las acciones realizadas hasta esa fecha, que las actuaciones en materia de política educativa habían sido insuficientes y excesivamente ligadas al ámbito económico (como muestra de ello, las desarrolladas en torno a la Formación Profesional).

Es destacable, sin embargo, que estas primeras aproximaciones de política educativa comunitaria, comenzaron a establecer algunos de los que serán los principales ejes de actuación en materia educativa en las décadas posteriores. De este modo, aspectos como la recualificación profesional, el fomento de la pluralidad lingüística o la movilidad

⁴⁷ La Unión Europea dictó la *Resolución 68/02 sobre Servicios Sociales a favor de los Trabajadores Migrantes, de 28 de enero de 1968*, donde se abogaba por la colaboración entre los Estados de origen y acogida de los trabajadores migrantes y sus hijos.

comenzaron a instaurarse como una constante en las sucesivas directrices comunitarias de la política educativa de la Unión Europea.

No hay, por tanto, referencias directas hasta este momento a las tecnologías de la información y la comunicación en los primeros años de la Unión Europea. Sin embargo, el citado Informe Janne de 1973 será de especial relevancia para el presente trabajo de investigación en este ámbito, planteándose la aparición de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación como objetivo a largo plazo.

3.2. LA POLÍTICA EDUCATIVA DE LA UNIÓN EUROPA A PARTIR DE 1971: LA APARICIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO OBJETIVO EDUCATIVO

Como venimos apuntando, el interés (y las directrices) de la Unión Europea en materia educativa avanza paralelamente al desarrollo de la propia institución.

Y precisamente es, en el inicio de la década de los 70, junto con la gran promoción de las políticas educativas por parte de la Unión, cuando aparecen las primeras menciones a las Nuevas Tecnologías.

El documento donde sucede es, tal y como adelantábamos en el epígrafe anterior, en el Informe *Por una política comunitaria de la educación* (1973)⁴⁸.

En este documento, que tiene por objetivo la propuesta de líneas de actuación comunes en materia educativa a nivel europeo, se establecen como objetivos a largo plazo:

- a) El aprendizaje de idiomas: para ello, se reconoce la pluralidad lingüística, se debate sobre la edad idónea para comenzar su estudio o la necesidad de formar al profesorado.
- b) La movilidad, los intercambios y la cooperación a través de la creación de estructuras organizativas y de financiación.
- c) La educación permanente: se concibe la educación como un proceso para toda la vida.
- d) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Se enfatizan las posibilidades de los medios de comunicación de masas y de las tecnologías de software para su correcta aplicación a la educación y, especialmente, en la formación de adultos desde una concepción de Educación Permanente. La propuesta es crear un órgano especializado que, desde esa perspectiva de educación permanente, estimule la creación de software educativo y fomente la investigación de su aplicación a la formación, así como el intercambio de experiencias en este sentido. De nuevo, se hace una alusión a la importancia de la formación del profesorado en este campo.

⁴⁸ El conocido como *Informe Janne* fue publicado en el *Bulletin des Communautés Européennes*, Suplemento nº 10 de 1973.

Como se puede observar, algunos de los ejes de actuación vienen a desarrollar aspectos que se había comenzado a plantear en las primeras aproximaciones a una política educativa en las décadas previas.

Sin embargo, la novedad viene de la mano de las Nuevas Tecnologías, que aparecen por primera vez para vincularse, en principio, al aprendizaje adulto, un aspecto que tardará aún algunos años en cambiar.

Este objetivo a largo plazo quedará enmarcado dentro de las seis grandes áreas de actuación que se proponen en el Informe en dos de las áreas⁴⁹. Concretamente se realizan dos referencias directas a las tecnologías:

- *Línea de actuación V. Prioridad de la Educación Permanente.*

Para el informe, ese área debe “*constituir el dominio prioritario de la intervención de la Comunidad*” (p. 54), reforzando de este modo la necesidad, ya promovida en la década anterior, de recualificar a los ciudadanos de la Unión. Se requiere, para hacerlo posible, que los sistemas educativos flexibilicen sus estructuras de tiempo y espacio adoptando un uso apropiado de las tecnologías de la información y la comunicación.

Puede verse que, aunque se amplía la visión acerca de la finalidad de las TIC, sigue confiándose en ellas como un instrumento imprescindible para la actualización de las competencias en el ámbito de la Formación Profesional.

- *Línea de actuación VI. Medios de comunicación de masas y Nuevas Tecnologías.*

El Informe resalta, a través de esta línea de actuación, las posibilidades que el empleo de los medios de comunicación de masas y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación puede aportar a la educación.

Se trata de una primera aproximación que, de forma algo velada aún, deja entrever una posible utilización de las Nuevas Tecnologías en el ámbito educativo de un modo más generalizado.

⁴⁹ Las seis grandes áreas de acción de este informe eran: I) Dimensión Europea de la Enseñanza, II) Conocimiento de Idiomas, III) Intercambio y equivalencia de diplomas, IV) Cooperación y creación de consorcios universitarios y las dos citadas en el texto: V) Prioridad de la Educación Permanente y VI) Medios de comunicación de masas y Nuevas tecnologías.

En base a estas aportaciones de Janne (1973) y el informe realizado por Altiero Spinelli (otro de los expertos al que la Unión Europea le había solicitado su colaboración y considerado uno de sus precursores) de 1972, se hace pública la *Comunicación sobre la Educación en la Comunidad Europea*, de 11 de marzo de 1974. En ella se hace patente la intención de potenciar la educación para el desarrollo comunitario, exponiendo que no se busca una homogeneización en las estructuras de los sistemas educativos nacionales.

Este documento servirá de base para la *Resolución de los Ministros de Educación, de 6 de junio de 1974, relativa a la cooperación en el sistema educativo*⁵⁰, cuyo énfasis se realiza en el refuerzo de la educación como un ámbito de actuación autónomo, perdiendo así el carácter instrumental que se había hecho de él hasta ese momento. A través de esta resolución, se propone la creación del Comité de Educación, dedicado a la evaluación de las medidas puestas en marcha y la prospección.

En cuanto al contenido de la Resolución, las referencias a las Nuevas Tecnologías aparecen ligadas a factores económicos y laborales. La crisis del Petróleo de 1973 supone una reorganización del mundo laboral, surgiendo la necesidad de

“responder a las exigencias de los nuevos mercados de trabajo con fórmulas innovadoras de formación; a readaptar la mano de obra a la nueva situación provocada por la crisis petrolera de 1973; y, finalmente, a preparar a los trabajadores comunitarios para el correcto aprovechamiento de las nuevas tecnologías que, por aquel entonces, comienzan a imponerse”.

En efecto, tal como apunta Valle (2006) y tal y como venimos viendo, los años 70 suponen la expansión de las Nuevas Tecnologías en todos los ámbitos, con especial énfasis en el productivo y el económico. Como ejemplo, basta con citar que en esta época se acuña el término de Sociedad de la Información, un nuevo modelo social que, como hemos visto anteriormente, basándose en los avances tecnológicos, deriva en un giro radical en el modo de concebir la producción.

Tal y como apunta Stuart Hall (1993)⁵¹, la época “postfordista” (así se denomina a la que deriva de los cambios expuestos por el avance de las tecnologías y su inclusión en

⁵⁰ Consejo de las Comunidades Europeas (1974). *Resolución de los ministros de Educación, reunidos en el seno del Consejo, de 6 de junio de 1974, relativa a la cooperación en el sector de la educación*. Diario Oficial nº C098 de 20/08/1974.

⁵¹ Hall, S. (1993). *Nuevos tiempos*. En Delfino, S. *La mirada oblicua. Estudios culturales y democracia*. Buenos Aires: La Marca

los modelos productivos), es un estadio posterior al capitalismo. Este autor apunta que, las principales características de esta época son:

1. Desplazamiento hacia las nuevas tecnologías de la información
2. Formas más flexibles y descentralizadas del proceso laboral y de la organización del trabajo.
3. Decadencia de las viejas industrias, basadas en la manufacturación, y crecimiento de las industrias del futuro, basadas en los ordenadores
4. Privatización o contratación de funciones y servicios fuera de la empresa.
5. Mayor insistencia en la elección y diferenciación del producto
6. Elección de los clientes por su estilo de vida, gustos y cultura más que por las categorías de la clase social.
7. Descenso del porcentaje de la clase trabajadora manual, masculina y cualificada
8. Aumento de las clases de servicios y de trabajos de oficina, así como de la feminización de la fuerza laboral.
9. Economía dominada por las multinacionales, con su nueva internacionalización del trabajo y su mayor autonomía respecto al control del Estado.
10. Mundialización de los nuevos mercados financieros, conectados por la revolución de las telecomunicaciones.

Como puede verse, estas características comienzan a mostrar los principales rasgos que definen, hoy en día, el modelo de sociedad en que vivimos.

A partir de estas características contextuales, se entiende mejor que se hace imprescindible ir extendiendo las tecnologías al ámbito educativo, algo que empieza a vislumbrarse en la década de los 70, aunque no se hará visible de forma clara hasta la década siguiente.

Como se ha apuntado anteriormente, en 1975 se pone en marcha el CEDEFOP, ya analizado de forma sucinta anteriormente, y cuya relación con las Nuevas Tecnologías reside en la ya mencionada cualificación profesional de los trabajadores en un momento de profundos cambios en los ámbitos económico y laboral.

Al margen de este aspecto, y como un indicio de la potencialidad que posteriormente le será otorgada a las Nuevas Tecnologías, el Consejo crea una nueva institución para la coordinación de las prácticas nacionales de investigación, centrando las acciones en cuatro sectores primordiales: energía, medio ambiente, materias primas y medicina y seguridad. Se trataba del Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST), creado a partir de la *Resolución del Consejo, de 14 de Enero de 1974, relativa a la coordinación de las políticas nacionales y a la definición de los proyectos de interés en la Unión en el ámbito de la ciencia y la tecnología*⁵².

Este Comité dio lugar a numerosos programas, entre los que vamos a destacar el COMETT y el DELTA, vinculados directamente con el ámbito formativo y que serán abordados más adelante.

Podría concluirse, a partir de todo lo visto hasta ahora, que la política educativa de la Unión Europea desde su fundación hasta 1975, fue escasa y relativamente poco importante si nos basamos en el número y naturaleza de las disposiciones (Valle, 2006). Podría decirse, por tanto, que se trata de un periodo donde se asientan las bases y la infraestructura de la política educativa de la Unión, que se desarrollará a partir de entonces.

De hecho, es el 1976 cuando aparece la que podría ser considerada la primera propuesta de acción educativa *Resolución del Consejo y los Ministros de Educación, de 9 de febrero de 1976, sobre un programa de acción en materia de Educación*⁵³. Recoge aspectos de los informes y resoluciones anteriores, orientando la acción a seis áreas de actuación fundamentales, entre las que no se encuentran, en este caso, las Nuevas Tecnologías.

Podríamos pensar, si tenemos en cuenta que hasta el momento las alusiones a las tecnologías aparecían asociadas a la Formación Permanente, su inclusión aunque fuese de forma no explícita en este ámbito de actuación. Sin embargo, esta idea queda desechada al comprobar que la Formación Permanente tampoco es una de las seis áreas

⁵² Consejo de las Comunidades Europeas (1974). *Resolución del Consejo, de 14 de Enero de 1974, relativa a la coordinación de las políticas nacionales y a la definición de los proyectos de interés en la Unión en el ámbito de la ciencia y la tecnología*. Diario Oficial C 7 de 29.01.74.

⁵³ Consejo de las Comunidades Europeas (1976). *Resolución del Consejo, de 9 de febrero de 1976, sobre un programa de acción en materia de Educación*. Diario Oficial, nº C 38 de 19.2.1976.

de trabajo propuestas por la Unión⁵⁴. Quedaría por tanto decidir si podría enmarcarse dentro de la primera área de actuación, orientada a la mejora de las posibilidades de formación cultural y profesional de los ciudadanos.

Otra de las áreas de actuación centra su interés en la *Recopilación de documentación y de estadísticas actualizadas en el campo de la educación*. Esta idea se materializa a través del diseño de una serie de normas para la recogida de la información (EUDISED) y de la creación de una red de intercambios, EURYDICE, en 1980.

Aunque no es objeto de estudio directo del presente trabajo, cabe destacar que el éxito en el desarrollo de esta red se ha visto en gran medida favorecido por el desarrollo de las Nuevas Tecnologías.

En la década de los 80, como hemos venido apuntando a lo largo de este punto, la alusión a las Nuevas Tecnologías por parte de la Unión Europea, ha venido asociada a la Formación Profesional, el primer ámbito educativo en el que la institución muestra interés desde prácticamente el inicio de su andadura.

Tanto es así que se publicó, por parte de la Unión Europea, un documento específico para vincular ambos aspectos. Fue la *Resolución del Consejo, de 2 de junio de 1983, sobre medidas relativas a la formación profesional para las nuevas tecnologías de la información*⁵⁵.

Este documento se publica en “*vistas a mejorar la preparación de los jóvenes en la actividad profesional y a fin de facilitarles el paso de la educación a la vida activa (...) invitando a la Comisión a lanzar iniciativas comunitarias con el fin de completar y apoyar las acciones llevadas a cabo a nivel de los Estados miembros en el campo de la formación profesional*”. Se apunta igualmente que las acciones decididas por el Consejo relativas a una estrategia en el campo de las nuevas tecnologías de la información se orienta a “*promover la competitividad industrial europea*” a través de la preparación de

⁵⁴ Las seis áreas de trabajo que forman parte del Plan de Acción de 1976 son: 1. Mejores posibilidades de formación cultural y profesional para los nacionales de los demás Estados miembros de las Comunidades y de los países no miembros, así como de sus hijos; 2. Mejora de la correspondencia entre los sistemas educativos de Europa; 3. Recopilación de documentación y de estadísticas actualizadas en el campo de la educación; 4. Cooperación en el campo de la enseñanza superior; 5. Enseñanza de las lenguas extranjeras; 6. Realización de una igualdad de oportunidades, con el fin de que todos puedan acceder a todas las formas de enseñanza.

⁵⁵ Consejo de las Comunidades Europeas (1983). *Resolución del Consejo, de 2 de junio de 1983, referente a las medidas relativas a la formación profesional para las nuevas tecnologías*. Diario Oficial, nº166 de 25.6.1983.

los jóvenes “*para responder a las necesidades de las industrias del futuro, caracterizadas por una tecnología avanzada*”.

La importancia de las nuevas tecnologías reside en la consideración de que

“tendrán una notable influencia en todos los campos de la vida para los que la educación debe preparar a los jóvenes, considerando que la necesidad de dar a todos los jóvenes un conocimiento básico de las nuevas tecnologías de la información y de sus consecuencias, constituye, para el sistema de enseñanza, un nuevo reto al que debe corresponder un esfuerzo común de las escuelas, de los padres y de los medios de comunicación, así como un esfuerzo de formación profesional y continua; subrayando que la enseñanza tiene un papel importante que desempeñar en el control de los cambios tecnológicos, sociales y culturales, y que este papel no se limita a las necesidades de la futura vida profesional, sino que debe tender igualmente a desarrollar personalidades autónomas y creativas”.

La Resolución está estructurada en seis epígrafes, que pasamos a resumir a continuación:

- I. Los Estados miembros han constatado la necesidad de que la escuela “*familiarice a los jóvenes con las nuevas tecnologías de la información, con el fin de asegurar mejores oportunidades a las generaciones futuras*”. Se insta a que la enseñanza inicie a los alumnos “*en la utilización práctica de las nuevas tecnologías de la información y darles una comprensión básica del funcionamiento, de las posibilidades de aplicación, y de los límites de dichas tecnologías*”. Se considera, por tanto, que la escuela ha de abordar las Nuevas Tecnologías no sólo como un instrumento de trabajo, “*sino también a evaluar sus efectos sobre la vida cotidiana así como su alcance social*”.
- II. Se enumeran una serie de iniciativas que han de ponerse en práctica a partir del momento de la Resolución hasta el 31 de diciembre de 1987 :
 - a. La organización de una serie de encuentros, seminarios y coloquios para la puesta en común de experiencias sobre la inserción de las nuevas tecnologías de la información en los programas escolares, especialmente sobre los puntos siguientes:
 - 1) Los objetivos y los métodos apropiados para familiarizar a los alumnos con las nuevas tecnologías de la información y sus efectos;

- 2) Las posibilidades de aplicar las nuevas tecnologías de la información en las diferentes materias de enseñanza y las consecuencias eventuales sobre la organización pedagógica;
 - 3) La contribución potencial de las nuevas tecnologías a la educación de los niños que presenten necesidades particulares;
 - 4) Las estrategias que tiendan hacia una mayor participación de las mujeres jóvenes en las actividades escolares y pedagógicas afectadas por las nuevas tecnologías de la información ;
 - 5) Las relaciones entre la enseñanza escolar, la formación profesional y las demás formaciones más avanzadas ante la tarea de favorecer la familiarización con las nuevas tecnologías de la información y de su control.
- b. La organización de un programa de intercambios y de visitas destinados prioritariamente a los formadores del profesorado con el fin de ampliar su experiencia práctica y profesional.
 - c. La realización de análisis comparativos para incrementar la posibilidad de transferir los soportes lógicos (de ordenador) y los soportes didácticos y evaluar mejor el valor pedagógico de los diferentes sistemas de equipo.
 - d. El establecimiento de un proceso de intercambio de informaciones y de datos de experiencia, que tenga en cuenta la utilización que hasta ahora se ha hecho de la red Eurydice.
- III. Las iniciativas comunitarias descritas han de compatibilizarse con las ya iniciadas en materia de tecnologías nuevas en el campo de la formación profesional y en estrecha relación con las relativas al paso de los jóvenes de la educación a la vida activa.
- IV. El Comité de educación realizará el seguimiento, debiendo establecer, para el 30 de junio de 1988, un informe global sobre los resultados de las iniciativas adoptadas a nivel comunitario y en los Estados miembros.
- V. La financiación por la Comunidad de las acciones mencionadas en el apartado II y su volumen se establecerán conforme a las reglas y procedimientos presupuestarios de la Comunidad.
- VI. La presente Resolución, así como el informe establecido por la Comisión, se enviarán al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social.

Aunque podemos observar a través de esta Resolución que se aborda la importancia de las nuevas tecnologías en el ámbito laboral (vinculadas al desarrollo de las competencias de los trabajadores y su empleabilidad), cabe resaltar que se apuesta por su introducción en la enseñanza escolar. Esta alusión amplía la hasta ahora tradicional vinculación entre las TIC y, como hemos venido apuntando, las referencias a este ámbito aparecían siempre ligadas a la Formación Profesional o a la Educación Permanente.

De hecho, y siguiendo la línea creada hasta ese momento, estas propuestas se verán materializada en los conocidos como Grandes Programas de Acción por parte de la Unión en la misma década de los 80 en torno a estos dos ejes. Destacamos aquí los programas PETRA y EUROTENET por la importancia otorgada a las Nuevas Tecnologías en su desarrollo.

- PETRA: a través de la *Decisión del Consejo, de 1 de diciembre de 1987, sobre un programa de acción para la formación y la preparación de los jóvenes para la vida adulta y profesional*⁵⁶, se puso en marcha el programa PETRA. Su finalidad era conseguir una mejor preparación de los jóvenes para la vida adulta, el empleo y la formación continua, así como incrementar su capacidad de adaptación a los cambios económicos, sociales y tecnológicos. Por tanto, se trata de potenciar una Formación Profesional coherente con las circunstancias emergentes, donde la Nuevas Tecnologías tenían un peso cada vez más grande.

El éxito del Programa en su primera fase (1988-1991) llevó a establecer el Programa PETRA II (1992-1995). Se propuso a través de la *Decisión del Consejo, de 22 de julio de 1991, por la que se modifica la Decisión, de 1 de diciembre de 1987, sobre un programa de acción para la formación y la preparación de los jóvenes para la vida adulta y profesional*⁵⁷. Entre sus objetivos fundamentales destacar el de favorecer la oferta de Formación Profesional y procurar su diversificación, para atender mejor las demandas de los jóvenes y de un mercado laboral cambiante y en el que las TIC cobran un gran protagonismo.

⁵⁶ Consejo de las Comunidades Europeas (1987). *Decisión del Consejo, de 1 de diciembre de 1987, sobre un programa de acción para la formación y la preparación de los jóvenes para la vida adulta y profesional (87/569/CEE)*. Diario Oficial, serie L, número 346, de 10 de diciembre de 1987.

⁵⁷ Consejo de las Comunidades Europeas (1991). *Decisión del Consejo, de 22 de julio de 1991, por la que se modifica la Decisión, de 1 de diciembre de 1987, sobre un programa de acción para la formación y la preparación de los jóvenes para la vida adulta y profesional (91/387/CEE)*. Diario Oficial nº L214 de 02.08.1991.

- EUROTECNET: la *Decisión del Consejo, de 18 de diciembre de 1989, por la que se establece un programa de acción destinado a fomentar la innovación en el sector de la Formación Profesional como resultado de los cambios tecnológicos en la Comunidad Europea* supuso el punto de partida de EUROTECNET. Su objetivo fundamental era la creación de una red europea de cooperación transnacional para los estudios de Formación Profesional asociados a las Nuevas Tecnologías. La duración inicial del proyecto era de cinco años (1990-1994) y tenía por destinatarios a todas aquellas personas que tuviesen necesidad de formarse sobre el cambio tecnológico.

El Proyecto supuso una importante red de cooperación y de reflexión comunitaria. Sus principales líneas de acción eran:

- analizar el impacto del cambio tecnológico sobre las cualificaciones y aptitudes de mandos intermedios, trabajadores y desempleados.
- desarrollar proyectos piloto nacionales o transnacionales que permitan renovar la oferta en materia de formación profesional.
- facilitar el paso a la vida activa de los jóvenes y desempleados, especialmente a los no cualificados, por medio de acciones formativas en el ámbito de las nuevas tecnologías y el dominio del avance tecnológico.
- fomentar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y, favorecer el acceso de las mujeres a líneas de formación de alto contenido tecnológico así como a la recualificación de sus puestos en caso de verse afectados por el cambio tecnológico.
- desarrollar la formación y la reconversión de los formadores en los ámbitos de competencia técnica, pedagógica y social.

Este proyecto colabora en la consolidación de las Nuevas Tecnologías como elemento clave para la formación profesional y la recualificación y, por tanto, para la competitividad de la Unión Europea.

Como venimos viendo, la década de los 80 constituyó una época de gran promoción de las Nuevas Tecnologías por parte de la Unión Europea.

Al margen de los ejemplos ya descritos, y derivado del trabajo del Comité de Investigación Científica y Técnica, se pusieron en marcha programas específicos en este ámbito.

El Programa COMETT (Cooperación entre Universidad y Empresa para la Formación en el campo de las Tecnologías) tiene su origen en la *Decisión del Consejo, de 24 de julio de 1986, por la que se aprueba el programa de cooperación entre la universidad y la empresa en materia de formación en el campo de las tecnologías*. Se desarrolló en dos fases consecutivas (de 1986 a 1989 y de 1990 a 1994). Aunque no se centra en la etapa que es objeto de estudio en la presente investigación sino que está orientado hacia los centros de educación postsecundaria, es una propuesta que ha de realizarse por suponer la progresiva incorporación de las tecnologías en el ámbito educativo.

Apunta Valle (2006, p. 102) que

“Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entran en el panorama educativo europeo en septiembre de 1983, cuando aparece la Resolución del Consejo y de los ministros de Educación, reunidos en el seno del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre las medidas relativas a la introducción de las nuevas tecnologías de la información en educación”.

Este documento subraya la idea de que, a través de la educación, es necesario mostrar los cambios tecnológicos, sociales y culturales. De este modo, se desarrollarán personalidades autónomas y creativas, capaces de adaptarse a dichos cambios.

Para ello, se postula como innegable que la enseñanza inicie *“a los alumnos en la utilización práctica de las nuevas tecnologías de la información y darle una comprensión básica del funcionamiento, de las posibilidades de aplicación, y de los límites de dichas tecnologías”*. Por tanto, al hecho de que aprendan a utilizarlas se suma la evaluación del impacto de las Nuevas Tecnologías en la vida cotidiana.

Se desprende, por tanto, que su introducción en el sistema de enseñanza es un reto que debe ser afrontado desde la colaboración de varios sectores educativos, *“la escuela como desde la familia, los medios de comunicación, y desde las estructuras de formación profesional y continua”* (Valle, 2006). Se proponen para ello, una serie de iniciativas encaminadas a la organización de encuentros, seminarios e intercambios sobre buenas prácticas en torno a cuestiones como:

- Los objetivos y métodos apropiados para familiarizar a los alumnos con las nuevas tecnologías de la información y sus efectos;
- Las posibilidades de aplicar las nuevas tecnologías de la información en las diferentes materias de enseñanza y las consecuencias eventuales sobre la organización pedagógica;
- La contribución potencial de las nuevas tecnologías a la educación de los niños con necesidades particulares;
- Las estrategias que tiendan hacia una mayor participación de las mujeres jóvenes en las actividades escolares y pedagógicas afectadas por las nuevas tecnologías de la información;
- Las relaciones entre la enseñanza escolar, la formación profesional y las demás formaciones más avanzadas ante la tarea de favorecer la familiarización con las nuevas tecnologías de la información y su control.

Y es que es muy destacable la importancia de esta Resolución en la inicial integración de las Nuevas Tecnologías en el ámbito educativo. Podemos apuntar que este documento es el primero en el que las tecnologías dejan de vincularse únicamente a la Formación Profesional y la Formación Permanente. Hasta ahora, como hemos venido apuntando, se concebía que la formación en el ámbito de las tecnologías de la información era imperiosa por las nuevas circunstancias productivas y laborales y, por tanto, estaba exclusivamente orientada a la recualificación profesional. Mediante esta Resolución se amplía la inicial concepción de las tecnologías en relación a la educación en dos sentidos:

- Por un lado, se amplía el uso que previsiblemente se hará de ellas, pasando de tener un peso importante para el ámbito laboral a considerar *“que las nuevas tecnologías de la información tendrán una notable influencia en todos los campos de la vida para los que la educación debe preparar a los jóvenes”*.
- Por otro, se amplían los destinatarios de la formación en su utilización. Derivada de la nueva concepción de las nuevas tecnologías, se amplían las audiencias implicadas, abarcando a la escuela (ya no a centros de Formación Profesional y/o Universidades), las familias y los medios de comunicación.

De este modo, las nuevas tecnologías comienzan a formar parte de la enseñanza desde un nivel más básico, a nivel escolar.

Esta Resolución, y las iniciativas que de ella se derivaron, sirvieron de base para la puesta en marcha del Programa DELTA (*Desarrollo Europeo para el Aprendizaje a través de Tecnologías Avanzadas*). Surge a través de la *Decisión del Consejo, de 29 de junio de 1988, relativa a una acción comunitaria en el campo de las tecnologías de la educación, desarrollo del aprendizaje en Europa a través del progreso tecnológico (DELTA), acción exploratoria*⁵⁸, con el objetivo de fomentar en la Comunidad Europea la investigación y el desarrollo para la incorporación de las nuevas tecnologías a los instrumentos de apoyo de la enseñanza avanzada, en especial la abierta y a distancia. Se basa en la idea de que

“Europa dispone de un excelente sistema educativo y de un elevado nivel de investigación en el campo de la tecnología del aprendizaje. No obstante, para aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología del aprendizaje avanzado, se requiere un esfuerzo concertado, a la escala y con la continuidad precisas, por parte de las Administraciones públicas, estamento académico y la industria, incluidos los editores (los “agentes principales”)”
(anexo II, Principios del Programa).

En este documento se puede entrever de nuevo el interés económico que se otorga a las nuevas tecnologías en términos de competitividad, sin dejar en un segundo plano el ámbito educativo, como bien se puede analizar en sus cinco líneas de acción, que incluyen iniciativas de carácter formativo como la investigación sobre los sistemas de aprendizaje, el desarrollo conjunto de tecnologías avanzadas del aprendizaje (entorno del alumno, sistema de creación, entorno de producción de material, sistemas de tutoría y control y gestión de recursos) o la interoperatividad (detección y apoyo para normas del aprendizaje).

⁵⁸ Consejo de las Comunidades Europeas (1988). *Decisión del Consejo, de 29 de junio de 1988, relativa a una acción comunitaria en el campo de las tecnologías de la educación, desarrollo del aprendizaje en Europa a través del progreso tecnológico (DELTA), acción exploratoria (88/417/CEE)*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L206/20 de 30.07.1988.

Por tanto, sus objetivos se encaminan a una reformulación del proceso de aprendizaje mediado por las tecnologías y sustentado en principios de flexibilidad instruccional y autonomía del alumno.

Este Programa tiene una orientación más específica que la Resolución que le precede, ya que se orienta a “ofrecer una formación profesional permanente”. Este es el motivo por el que no se profundizará más el análisis sobre sus repercusiones, dado que se aleja del objeto de esta investigación.

A modo de resumen, podríamos afirmar que la década de los 80 supuso el primer gran hito para la integración de las nuevas tecnologías de la información en el ámbito escolar, coincidiendo con la puesta en marcha de los Grandes Programas Educativos por parte de la Unión Europea.

Se reconoce que los cambios tecnológicos han de incidir sobre la educación, apostando por la formación de los jóvenes en las nuevas tecnologías que, como hemos visto, afectarán en gran medida la vida cotidiana de las personas.

De este modo, se acrecienta el interés por las tecnologías, ampliando su ámbito de acción (al margen de las iniciativas puestas en marcha en la Formación Profesional y la Formación Permanente para la recualificación laboral) y la necesidad de formación desde la escuela.

Hemos de atender, igualmente, al hecho de que progresivamente se va dando autonomía a los Estados miembros para la adaptación y puesta en marcha de los programas a través del principio de subsidiariedad. Se contempla, por tanto, que la Comunidad apoya pero no sustituye la acción de los Estados. Éste es un aspecto fundamental para el presente trabajo, en la medida en que pretende analizar los diferentes modos en que las nuevas tecnologías se han ido integrando en las políticas educativas para la educación obligatoria en algunos de los Estados miembros de la Unión Europea.

Precisamente tendremos que esperar hasta principios de la década de los 90 para que la Unión centre su interés en la educación general de sus ciudadanos.

Concretamente, fue el Tratado de la Unión Europea que se firmó en Maastricht el 7 de febrero de 1992 el que hizo la primera referencia explícita a la educación general como Derecho Primario en la Unión.

Se trata de un Tratado de la Unión y, por tanto, tiene un carácter y propósito holístico sobre sus diferentes ámbitos de actuación. En torno a la educación gira el Título VIII “*Política social, de educación, de formación profesional y de juventud*”. En relación al objeto de estudio del presente trabajo, destacamos los artículos 126, 127 y 128.

Concretamente, en el artículo 126 se hace referencia a la necesidad de

“desarrollo de una educación de calidad fomentando la cooperación entre los estados miembros y, si fuere necesario, apoyando y completando la acción de éstos en el pleno respeto de sus responsabilidades en cuanto a los contenidos de la enseñanza y a la organización del sistema educativo, así como de su diversidad cultural y lingüística”.

Igualmente, se especifica que la acción de la Comunidad se encaminará a:

- Desarrollar la dimensión europea en la enseñanza, cuyo objetivo básico es la promoción de una identidad comunitaria basada en el estímulo del contacto entre los diferentes países y el realce de la visión europeísta. De hecho, en 1993 la Comisión publica el *Libro Verde sobre la Dimensión Europea de la Educación*⁵⁹, cuyas aportaciones serán analizadas más adelante.
- Favorecer la movilidad y el intercambio de estudiantes y profesores, fomentando el reconocimiento académico de los títulos y de los períodos de estudios.
- Promover la cooperación entre los centros docentes.
- Incrementar el intercambio de información y de experiencias sobre las cuestiones comunes a los sistemas de formación de los Estados miembros.
- Fomentar el desarrollo de la educación a distancia.

En esta última acción podemos deducir indicios de interés sobre las nuevas tecnologías, después de las propuestas del programa DELTA.

El art. 127 está dedicado a la Formación Profesional, encaminándose la acción de la Comunidad a aspectos como la adaptación a las nuevas circunstancias industriales a través de la recualificación y la formación inicial y permanente. Aunque no se hace alusión directa a las tecnologías de la información, sí tenemos presente que las últimas

⁵⁹ Comisión de las Comunidades Europeas (1993). *Libro Verde sobre la Dimensión Europea de la Educación*. COM(93) 457 final de 29.09.1993.

políticas en este ámbito han apostado por ellas como elemento clave para la recualificación.

Por último, el artículo 128 está dedicado a la “Cultura”. Concretamente se especifica que la Comunidad “*contribuirá al florecimiento de las culturas de los Estados miembros, dentro del respeto de su diversidad nacional y regional, poniendo de relieve al mismo tiempo el patrimonio cultural común*”.

Este artículo tiene especial importancia en el presente trabajo por representar el principio de subsidiariedad, ya mencionado y explicado anteriormente.

Las líneas establecidas por el Tratado de la Unión de Maastricht, sumado al avance de las políticas educativas en los años previos, supusieron un cambio cualitativo en materia de educación. El Tratado reconoce unos objetivos comunes para los sistemas educativos de los países miembros, dejando un margen de autonomía a los gobiernos para la toma de decisiones. Tal como apunta Madrid (2007, p. 260)⁶⁰,

“la Unión Europea no puede, legalmente, imponer una política educativa común, única, general y global para todos los países miembros (...). No obstante, lo que la UE sí viene realizando, promocionando y financiando son diversas líneas programáticas que apoyan y complementan las actuaciones de los Estados miembros en política educativa y que se concretan en actuaciones transnacionales de cooperación e intercambio”.

Muestra de ello son el ya mencionado *Libro Verde sobre la Dimensión Europea de la Educación* (1993) y, más adelante, el *Libro Blanco sobre la Educación y la Formación; Enseñar y aprender: hacia la Sociedad cognitiva* (1995).

Estas propuestas podrían considerarse dentro de los denominados “Programas integrados” (Valle, 2006), acciones que engloban iniciativas hasta ese momento dispersas, dotándolas de una mayor coherencia interna y una mayor complementariedad.

⁶⁰ Madrid, J.M. (2007). *La política educativa de la Unión Europea al servicio del desarrollo económico con cohesión social*. Revista Española de Educación Comparada, 13 (2007).

Destacaremos, a continuación, uno de estos programas por vincularse de forma directa al ámbito educativo: el Programa SÓCRATES para la Educación.

Surge de la *Decisión del Consejo y del Parlamento Europeo (95/819/CE)*, de 14 de marzo de 1995 por el que se crea el Programa de Acción Comunitario SÓCRATES⁶¹.

Según apunta el artículo 126 del Tratado de Maastricht, el objetivo es “*contribuir al desarrollo de una enseñanza y una formación de calidad y de un espacio europeo abierto de cooperación en materia de enseñanza*”. Para ello dirige su acción a estudiantes, personal docente y administradores de la educación.

Se trata de un programa de carácter global, cuyos objetivos específicos pasan por la promoción de la Dimensión Europea de la Educación, la mejora del conocimiento de las lenguas de la Unión, la colaboración entre centros de enseñanza en cuanto a experiencias intelectuales y pedagógicas, la movilidad del profesorado y del estudiantado universitario, el fomento de las relaciones entre los alumnos de distintos países, el renacimiento de títulos a nivel europeo y el fomento de la enseñanza abierta y a distancia.

Una vez más, este último objetivo es el único que podría ligarse a la incorporación de las tecnologías de la información en el ámbito educativo.

Estos objetivos se materializan en tres líneas de acción bien diferenciadas y que dan lugar a proyectos más específicos: ERASMUS, COMENIUS y actividades transversales en los ámbitos del aprendizaje lingüístico, del aprendizaje y la educación abiertos y a distancia y de la información.

El primero de ellos, *ERASMUS*, se orienta a la promoción de la Dimensión europea a nivel universitario. Para ello, se estimula la creación de redes de cooperación interuniversitaria y la movilidad de los estudiantes.

Respecto a *COMENIUS*, centra su acción en la enseñanza escolar, favoreciendo la asociación entre centros⁶² y la actualización del personal educativo de esta etapa.

⁶¹ Comisión de las Comunidades Europeas (1995). *Decisión del Consejo y del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 1995 por el que se crea el Programa de Acción Comunitario SÓCRATES (95/819/CE)*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L87, de 20.04.1995.

⁶² Es importante resaltar en este punto, que la propia Decisión establece una definición para “centro”, definiéndolo como “*todos los tipos de centros de enseñanza escolar (grado preescolar, primario o secundario de enseñanza general, profesional o técnica) y, de forma excepcional, los centros no escolares de enseñanza para la promoción del intercambio de estudiantes en el ámbito de la lengua*”.

En el ámbito de la asociación entre centros, estos objetivos se pretenden conseguir a través de:

- Asociaciones para el desarrollo y puesta en marcha de proyectos educativos europeos, es decir, *“un conjunto de actividades e iniciativas destinadas a promover temas de interés común”*. En este caso, se propone: a) la organización de actividades donde los estudiantes profundicen en ámbitos pedagógicos comunes (lenguas, patrimonio cultural, cultura científica y tecnológica,...); b) el fomento de la movilidad estudiantil; c) la creación de productos pedagógicos conjuntos y su difusión; d) la creación de métodos pedagógicos innovadores.
- Redes escolares europeas para el intercambio de experiencias, la mejora de los métodos pedagógicos y la asociación para la difusión de resultados. Entre los ejemplos de actividades destacaremos dos por suponer un nuevo avance en materia de Nuevas Tecnologías. Se apuesta por *“la puesta en común y mejora de los métodos pedagógicos, incluidos los que se sirven de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones”* y *“la realización de productos pedagógicos y multimedia”*.

En cuanto a la actualización de las competencias del personal educativo, encontramos también referencias directas a las tecnologías en las líneas de actuación. Al margen de centrar su interés en la elaboración de métodos y material pedagógico y en la creación de asociaciones y redes, se establece que se priorizarán los proyectos que tengan como objetivo *“el intercambio de información y de experiencia, concretamente en el terreno de las tecnologías de la información y de la comunicación”*.

Por último, el Programa SÓCRATES establecía una serie de actividades transversales en los ámbitos del aprendizaje lingüístico, del aprendizaje y la educación abiertos y a distancia y de la información.

Al hilo del objetivo del presente trabajo nos interesan especialmente las anotaciones que se hacen en torno a la Acción 5, relativa a la *Promoción de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, de la enseñanza abierta y a distancia*, puesto que hace referencia a todo tipo de enseñanza vinculada a la utilización de las TIC.

Incluso se aporta una definición para el concepto de “*tecnología de información y de comunicación*”, indicando que se refiere “*a la utilización de los sistemas (tecnologías y servicios asociados) de información (recogida, tratamiento, visualización y almacenamiento de datos) y de comunicación (por cable, ondas herzianas o por satélite), como los instrumentos multimedia, los servicios telemáticos aplicados a la enseñanza y el acceso a los servicios de información electrónica, local (disco compacto, interactivo o no) o a distancia (base de datos)*”.

Partiendo de estas definiciones, podemos considerar el Programa Sócrates como un paso al frente en torno a la progresiva incorporación de las nuevas tecnologías al ámbito educativo.

De hecho, la propia Resolución considera que su aportación a los modelos de enseñanza

“multimedios, abierta y a distancia” contribuye “a la calidad de la educación por la innovación pedagógica que entrañan y favorecen un mayor acceso a todos los niveles de educación sobre todo para aquellas personas que, por su situación geográfica o personal, no puedan seguir una enseñanza que exija su presencia real”.

Al igual que en el caso de COMENIUS, es relevante la afirmación de que estos modelos “*conciernen a todos los niveles de enseñanza*”, consolidando la utilización de las nuevas tecnologías en ámbitos educativos antes olvidados. De hecho, a través de Proyectos transnacionales, se insta a la promoción de actividades tanto en enseñanza superior (asociaciones interuniversitarias, movilidad estudiantil,...) como en el terreno de la enseñanza escolar.

En este segundo campo, “*se instará a los centros escolares a que contemplen la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, incluidas las posibilidades que ofrecen el aprendizaje y la educación abierta y a distancia*”. El objetivo es hacer extensivos los resultados y las experiencias para que sirvan de modelo a otros centros. Igualmente, se considera imprescindible la actualización de las competencias del personal docente.

Al margen de la acción en estos dos niveles, se insta a la creación y elaboración de material didáctico accesible a todos y a la creación de redes de centros de recursos para la enseñanza multimedios abiertos y a distancia “*y para la introducción de las nuevas tecnologías de la información en la educación*”.

Estas tres acciones iniciales del Programa SÓCRATES (ERASMUS, COMENIUS y Acciones Transversales), se verán en gran medida ampliadas en la segunda fase del Programa (2000-2006), dando lugar a otros subprogramas específicos, entre los que podemos encontrar alguno orientado a la promoción de las nuevas tecnologías.

El punto de partida de este nuevo impulso fue la *Decisión nº 253/2000/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de enero de 2000 por la que se establece la segunda fase del programa de acción comunitario en materia de educación SÓCRATES*⁶³.

En esta Decisión, al margen de reforzar los Programas ya existentes como COMENIUS o ERASMUS, se crean nuevas acciones⁶⁴, entre las que podemos encontrar el subprograma MINERVA.

MINERVA estaría ligado a la línea de acción 5 de la Decisión recién referida, relativa a la *Enseñanza Abierta y a Distancia. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito de la educación*. Podemos afirmar, por tanto, que englobaría aquellas medidas que la primera fase del programa SÓCRATES proponía como medidas transversales entre las que se encontraban estrategias vinculadas a la promoción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De hecho, se expone que el objetivo primordial de MINERVA sería

“apoyar las medidas transversales relativas a la educación abierta y a distancia, así como la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), incluidos los multimedia, en el ámbito de la educación. De este modo se complementan y enriquecen las medidas correspondientes previstas en otras acciones del programa”.

El hecho de dedicar un subprograma específico a las Tecnologías pone de manifiesto una necesidad de ampliar las medidas propuestas y se desprende, por tanto, de dicha

⁶³ Comisión de las Comunidades Europeas (2000). *Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de enero de 2000 por la que se establece la segunda fase del programa de acción comunitario en materia de educación SÓCRATES (253/2000/CE)*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L28/10 de 03.02.2000

⁶⁴ Al margen del programa MINERVA, se ponen en marcha los programas: GRINDTVIG (centrado en la educación de adultos y otros itinerarios formativos), LINGUA, (para la enseñanza y el aprendizaje de idiomas), acciones “*para la Observación e Innovación*”, “*Medidas conjuntas entre programas*” y “*Medidas de acompañamiento*”.

necesidad, la importancia creciente que tienen las nuevas tecnologías en el ámbito educativo.

En cuanto a las medidas que propone, se detecta claramente cierta preocupación por un uso adecuado de las tecnologías. Se produce, por tanto, un avance en las propuestas realizadas hasta ese momento en la primera fase del Programa: mientras que en la primera fase se instaba a una progresiva incorporación de las herramientas y recursos en las escuelas, ahora la atención se centra, de forma prioritaria, en el promover una mayor comprensión, por parte de los diferentes agentes educativos (profesorado, alumnado, responsables de la política educativa y público en general) de las repercusiones que las Tecnologías de la Información y la Comunicación tienen en el ámbito educativo para, de este modo, fomentar *“una utilización crítica y responsable de las herramientas y métodos que hacen uso de estas tecnologías con fines educativos”*.

Es palpable esta preocupación en la segunda medida que se propone, orientada a *“favorecer una mayor conciencia de la necesidad de asegurarse de que en el desarrollo de productos educativos basados en la TIC, en particular los multimedios, se tienen debidamente en cuenta las consideraciones de orden pedagógico”*.

Por último, al igual que en el resto de propuestas y dentro de una concepción comunitaria, se insta al intercambio de información, experiencias y buenas prácticas para el *“acceso a una mejor oferta de métodos y recursos educativos y a los resultados obtenidos”*.

Siguiendo la línea que establecen estas medidas, se expone que el programa MINERVA valorará de forma especialmente positiva aquellas iniciativas que se orienten hacia:

- a) Iniciativas que ayuden a los profesores a aprovechar la innovación que se deriva de la utilización de la TIC en la enseñanza y el aprendizaje, así como el fomento de enfoques y métodos innovadores para la mejora de productos y servicios educativos basados en la TIC;
- b) Estrategias que ayuden a desarrollar sistemas de interconexión y comunicación para los agentes de la comunidad educativa que utilicen el aprendizaje abierto y a distancia y la TIC;

- c) Actividades que fomenten el intercambio de ideas y experiencias sobre el aprendizaje abierto y a distancia y el uso de la TIC en la educación (redes de centros de recursos, centros de formación del profesorado,...).

Como se viene apuntando, el hecho de que se elabore un programa exclusivamente dedicado a este ámbito es un reflejo innegable del peso creciente que han adquirido las Nuevas Tecnologías en los últimos años en el desempeño de la acción educativa.

Retomando el documento mencionado anteriormente, el “*Libro Blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad cognitiva*” (1995)⁶⁵ supuso un punto de inflexión en materia de política educativa en Europa, por contemplar abiertamente los cambios sociales que se derivan de una nueva concepción social donde la educación juega un papel fundamental.

Orientando el análisis hacia el tema que nos ocupa, el *Libro Blanco* centra su análisis sobre algunas cuestiones que están llamadas a vertebrar los sistemas educativos europeos en el s. XXI.

En la construcción del aprendizaje en el nuevo modelo de sociedad, se considera que hay cinco aspectos fundamentales que suponen las líneas de actuación prioritarias para los sistemas educativos. Entre ellas podemos destacar la necesidad de adquirir nuevos conocimientos para el nuevo modelo social, la colaboración entre escuelas y empresas o la promoción de los idiomas y la internacionalización y la globalización.

En estas propuestas, las Tecnologías de la Información y la Comunicación formarían parte fundamental de los nuevos conocimientos que los diferentes agentes de la comunidad educativa deberían adquirir para desenvolverse en la Sociedad Cognitiva que se plantea.

Parece claro, pues, que la Comisión es plenamente consciente de que la educación ha de adaptarse a las nuevas circunstancias sociales y económicas, donde las nuevas tecnologías tienen un peso importante.

⁶⁵ Comisión Europea (1995). *Libro Blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad cognitiva. COM(95) 195 final*. Diario Oficial de las Comisiones Europeas de 29 de noviembre de 1995.

Tras reconocer que las TIC contribuyen a la mundialización porque facilitan la circulación y la difusión de la información, se centra en los cambios que éstas pueden promover dentro del ámbito educativo, empezando por el rol docente.

En general, se apunta que las nuevas tecnologías han generado una nueva visión de los procesos productivos y, por tanto, se reconoce que cualquier trabajador/a debería conocer sus virtualidades. Obviamente, el profesor no queda fuera de esta nueva visión, apuntándose que debe potenciar las posibilidades de estos medios en su práctica pedagógica. Aunque se reconoce que el problema de infraestructuras obstaculiza estas posibilidades, el objetivo es que el profesor se convierta en un experto en el manejo, pasando de ser un depositario del saber a un mediador de las fuentes informativas.

Otro aspecto destacable de la relación entre las TIC y el proceso educativo que nos ayuda a visualizar el impacto, es que éstas pasan a considerarse una competencia básica y distintivo de calidad en la escuela. Al margen de las tradicionales competencias básicas, asociadas a la lectura, la escritura y el cálculo, se concibe como un aspecto impostergable que se fomente el aprendizaje de las lenguas extranjeras y la iniciación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los aspectos recogidos en el Libro Blanco, entendido como un documento genérico sobre cómo debía ser la educación del futuro, encontraron una versión más contextualizada en las tecnologías en la *Comunicación de la Comisión, de 2 de octubre de 1996, "Aprender en la sociedad de la información. Plan de acción para una iniciativa europea en educación (1996-1998)"*⁶⁶.

A raíz del Consejo de la Comisión celebrado en Florencia, se refuerza el énfasis de las TIC en el proceso educativo, al hacerse explícito que "*diversas investigaciones y experiencias piloto han demostrado el interés pedagógico de las nuevas técnicas de la sociedad de la información*". Y es que se considera que "*estas herramientas facilitan la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de nuevos métodos de aprendizaje, flexibles, personalizados e interactivos*". Además se apunta que facilitan un acceso generalizado a la educación y la formación por ofrecer nuevas alternativas, reforzando igualmente los intercambios.

⁶⁶ Comisión Europea (1996). *Comunicación de la Comisión, de 2 de octubre de 1996, "Aprender en la sociedad de la información. Plan de acción para una iniciativa europea en educación (1996-1998)"*. COM (96) 471 final. Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 02.10.1996.

Partiendo de esta concepción tan halagüeña de las tecnologías, se plantea la preparación de un plan concreto cuyo resultado fue la citada Comunicación, que tenía por objetivos:

- Acelerar la entrada de las escuelas en la sociedad de la información, dándoles nuevas posibilidades de apertura al mundo.
- Promover la generalización de las prácticas pedagógicas multimedia y que se alcance una masa crítica de usuarios, de productos y de servicios educativos multimedia.
- Reforzar la dimensión europea de la educación y de la formación con las herramientas de la sociedad de la información, valorizando las diversidades culturales y lingüísticas.

Estos objetivos fueron materializados en lo que el documento denomina “*líneas de acción*”, que, como veremos más adelante, servirán para las futuras políticas en materia de nuevas tecnologías por parte de la Unión:

- *Línea de acción nº 1: Fomentar la interconexión europea de las redes de escuelas*

Partiendo del hecho de que, en el momento de la redacción del documento existían diseminadas “redes electrónicas de escuelas con carácter experimental y a nivel regional o local”, se apuesta por una ampliación de estas redes para hacerlas extensibles a todas las escuelas europeas.

De hecho, según apunta la Comunicación, a mediados el año 1996, “*menos del 5% de las escuelas europeas disponían de acceso a una red electrónica de escuelas o a Internet*”. Es por ello, que la Comisión apoya un “acceso público” a la sociedad de la información, y esto pasa necesariamente por fomentar la interconexión entre los centros de enseñanza. Esta interconexión favorecería el intercambio de prácticas y la expresión de la diversidad cultural y lingüística, reforzando, de paso, la dimensión europea.

Frente a esta situación, la Comisión centra sus esfuerzos en una serie de actividades específicas para el desarrollo de esta “red de redes”:

- La creación de entornos educativos experimentales “*que involucren a un número limitado de centros, lo que permitirá explorar vías de investigación sobre la interacción entre tecnologías y pedagogía, concretamente para crear herramientas de trabajo cooperativo en red*”. De este modo,

profesores y alumnos podrán elaborar proyectos pedagógicos multimedia e iniciarse en el empleo de las nuevas tecnologías.

- La organización de una conferencia antes de finales de 1996 “*para hacer balance del desarrollo de las redes nacionales de escuelas, las necesidades, las prácticas y las dificultades encontradas (por ejemplo tecnológicas, jurídicas, financieras, etc.)*”.
- La realización de un estudio de viabilidad de las diferentes posibilidades técnicas para la interconexión de las redes de escuelas a nivel comunitario, los costes y los mecanismos de financiación apropiados.

- *Línea de acción nº 2: Estimular el desarrollo y la difusión de los contenidos*

A través de esta línea de acción se atiende a la necesidad de crear, producir y distribuir los contenidos digitales.

Para ello, se considera imprescindible una cooperación con profesionales del sector audiovisual (editores multimedia, medios de comunicación,...) para favorecer el intercambio de productos y la elaboración de coproducciones.

- *Línea de acción nº 3: Promover la formación y el apoyo de los profesores y los instructores*

La introducción de las TIC en el entorno educativo lleva asociada una necesaria nueva visión de las metodologías docentes y, por tanto, la utilización de nuevos enfoques pedagógicos donde “*se concede mayor importancia a la iniciativa del alumno y al trabajo en equipo*”.

En este contexto, se apunta que “*una buena preparación del personal docente y la garantía de asesoramiento técnico a la hora de utilizar las nuevas herramientas constituyen factores para el éxito de la integración y de la difusión de los multimedia en las prácticas pedagógicas*”.

Para que los docentes estén formados, la Comisión apunta por la experimentación práctica en los propios centros, que se verá favorecida por la interconexión entre ellos.

La formación docente deberá incluir tanto la utilización de las herramientas tecnológicas (equipamientos, servicios y software), como aspectos relacionados con la investigación y estructuración de la información a partir de redes y la concepción

y difusión de contenidos multimedia pedagógicos. El objetivo de estas acciones estarán encaminadas a reforzar los intercambios de experiencias y reflexiones entre los docentes, identificando así buenas prácticas que puedan ser generalizables a otros contextos.

- *Línea de acción nº 4: Informar al conjunto de los agentes sobre las oportunidades pedagógicas de los multimedia.*

Las líneas de acción apuntadas hasta este momento (la interconexión de escuelas, la producción de servicios y la formación docente) no tienen sentido si los responsables de promoverlas y financiarlas no confían en las virtualidades de las tecnologías de la información y la comunicación.

Por eso, se considera fundamental que haya una difusión amplia y clara sobre su utilización a escala comunitaria. Se propone la creación, por parte de la Comisión, de una plataforma de intercambio de informaciones accesible en Internet. Se trataría de un espacio con información relativa a la creación de redes de escuelas, los software disponibles, las evaluaciones de las herramientas y las prácticas, etc.

Igualmente, esta plataforma serviría de punto de encuentro para profesionales de la educación (docentes, directivos,...), donde podrán intercambiar ideas, proyectos y experiencias.

En la última parte de la Comunicación, se insta a la movilización de los medios y los agentes para favorecer la cooperación privado-pública, que permitirá poner en marcha de forma más eficaz las líneas de acción⁶⁷.

Como hemos podido observar, es en la década de los 90 cuando la Unión comienza a publicar documentos cuya finalidad era exclusivamente la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Al margen de los documentos ya analizados, expondremos como ejemplos una resolución y un informe de conclusiones:

⁶⁷ Es un hecho reseñable en los anexos de esta Comunicación, se hace referencia a algunas iniciativas prácticas por parte de algunos de los países de la Unión. Dado que el objetivo de la segunda parte de la presente investigación es realizar un análisis comparativo de cómo fueron recogiendo las políticas educativas de Francia, Gran Bretaña, Alemania, Finlandia y España las directrices de la Unión Europea, se atenderá entonces las aportaciones que se recogen en el documento

1. *Resolución del Consejo, de 6 de mayo de 1996, relativa a los software educativos multimedia en el campo de la educación y de la formación*⁶⁸.

Se recogen, en el propio documento, los textos que han servido de punto de partida. Muchos de ellos hacen referencia a las tecnologías⁶⁹, pero ninguno de ellos está directamente enfocado al ámbito educativo y formativo.

El Consejo apunta que “*teniendo presentes las ventajas de una acción coordinada para la utilización de los programas informáticos educativos y multimedios en las escuelas y los centros de formación*”, con la presente Resolución pretende:

- Mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y formación mediante la aplicación de nuevas pautas de enseñanza;
- Potenciar la cohesión social proporcionando igualdad de oportunidades de acceso a los usuarios (...) de forma que puedan desempeñar un papel activo en la sociedad de la información;
- Facilitar el acceso y formación en el uso de las tecnologías a profesores, alumnos y aprendices;
- Fomentar una asociación entre instituciones docentes y suministradores de hardware, software y servicios multimedios para crear un mercado adaptado a las necesidades pedagógicas.

Para ello, insta a los Estados miembros a asumir una serie de medidas encaminadas a:

- Promover el desarrollo de la investigación, experimentación, evaluación y utilización de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en los sistemas de enseñanza y de formación para ofrecer un enfoque más pedagógico

⁶⁸ Comisión Europea (1996). *Resolución del Consejo, de 6 de mayo de 1996, relativa a los software educativos multimedia en el campo de la educación y de la formación* (95C 195/03). Diario Oficial de la Unión Europea de 06.07.1996.

⁶⁹ Ejemplos de ello son, entre otros, la Decisión nº 1110/94/CE dl Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de abril de 1994, relativa al cuarto programa marco de la comunidad Europea para acciones comunitarias en materia de investigación y desarrollo tecnológicos y demostración o la Resolución del Consejo, de 4 de abril de 1995, sobre “cultura y multimedios”.

- Intensificar la formación inicial y permanente del profesorado para que utilicen el software y los productos multimedia como medio de mejora de su actividad didáctica.
- Estimular la investigación para la creación y la concepción de software educativo, estudiando la promoción de metodologías que tengan en cuenta la diversidad, el apoyo al desarrollo y adaptación del software, el establecimiento de criterios de calidad del material,...
- Conseguir unas infraestructuras que permitan dar apoyo a la puesta en marcha y difusión de estas herramientas.
- Estudiar el modo de flexibilizar la organización escolar para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación, velando por una igualdad en el acceso.
- Impulsar la evaluación y la difusión de buenas prácticas basadas en la experimentación con el software y los servicios educativos multimedios.

2. *Conclusiones del Consejo, de 22 de septiembre de 1997, sobre educación, tecnología de la información y de la comunicación y formación del profesorado en el futuro*⁷⁰.

Este documento, basado en la Resolución anteriormente citada, centra su reflexión en torno a dos cuestiones fundamentales vinculadas a las TIC: ¿cómo puede desempeñar un papel la educación en el desarrollo de la sociedad de la información o de la sociedad del conocimiento y cómo puede preparar a todos los ciudadanos para dicha sociedad? y ¿cómo puede contribuir la tecnología de información y de la comunicación a una educación de alta calidad?

Se desprende, por tanto, la idea de que es imprescindible una recualificación docente para que se adapte a las nuevas exigencias de la sociedad. “*La formación del profesorado no debería limitarse al dominio de las nuevas tecnologías, sino que debería transmitir asimismo, conocimientos acerca de la influencia de dichas tecnologías en el proceso de aprendizaje del niño*”.

⁷⁰ Comisión Europea (1997). *Conclusiones del Consejo, de 22 de septiembre de 1997, sobre educación, tecnología de la información y de la comunicación y formación del profesorado en el futuro* (C303). Diario Oficial de las Comisiones Europeas de 04.10.1997

En base a esto, la Unión invita a los Estados miembros a que:

- Den una dimensión europea a sus planes y actividades en el ámbito de la tecnología de la información y de la comunicación y de la educación, especialmente en la formación inicial y continua de los profesores y formadores.
- Fomenten y promuevan el acceso a programas informáticos y a servicios educativos multimedios de calidad, protegiendo tanto a los centros como a los alumnos de los contenidos indeseables de Internet.
- Fomenten la participación de los centros de formación del profesorado en redes de cooperación, intercambio de información y aprendizaje mutuo.
- Fomenten la cooperación pública y privada en el ámbito de la tecnología de la información y la comunicación y de la educación.

A partir de este momento, los avances en materia de integración de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo son de una celeridad destacable. Un ejemplo bastante claro de ello es la inclusión de las tecnologías de la información y de la comunicación dentro de los estándares de calidad en la enseñanza.

Aunque ya aparecen referentes a la calidad en la enseñanza en algunos de los documentos oficiales en los años 80 (en este caso asociados a la Formación Profesional), el interés de la Unión por la calidad de la educación se hace patente en el Tratado de Maastricht.

No es de extrañar, pues, que unos años más tarde, la Unión realice un informe y publique las *Conclusiones del Consejo, de 20 de diciembre de 1996, sobre la eficacia de la escuela: Principios y estrategias para fomentar el éxito escolar*⁷¹.

Este documento supone una primera aproximación a unos estándares comunes de calidad para la educación comunitaria, a través de los que se pueda facilitar una evaluación de los sistemas educativos. En el apartado II del documento, se hace referencia a los “*principios para fomentar el éxito escolar*”⁷², entre los que destacamos, por el objetivo de este trabajo, los de:

⁷¹ Comisión Europea (1997). *Conclusiones del Consejo, de 20 de diciembre de 1996, sobre la eficacia de la escuela: Principios y estrategias para fomentar el éxito escolar* (97C7/01). Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 10.01.1997.

⁷² Las Conclusiones del Consejo de 26 de diciembre de 1996 apuntan a que los estándares de calidad para la educación comunitaria han de centrarse en: la adopción de medidas a favor de los que necesiten más apoyo; la intervención o creación de condiciones, con carácter permanente, desde el nivel preescolar hasta

- Objetivos y métodos de enseñanza mediante los cuales se responda a la diversidad de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- La garantía de que los recursos se utilizan de una manera estratégica, orientada y rentable, de forma que todos los alumnos reciban el apoyo que necesiten.

Aunque ninguno de estos dos principios apunta de forma directa a las tecnologías, podemos considerar que sí aluden a ellas de forma indirecta. En el primero de ellos puede entreverse las disposiciones que la Unión Europea ha realizado previamente en torno a la enseñanza abierta y a distancia que suponían métodos para acercar la educación a aquellos alumnos que no tenían acceso a un método más tradicional de enseñanza.

Asimismo, en cuanto al segundo principio, las mismas disposiciones establecían un progresivo uso de herramientas y recursos tecnológicos en la educación.

Sin embargo, sí encontramos referencias directas cuando se intentan concretar estas medidas en los diferentes ámbitos escolares. Se expone que estos principios pueden ser especialmente integrables en la educación infantil, la escuela, el reingreso de los que abandonaron la escuela y a nivel de certificación y acreditación de los estudios.

En este caso, nos centraremos en las medidas en el marco de la escuela, puesto que es donde se aborda de forma directa la promoción de las tecnologías. Concretamente, se apunta que se ha de primar un enfoque integral de la educación, para el que *“es fundamental el proyecto educativo del centro”*. Se trata de un documento elaborado conjuntamente por la comunidad educativa, que se materializa en unos elementos esenciales entre los que podemos encontrar las *“acciones que favorezcan el uso de las nuevas tecnologías”*.

En esta línea, la Unión Europea dedica parte de sus esfuerzos en los últimos años de la década de los 90 a realizar estudios para la mejora de la calidad de la enseñanza,

y durante la edad adulta; los objetivos y métodos de enseñanza mediante los cuales se responda a la diversidad de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos; asegurarse a través de diversas medidas que todos los jóvenes se beneficien al máximo de la educación; dispositivos adecuados para una temprana detección de dificultades en el aprendizaje; medidas adecuadas para facilitar la transición entre los niveles educativos, así como entre la enseñanza y el mundo laboral; acciones encaminadas al apoyo y complementación entre la comunidad educativa y otras entidades; la promoción de un modelo participativo de los padres y alumnos en el proceso de aprendizaje; y una utilización adecuada de los recursos.

sirviendo como ejemplo las *Conclusiones del Consejo, de 16 de diciembre de 1997, relativas a la evaluación de la calidad de la enseñanza Primaria y Secundaria*⁷³. Su objetivo, en consonancia con el documento anteriormente citado, es la búsqueda de indicadores homogéneos que permitan una evaluación integral de los centros para la aprobación de estándares de calidad comunes.

Es de este modo como surge el Informe de la *Comisión, de mayo de 2000, sobre la calidad en la educación escolar en Europa. Dieciséis indicadores de calidad*⁷⁴.

En la introducción de este Informe, la Unión Europea analiza el esfuerzo realizado en los últimos años para el establecimiento de los indicadores, aludiendo a que la calidad ha sido “*el objetivo más importante de las acciones del programa de acción comunitario Sócrates. La calidad de la enseñanza se ha convertido de este modo en una cuestión prioritaria que es preciso analizar*”.

La importancia de este documento en el presente trabajo es que se consideran las TIC como un indicador de calidad de los sistemas educativos europeos⁷⁵. De hecho, en el apartado *Utilización de los indicadores y los criterios en la elaboración de las políticas* se expone por qué las tecnologías de la información y la comunicación son un indicador de calidad, aludiéndose a que “*dada la gran importancia política de las TIC, inciden de manera muy importante en las vidas de las personas y en el aprendizaje de los niños. En el Reino Unido, por ejemplo, la cuota de mercado de las TIC rebasa el 40 %*” (p. 3). Asimismo, se considera que es muy importante conocer cómo utilizan las TIC en las escuelas (como materia del programa o instrumento general), llegándose a plantear si sería mejor enseñar las TIC como asignatura independiente o como instrumento que puede utilizarse en todas las asignaturas.

⁷³ Comisión Europea (1997). *Conclusiones del Consejo, de 16 de diciembre de 1997, relativas a la evaluación de la calidad de la enseñanza Primaria y Secundaria* (98/C1/03). Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 16.12.1997.

⁷⁴ Comisión Europea (2000). *Informe Europeo sobre la Calidad de la Educación Escolar. Dieciséis indicadores de calidad*. No publicado en el Diario Oficial.

⁷⁵ Los dieciséis indicadores que revela la Unión Europea como criterios de calidad son: 1) Nivel alcanzado en matemáticas; 2) Nivel de lectura; 3) Ciencias; 4) Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); 5) Lenguas extranjeras; 6) Capacidad de “aprender a aprender”; 7) Educación Cívica; 8) Índice de abandono escolar; 9) Finalización de la enseñanza secundaria superior; 10) Índice de escolarización en enseñanza superior; 11) Evaluación y supervisión de la educación escolar; 12) Participación de los padres; 13) Educación y formación del personal docente; 14) Índice de asistencia a los establecimientos de enseñanza infantil; 15) Número de estudiantes por ordenador; y 16) Gastos en materia de educación por estudiante.

No se trata, como podemos suponer, de una decisión baladí, puesto que optar por una u otra decisión tiene implicaciones en otros ámbitos como la formación de los profesores (¿sería necesario formarlos en competencias específicas o generales?) o las necesidades del mercado de trabajo (¿se requerirán especialistas de alto nivel o jóvenes con una amplia cultura informática?).

Incluso se plantea que en un plazo más largo habría que plantearse qué beneficios aportan las formas alternativas de enseñanza, especialmente hasta qué punto el aprendizaje podría producirse de manera autónoma y, por tanto, qué rol tendría el profesor o el resto de alumnos en este proceso.

En la introducción del indicador 4. *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*, se establece que “*todos los países europeos coinciden en la importancia de las nuevas tecnologías*”. Tanto es así que, ampliando lo expuesto en la justificación de la necesidad de este indicador, se expone que

“las tecnologías de la información y la comunicación no sólo tienen repercusiones en la actualidad, sino que en el futuro marcarán aún más la estructura de las sociedades humanas. Sus efectos sobre los modos de aprendizaje, trabajo, consumo, expresión y ocio son cada vez mayores” (p. 18).

Partiendo entonces del hecho de que las tecnologías forman parte de la vida cotidiana de los sujetos, es necesario que, desde el ámbito educativo, se le de respuesta, aprovechando “*el inmenso potencial de los nuevos medios de comunicación interactivos y multisensoriales*”.

Interesan en este informe, en principio, dos aspectos fundamentalmente: la distribución efectiva de las TIC en los distintos sistemas educativos y las capacidades adquiridas. Estas cuestiones serán objeto de estudio del siguiente capítulo, donde analizaremos, entre otras cuestiones, la concepción de las TIC dentro de los sistemas educativos de algunos países comunitarios.

Adelantaremos, no obstante, que el Informe establece una predicción acerca del uso de las TIC en la educación. Concretamente, se apunta hacia la certeza de que la mayor parte de los países “*podrán mostrar que las TIC impregnan todas las asignaturas de sus*

programas de estudio y que los alumnos las utilizan de forma habitual en sus trabajos y en el estudio de todas las asignaturas” (p. 19).

Asimismo, se aporta otro dato que puede ser enormemente significativo para el presente trabajo, puesto que hay una rápida evolución de la situación y puede haber grandes disparidades a nivel local o escolar. Esta afirmación se basa en la idea de que parece no haber, a nivel nacional, una política de planes de estudio definidas sobre el uso de las Tecnologías, una declaración es precisamente la que someteremos a juicio en apartados posteriores.

Por último, es un hecho destacable la confianza que se le concede a la integración de las TIC en el ámbito escolar en algunos aspectos como la inclusión (se confía en que un acceso libre a la información aumentará la motivación y la capacitación), la atención a las necesidades especiales, las capacidades de los profesores y los conocimientos de los alumnos.

Venimos hablando del avance que supone en el reconocimiento de las virtualidades de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación que fuese considerado como un indicador de calidad por el Informe de la Comisión (2000).

Sin embargo, este avance viene acompañado de referencias en este sentido en un segundo indicador de calidad: el número de estudiantes por ordenador.

Compartiendo gran parte de la introducción utilizada en el caso de las TIC, se expone que *“la sociedad de la información no sólo abrirá nuevos canales de comunicación personal: también es probable que tenga repercusiones importantes en nuestros modos de vida, trabajo, consumo, interacción con el gobierno y ocio”* (p. 48).

En base a la importancia que tendrán las nuevas formas de comunicación e interacción, se hace por tanto imprescindible que todos los ciudadanos europeos sean capaces de utilizar eficazmente el ordenador. Para ello, es necesario que las escuelas ofrezcan a los estudiantes las posibilidades y oportunidades para adquirir competencias para su manejo.

Por tanto, para que las escuelas puedan desarrollar esta recomendación deben contar con un número suficiente de ordenadores eficaces y actualizados.

Aunque trataremos con mayor profundidad este tema en capítulos posteriores, se pone de manifiesto que, una de las principales condiciones para que se produzca una

integración eficaz de las TIC en los sistemas educativos, es la promoción del equipamiento tecnológico por parte de los centros.

El punto de partida para el análisis del equipamiento de los centros educativos en el momento del Informe, reflejaba que una desigualdad extrema en el equipamiento de los centros en los diferentes países comunitarios en sendos informes realizados en 1995 y 1998. A pesar de ello, la tendencia mostraba una mejora del equipamiento en el periodo analizado

En base a estos datos, el Informe apunta que existe “*una tendencia a la mejora de los recursos de las TIC en los centros que imparten la educación secundaria inferior*” (p. 49). Como ya hemos visto anteriormente, la introducción progresiva de las Nuevas Tecnologías en el ámbito educativo han pasado por varias fases, siendo la primera de ellas la dotación y desarrollo de infraestructuras. Podemos deducir que, en función de los países, esta fase de ha ido desarrollando de forma muy desigual, de ahí los datos que reflejan los estudios.

En conclusión, se parte de la idea de que los países han podido ir estableciendo la infraestructura de las TIC en los centros gracias al abaratamiento de las tecnologías, pero “*el verdadero desafío radica en utilizar y distribuir las nuevas tecnologías del modo más adecuado y menos costoso posible*” (p. 6).

3.3. LA PRIMERA GRAN DECISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA DE NUEVAS TECNOLOGÍAS: LA INICIATIVA E-LEARNING

Hemos visto a partir de los epígrafes desarrollados hasta ahora, que el interés por las nuevas tecnologías por parte de la Unión Europea ha pasado por unas fases bien definidas, dedicando una atención creciente a su importancia y sus posibilidades en el ámbito educativo.

La tímida preocupación inicial por ellas, vinculadas a las necesidades de recualificación profesional de los trabajadores en los años 70, dio lugar, en la década de los 80, a un interés ya manifiesto por las virtualidades de las nuevas tecnologías con la puesta en marcha de programas sectoriales que comenzaban a integrarlas⁷⁶. Posteriormente, en la década de los 90, se planteaba ya de forma abierta la necesidad de su utilización, hasta ser consideradas como un factor de calidad de la educación en el año 2000.

Precisamente es en este año cuando surge la iniciativa que supondría la consolidación de las nuevas tecnologías como objetivo educativo por parte de la Unión Europea: la iniciativa E-Learning.

Esta estrategia surgió del Consejo Europeo extraordinario de Lisboa, que se celebró los días 23 y 24 de marzo del año 2000 con el objetivo de *“acordar un nuevo objetivo estratégico de la Unión con el fin de reforzar el empleo, la reforma económica y la cohesión social como parte de una economía basada en el conocimiento”*.

Se trata, por tanto, de una iniciativa de carácter holístico dirigida a atender a la nueva coyuntura económica y social derivada de la globalización y la mundialización. En este sentido, se considera necesario plantear *“un programa ambicioso de creación de infraestructuras del conocimiento, de fomento de la innovación y de la reforma económica y de modernización de la seguridad social y de los sistemas educativos”*.

Aunque pueden desprenderse referencias directas al ámbito educativo como la que acabamos de ver, el campo que subyace a las diversas propuestas es la necesidad de promover el empleo, sobre todo a partir de los cambios derivados de la economía del conocimiento a la que se alude.

⁷⁶ Recordemos en este sentido por ejemplo la Resolución de 19 de septiembre de 1983 sobre las medidas relativas a la introducción de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo o el programa DELTA.

De hecho, se alude en el punto I. *Empleo, reforma económica y cohesión social*, que uno de los puntos débiles de la Unión es precisamente los índices de desempleo, mientras existe la “*necesidad cada vez mayor de cubrir la demanda de cualificaciones, sobre todo en tecnología de la información, sector en el que hay un número cada vez mayor de puestos de trabajo desocupados*”.

Ante datos como éste, la Unión apuesta por una estrategia global, dirigida a preparar el paso a una economía y una sociedad basadas en el conocimiento a través de la mejora de las políticas relativas a la sociedad de la información. Forma parte de esta estrategia la necesidad de invertir en capital humano, existiendo una alusión directa a la necesidad de cualificación tecnológica de los individuos.

En este sentido, la Unión Europea llevaba varios meses gestando algunas reflexiones, que finalmente dieron lugar a la iniciativa E-Learning. En el ámbito laboral, la Comisión presentó, en enero de 2000, una Comunicación sobre “*Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información*” y, previamente, fue propuesto el *Plan de Acción Global E-Europe*⁷⁷ en diciembre de 1999. El objetivo de este Plan era poner a Europa en línea, idea que se volvió a impulsar con la iniciativa E-Learning, proponiendo el desarrollo de las infraestructuras (de calidad y baratas) necesarias para que cualquier empresa o ciudadano pueda acceder a ellas y poder “*vivir y trabajar en la nueva sociedad de la información*”.

Se trata, por tanto, de documentos que intentan vincular en todo momento los cambios sociales y económicos derivados de integración de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana de los ciudadanos y la necesidad de que éstos tengan un acceso asequible a ellas.

Centrándonos de manera específica en el ámbito educativo, el Consejo Europeo insta a que los Estados miembros “*garanticen que todas las escuelas de la Unión tengan acceso a Internet y a recursos multimedia a finales de 2001 y que todos los profesores necesarios estén capacitados para usar Internet y los recursos multimedia a finales de 2002*”. Estamos hablando, por tanto, de las dos orientaciones principales por parte del Consejo: la creación de infraestructuras y de la formación tecnológica de la sociedad.

⁷⁷ Este Plan de Acción será analizado con detalle más adelante, coincidiendo con su puesta en marcha en el año 2002.

Se dedica también en esta línea un epígrafe denominado *Educación y formación para la vida y el trabajo en la sociedad del conocimiento*. En él, se hace especial énfasis en la necesidad de cualificar y recualificar a jóvenes, adultos parados y ocupados que pueden dejar de estarlo por los cambios tecnológicos. Para ello, se proponen tres componentes: *“la creación de centros de aprendizajes locales, el fomento de la adquisición de las nuevas competencias básicas, en particular en las tecnologías de la información, y una transparencia cada vez mayor de las cualificaciones”*.

Uno de los intereses primordiales de estas ideas para el presente trabajo es el reconocimiento por parte de la Unión de la necesidad de definir unas nuevas cualificaciones básicas, entre las que se incluye una cultura tecnológica de los ciudadanos y que, para ello, se insta a la reflexión sobre los sistemas educativos.

Los planteamientos del Consejo de Lisboa y su propuesta de la Iniciativa E-Learning se concretaron poco después a través de documentos como:

A. *Comunicación de la Comisión, de 24 de mayo de 2000. E-Learning: Concebir la educación del futuro*⁷⁸:

Recogiendo el objetivo global planteado por el Consejo de Lisboa, *“convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica el mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social»*, la presente Comunicación considera imprescindible la implicación de todos agentes que forman parte en los procesos de educación y de formación. Esta necesidad se basa en la idea de que el rendimiento económico y social dependerá, en gran medida, del uso y explotación del potencial de las nuevas tecnologías. Por ello, *“la intensificación de los esfuerzos en materia de educación y formación en la Unión Europea – para conseguir la integración satisfactoria de las tecnologías digitales y para valorizar todo su potencial es condición esencial para la consecución de los objetivos del Consejo Europeo de Lisboa”*.

Por tanto, y tal como expone la propia Comunicación, la iniciativa E-Learning tiene por objetivo movilizar a las comunidades educativas y culturales y a los agentes

⁷⁸ Comisión Europea (2000). *Comunicación de la Comisión, de 24 de mayo de 2000. E-Learning: Concebir la educación del futuro*. COM(2000) 318 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 25.05.2000.

económicos sociales europeos con objeto de *“acelerar la evolución de los sistemas de educación y de formación”*.

Se trata, pues de un acercamiento del Plan de Acción eEurope al ámbito educativo y su trascendencia dentro de la nueva sociedad del conocimiento.

Para conseguir estos objetivos, se considera prioritario que todo ciudadano de la Unión Europea tenga una *“cultura digital”*, entendida como unas destrezas básicas para desenvolverse en la sociedad mediada por las tecnologías.

Además, al margen de este proceso de alfabetización digital, se trata de que, desde los centros educativos, puedan utilizarse las tecnologías como herramienta para los procesos de aprendizaje. Se afirma que *“puede crearse un nuevo entorno de aprendizaje que favorezca la autonomía, la flexibilidad, la interconexión de las materias y la progresiva relación entre los centros de cultura y de conocimientos, y que facilite el acceso de todos los ciudadanos a los recursos de la sociedad del conocimiento”* (p. 4).

Se parte de la idea de que Europa cuenta con algunas limitaciones asociadas a las tecnologías que hay que superar para que pueda convertirse realmente en una economía basada en el conocimiento, como por ejemplo:

- Déficit de equipos y programas informáticos: se especifica que hay falta de material informático en los centros educativos (escuelas y universidades) y en otros centros de formación. De hecho, se aporta un dato relevante en torno a ello, afirmando que *“en la educación escolar, por ejemplo, el índice de equipamiento de las escuelas primarias en Europa varía de forma considerable, con diferencias muy importantes: entre 1 ordenador por cada 400 alumnos y 1 ordenador por cada 25 alumnos”* (p.5).
- Falta de personal cualificado, especialmente en el ámbito educativo. Se ha apuntado anteriormente que había un excedente de puestos de trabajo desocupados relacionados con las tecnologías que prevé el Consejo que aumentará si no se instruye al profesorado y los formadores.
- Falta de información sobre las competencias tecnológicas reales de los profesores.
- Falta de iniciativas para el diseño y desarrollo de programas, productos y servicios multimedia educativos.

- Coste elevado de las telecomunicaciones en Europa: dificulta una utilización extensiva de las tecnologías e Internet y, por tanto, pone trabas al desarrollo de la cultura digital de los ciudadanos que se apuntaba anteriormente.

Ante esta situación, y a partir de las intenciones recogidas en el Consejo de Lisboa, se establecen como prioritarias cuatro líneas de acción:

a) Un esfuerzo en materia de equipamiento:

El objetivo principal de esta línea es desarrollar una infraestructura de calidad a costes accesibles.

Concretamente se especifica que, en el ámbito escolar (que es el que nos interesa especialmente en este trabajo), el esfuerzo se centrará en la dotación de ordenadores multimedia para la conexión entre centros de educación. Se trata de reforzar la calidad de las infraestructuras tanto a nivel interno (Intranet) como externo (Internet), con el reto de conseguir una proporción máxima de entre 5 y 15 alumnos por ordenador antes de que finalice 2004.

Ya en otros escenarios, como el de la formación profesional, se pretende mejorar el acceso de los centros de formación a las infraestructuras y, en el de la formación permanente, se requiere crear entornos de aprendizaje adaptados a las necesidades.

b) Esfuerzo de formación en todos los niveles.

E-Learning consolida las exposiciones del Consejo de Lisboa, reforzando el énfasis en la necesidad de integrar las tecnologías en el aprendizaje. Por tanto, se refuerza la confianza en las potencialidades de las tecnologías, considerando que podrían tener un importante impacto en todos los niveles del proceso educativo (métodos, estructura y contenidos).

Se vincula así directamente la utilización de las nuevas tecnologías con las prácticas pedagógicas, exponiendo la necesidad de adaptarlas a las diferentes disciplinas y favorecer la interdisciplinariedad.

Se trata, igualmente, de potenciar modelos educativos innovadores, promoviendo una nueva concepción de la enseñanza donde existan nuevos modelos de relación entre docentes y discentes.

Pero para que este nuevo modelo sea posible, debe realizarse un esfuerzo en materia de formación a todos los niveles, comenzando obviamente por los profesores y formadores (tanto formación inicial como permanente). El objetivo de esta formación será el desarrollo de las competencias que se requieren para la utilización de las nuevas tecnologías.

Se hace necesaria, bajo esta perspectiva, una definición de las competencias básicas que servirán de base para la educación y formación permanentes.

c) El desarrollo de servicios y de contenidos de calidad.

Tras apostar por una dotación de infraestructuras a nivel más genérico en los primeros puntos, basada en el aumento de equipos y redes a costes accesibles, se promueve también la urgencia por desarrollar servicios y contenidos pertinentes y de calidad.

Hasta ese momento, se considera que la industria europea de los multimedia educativos no ha podido desarrollarse en la medida de lo necesario por padecer una infradotación en capital y en personal cualificado. Además, no ha sido fluida la relación entre la industria y los propios sistemas educativos y de formación.

En ese sentido, se considera necesario *“desarrollar y estimular un mercado europeo de los contenidos y los servicios, que responda a las necesidades de las comunidades educativas y culturales y de los ciudadanos”* (p. 9).

Se postula como impostergable disponer de estos recursos, necesarios para poder contribuir a la formación de las competencias digitales de los ciudadanos y para permitirles, de este modo, el acceso a nuevas formas de cultura.

Asimismo, al hilo del desarrollo de estos servicios, y ya en el ámbito de la formación profesional, se apuesta por la creación de unos servicios de orientación profesional basados las virtualidades de las nuevas tecnologías en este ámbito.

d) Desarrollo e interconexión de centros de adquisición de conocimientos.

El potencial de las tecnologías para la información servirá, sin duda, de base, para fomentar el intercambio y la cooperación educativos en el espacio europeo.

Esto supone, como ya hemos apuntado anteriormente, una nueva concepción de la enseñanza y, por tanto, de los centros educativos y de formación, que pasan a

convertirse en “*centros polivalentes de adquisición de conocimientos accesibles a todos*”.

En este sentido, se refuerza la importancia del desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje (Campus virtuales), espacios que favorecen la conexión en red de profesores, alumnos y tutores.

El siguiente paso sería “*la interconexión de los espacios y campus virtuales y el establecimiento de redes de universidades, escuelas, centros de formación e incluso de centros de recursos culturales*”, redes que “*favorecerán los intercambios de experiencias, de buenas prácticas educativas y de formación y también el desarrollo de la enseñanza y la formación a distancia*” (p 10).

Para que estas propuestas de acción fuesen verdaderamente consolidadas, el Consejo establece una serie de mecanismos de control y seguimiento por parte de la Unión Europea e, igualmente, establece medidas de apoyo a los Estados miembros:

- La potenciación de la cooperación en el marco de la red EUN⁷⁹ (The European Schoolnet), con dos objetivos principales:
 - El establecimiento de un campus europeo virtual y multilingüe para el aprendizaje y la colaboración entre los centros escolares, canalizando las redes educativas nacionales y regionales y los centros de recursos pedagógicos que participan en ellas;
 - El desarrollo de una red europea para la innovación y el intercambio de información en el ámbito de las tecnologías de la información.
- El fomento de la creación de portales europeos, que puede vincularse al proyecto “The Gateway” en Internet, destinado a facilitar el acceso a un Espacio Europeo virtual de educación y formación.

⁷⁹ The European Schoolnet (EUN) fue creada en 1997. Aunque en el momento en que se planteó E-Learning estaba compuesta por veinte Ministerios de Educación de la Unión Europea, de países del EEE y países de Europa central y oriental, en la actualidad, debido a la progresiva integración de estos países en la Unión, está constituida por una red de 30 Ministerios de Educación de Europa y otros continentes. Su objetivo principal es llevar la innovación en la enseñanza y el aprendizaje a sus principales protagonistas: los Ministerios de Educación, escuelas, profesores e investigadores. Sus principales áreas de trabajo son tres: 1) Política, la investigación y la innovación; 2) Escuelas de los servicios y 3) Recursos para el Aprendizaje de cambio y la interoperabilidad

- El establecimiento de un marco general de reflexión sobre las innovaciones en curso, que incluya la constitución de un grupo de alto nivel con el fin de “concebir la educación y la formación del futuro”.
- La creación de mecanismos de observación que incluyan estudios prospectivos sobre posibles opciones, así como la compilación de síntesis y conclusiones en torno al trabajo realizado tanto a escala comunitaria como de los Estados miembros en los ámbitos de la educación, de la formación y de la investigación.
- El establecimiento de una red de formación de formadores expertos en el ámbito de la utilización educativa de las tecnologías, para poder disponer de formadores competentes que respondan a las necesidades actuales y futuras en materia de educación y formación, tanto en lo que se refiere al déficit de cualificaciones técnicas como en lo relativo a la utilización de herramientas, tecnologías y pedagogías adaptadas a las demás necesidades educativas y adecuadas para «enseñar a aprender». Dicha red deberá integrar la formación de los formadores, profesores y gestores de los sistemas educativos.
- El establecimiento de un sitio eLearning en Internet para estimular el intercambio de experiencias entre las instituciones educativas, los centros de formación y las empresas, así como el intercambio transversal entre estos diferentes centros de aprendizaje. Esta plataforma deberá garantizar un mejor acceso a todos los métodos relacionados con los nuevos contextos de aprendizaje, en curso de desarrollo y de mejora permanentes. Se basará en los materiales educativos elaborados o que se vayan elaborando en el marco de Leonardo da Vinci y de Sócrates (educación abierta y a distancia, Minerva).
- La promoción de la empleabilidad a partir del desarrollo de las cualificaciones y competencias asociadas a la creación y utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación y mediante el aumento del potencial de la educación y la formación permanentes.
- La estimulación del desarrollo personal y de la motivación de quienes aprenden a través de la mejora de la calidad de los materiales multimedia y de la pertinencia de las tecnologías, para crear sinergias entre trabajo autónomo y trabajo en grupo, mejorar el diálogo a distancia con el profesor, el formador o el tutor, etc.

De todas estas medidas por parte de la Unión se hace más patente, si cabe, el peso creciente de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo y formativo. Al margen de las cuatro líneas de acción, podría resumirse la propuesta en una idea fundamental: la necesidad de reflexionar comunitariamente sobre el mejor modo de integrar las nuevas tecnologías tanto material como intangiblemente.

B. *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 28 de marzo de 2001. Plan de Acción E-Learning: concebir la educación del futuro*⁸⁰

Este documento supone el establecimiento de una primera fase del Plan de Acción E-Learning, que se llevaría a cabo entre 2001 y 2004. Por tanto, a través de él se articulan algunas propuestas que deberían ser resueltas en un plazo relativamente breve.

Para ello, se retoman algunas medidas que se consideraron ya punto de partida en los documentos anteriormente analizados, como la necesidad de creación de una infraestructura de calidad a costes accesibles, la urgente formación en pos de una cultura digital de los ciudadanos, la utilización pedagógica de las tecnologías o la creación de un espacio de reflexión e intercambio comunitario en torno a ellas.

De hecho, se constata que, desde mayo de 2000, cuando se propuso la iniciativa E-Learning, ya se han producido algunos avances, como la intensificación de esfuerzos por parte de los Estados miembros, la creación de Grupos de Trabajo E-Learning o la intensificación del debate político sobre la cuestión.

También es destacable como avance el *Informe sobre los objetivos concretos futuros de los sistemas de educación*⁸¹ de 31 de enero de 2001, que consideró las tecnologías de la información y la comunicación como uno de los objetivos prioritarios a considerar en la educación comunitaria. Este documento será analizado con detalle más adelante.

Dado que el objetivo del Plan de Acción es establecer “*modalidades y medios de aplicación de la iniciativa E-Learning*”, se disponen una serie de acciones concretas para las cuatro líneas de acción propuestas en mayo de 2000:

⁸⁰ Comisión Europea (2001). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 28 de marzo de 2001. Plan de Acción E-Learning: concebir la educación del futuro*. COM(2001) 172 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 28.03.2001

⁸¹ Comisión Europea (2001). *Informe sobre los objetivos concretos futuros de los sistemas de educación*. COM(2001) 59 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 31.01.2001

1. Acciones de cohesión relativas a *infraestructuras y equipamientos*

- 1.1. Desarrollo de un instrumento de apoyo a la decisión: se trata de desarrollar indicadores, cuantitativos y cualitativos, y establecer una base de información estratégica de calidad, que permitirá establecer las bases de recomendaciones en cuanto a infraestructuras, equilibrando los gastos entre equipamiento, formación y recursos humanos.
- 1.2. Creación de un espacio europeo de investigación sobre nuevos entornos de aprendizaje, con el objetivo de reforzar la investigación pedagógica, socioeconómica y tecnológica en el campo de las TIC en la educación. Para ello, se proponen tres áreas: las innovaciones que aportan las tecnologías a los sistemas educativos y su evolución; los modelos de comunicación y movilidad virtuales (Campus, redes,...); las tecnologías de la información frente a las diferencias individuales y las necesidades específicas.
- 1.3. Estímulo del desarrollo de infraestructuras. Para ello, se propone la puesta en marcha de instrumentos financieros para el apoyo al desarrollo de las infraestructuras y la creación de espacios polivalentes de aprendizaje accesible a todos, especialmente de infraestructuras virtuales. De este modo, se fomenta institucionalmente la concepción de unos nuevos espacios educativos mediados por las nuevas tecnologías.

2. Acciones de cohesión relativas a la formación

2.1. Nuevas competencias y eLearning

La aparición de las nuevas tecnologías supone, como ya se ha apuntado anteriormente, un cambio radical en la concepción del mundo productivo y laboral, extendiéndose a todos los ámbitos de la vida.

Por ello, se hace imprescindible contar una unas nuevas competencias “*para vivir y trabajar en una sociedad del conocimiento*”. A la necesidad de que los ciudadanos tengan esa “cultura digital” de la que ya se hablaba en documentos anteriores se une la exigencia de que han de ser capaces de usar crítica y responsablemente las nuevas tecnologías, aspectos que han de ser abordados desde el ámbito formativo y educativo.

2.2. Acciones de cohesión para la formación de profesores y formadores

Al hilo del punto anterior, para que los ciudadanos puedan tener una formación sólida en materia de tecnologías, previamente hay que atender al déficit de formación de los profesores y formadores, considerado como un aspecto prioritario del Plan E-Learning.

Para ello, no solamente se apuesta por la formación docente, sino por la integración de las tecnologías en el contexto de las prácticas pedagógicas, sirviendo de herramienta para una educación interdisciplinar.

3. Acciones de cohesión desde el punto de vista de los servicios y contenidos: condiciones favorables y ejes temáticos para la innovación y el desarrollo

En este punto, se apuesta por el desarrollo de servicios, contenidos multimedia y entornos de aprendizaje avanzados de alta calidad pedagógica.

Se trata, por tanto, del fomento de recursos específicos en el ámbito tecnológico, atendiendo a cuestiones como la protección del consumidor digital o la promoción de estudios sobre la ética de los contenidos, aspectos que permitirán ofrecer servicios de calidad.

4. Acciones de cohesión para reforzar la cooperación y el diálogo.

La cooperación se promueve en dos sentidos: por una parte, a través de la creación de un sitio eLearning en Internet como plataforma virtual de cooperación antes de finales de 2001. El objetivo de este sitio será aglutinar prácticas innovadoras, recursos y servir de plataforma de trabajo común. Por otra parte, y en el mismo sentido, a través de la intensificación y el refuerzo de intercambios y experiencias.

Todas estas líneas de actuación e iniciativas se fueron vertebrando a partir de varias disposiciones por parte de la Unión Europea donde se establecían convocatorias de propuestas innovadoras para ser financiadas por la propia Unión⁸².

Igualmente, contaron con el apoyo de otros organismos comunitarios como el Comité de las Regiones o el Comité Económico y Social de la Unión⁸³, que apoyaron la

⁸² Ejemplo de estas convocatorias son las disposiciones que se sucedieron en los años siguientes, como las 2001/C 166/17, la 2002/C 179/07 o la 2003/C 170/10.

⁸³ El Comité de las Regiones hizo público su apoyo al Plan eLearning a través de la "*Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo — Plan de acción eLearning — Concebir la educación del*

necesidad de integrar las nuevas tecnologías como un elemento sustancial en el nuevo orden social.

Antes se ha mencionado la importancia del *Informe sobre los objetivos concretos futuros de los sistemas de educación*, ya que supuso una materialización más de las tecnologías de la información y la comunicación como ámbito de acción prioritario dentro de las políticas comunitarias.

En el documento se proponían una serie de objetivos específicos que constituirían el fundamento para un trabajo conjunto.

Por tanto, y tal y como se ha expuesto anteriormente, los objetivos que se apuntan van en la misma dirección que las ideas propuestas en el Consejo de Lisboa.

Partiendo de cinco preocupaciones esenciales (calidad de los sistemas, mejora del acceso a ellos, atención a las nuevas competencias a adquirir, apertura de los centros educativos al mundo y eficacia en el uso de los recursos), se propone una serie de objetivos básicos para los sistemas educativos europeos:

1. Mejorar la calidad del aprendizaje en Europa

Recogiendo no solo las directrices de Lisboa, sino la línea de actuaciones previas en torno a los indicadores de calidad, se plantea la necesidad de que los sistemas educativos europeos se adapten a las nuevas circunstancias para ser más competitivos y dinámicos.

Desde este informe se plantea que la mejora de la calidad puede basarse en algunas iniciativas como:

- La mejora de la formación de profesores y formadores: es prioritario mejorar la formación inicial y permanente para que “sus capacidades respondan a los cambios sociales (pluralidad de destinatarios con necesidades y motivaciones diversas, cambio en el rol docente,...).
- Aumentar la alfabetización y la formación aritmética elemental: al margen de enfatizar la urgencia de una alfabetización básica por parte de todos los ciudadanos (leer, escribir y hacer cálculos elementales), se apunta que la

futuro" el 22 de enero de 2002. Mientras, el Comité Económico y Social hizo lo propio a través de una Comunicación el 8 de febrero de 2002.

introducción de las TIC presenta una doble vertiente, puesto que, mientras agudiza el analfabetismo de aquellas personas que no tienen esas competencias básicas, al mismo tiempo *“ofrecen medios nuevos y más personales de hacer frente al problema, medios que deben seguir desarrollándose para que el conjunto de la sociedad reduzca la proporción de personas que sufren esta desventaja”*.

2. Facilitar y ampliar el acceso al aprendizaje a cualquier edad

En la línea de los cambios derivados de la nueva concepción social, se constituye como un elemento fundamental el aprendizaje permanente. Este objetivo se puede poner en marcha a través de iniciativas como:

- Acceso al aprendizaje permanente: existe una preocupación por ofrecer el acceso de personas de cualquier edad a los sistemas de formación como medio de recualificación en el nuevo contexto socioeconómico.
- Hacer más atractivo el aprendizaje, a través de servicios orientados a la demanda.
- Aumentar la coherencia interna de los sistemas educativos, flexibilizando los accesos entre los distintos niveles educativos para que el trabajo y los estudios no sean ámbitos excluyentes.
- Educación y cohesión social: la educación ha de contribuir a que todos los ciudadanos tengan unas oportunidades similares de incorporarse a la sociedad. Por ello, hay que verificar que sus contenidos *“se adaptan a las necesidades de los diversos grupos involucrados”* y es respetuoso con las diferencias.

3. Actualizar la definición de capacidades básicas de acuerdo con la sociedad del conocimiento

Como se viene apuntando, los cambios sociales y económicos exigen una formación diferente y, por tanto, unas capacidades básicas más específicas. Se trata de capacidades de carácter profesional o técnico y de carácter personal o social. Estos cambios se han visto reforzados por la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

- Las tecnologías de la información y la comunicación al alcance de todos: las TIC han supuesto “una revolución en el modo de trabajar de las instituciones escolares y de formación, ya que, de hecho, se ha modificado la manera de trabajar de muchas personas en toda Europa”. Esta afirmación exige una reformulación del proceso formativo, por lo que se plantean tres retos para los sistemas educativos:
 - Equipar a los colegios: recogiendo el objetivo fijado en Lisboa de dotar a todos los colegios de acceso a Internet y de recursos multimedia antes de acabar el año 2001, se une el de proporcionar a los profesores y los alumnos un acceso gratuito y fácil a los ordenadores.
 - Formar a los profesores: también se estableció como directriz en el Consejo de Lisboa que todos los profesores debían “*estar capacitados para utilizar Internet y equipos multimedios antes de finalizar 2002*”. En este documento, se enfatiza esta necesidad, pero se aboga por la importancia de hacer un buen uso de las TIC en la selección, análisis y posterior transformación de la información en conocimientos y capacidades.
 - Redes y recursos: una vez las escuelas tengan su acceso a Internet, se postula como fundamental la creación y utilización de redes escolares, que servirán “*para proporcionar a los profesores formación y materiales, dotar a las clases de medios y métodos de cooperación con otras del mismo centro o de otros centros, y dar a los alumnos acceso individualizado a los materiales relacionados con los planes de estudio o incluso la posibilidad de utilizar el correo electrónico*”. Se trataría de una segunda fase de creación de infraestructuras una vez los centros cuenten con los equipos y la conexión adecuadas. De este equipamiento se derivará también que los profesores puedan integrar los nuevos recursos a su práctica habitual, aumentando así la “*capacidad de aprendizaje de las personas con las que trabajan*”.

Podemos deducir de estos retos que recogen de forma fiel las indicaciones del Consejo de Lisboa de 2000, centrandó su interés en tres ámbitos fundamentales e íntimamente dependientes: la creación de infraestructuras, la formación docente y la integración y buen uso de recursos tecnológicos en la práctica pedagógica.

- Capacidades profesionales y aptitudes personales: se apunta a que los cambios socioeconómicos exigen más capacidades, al margen de las estrictamente profesionales. Se trata de aptitudes personales (capacidad de adaptación, tolerancia hacia los demás y hacia la autoridad, trabajo en equipo, resolución de problemas y asunción de riesgos, independencia, etc.), que se derivan de una concepción más amplia de la educación.
- Capacidades específicas: las capacidades básicas han de ser complementadas con competencias más específicas, necesarias para desempeñar funciones en ámbitos particulares que son de alta importancia y que afectan directamente a las posibilidades de desarrollar una carrera profesional.

4. Abrir la educación y la formación al entorno local, a Europa y al mundo

Los sistemas educativos no son entes independientes de los contextos donde se ubica. De ahí la necesidad de que tenga un intercambio fluido con la comunidad educativa más próxima y con otros ámbitos más lejanos, en el marco de una economía global.

En este sentido, se apunta que hay tres ámbitos de interés que pueden favorecer la apertura de la educación al mundo, al establecer redes de intercambio de ideas y experiencias:

- La enseñanza de idiomas
- El aumento de la movilidad y los intercambios
- La intensificación de las relaciones con las empresas
- El desarrollo del espíritu de empresa

Se trata de tres aspectos que, al margen de permitir la interconexión globalizada, favorecen la empleabilidad de los ciudadanos, uno de los principales objetivos de las políticas educativas comunitarias.

5. Aprovechar al máximo los recursos

Para llevar a cabo todas estas directrices, el Consejo de Lisboa contempló un aumento de la inversión en recursos humanos, aspecto que no se opone al de una optimización de los recursos humanos y económicos de que disponen los centros. Se propone para ello,

unos sistemas de aseguramiento de la calidad, que permitan evaluar los servicios e identificar mejoras y una mayor adaptación de los recursos a las necesidades.

6. Crear nuevas relaciones con los centros escolares

Dado que los problemas específicos para la consolidación de las propuestas comunitarias residen en la implantación a escala local, se hace necesario reforzar la disposición de medios en estos contextos.

La idea básica es que los centros sean capaces de actuar de forma autónoma, descentralizando la autoridad y permitiendo una mayor adaptación de las medidas a las condiciones concretas de cada uno de ellos.

Después de analizar este documento, podemos concluir, por tanto, que, al igual que los dos vistos anteriormente, contribuyeron a materializar y concretar las directrices que el Consejo de Lisboa consideró como impostergables para el establecimiento efectivo de la iniciativa eLearning.

Dado el número de disposiciones que se iban articulando en torno a la iniciativa, no es de extrañar que se instauraran servicios de supervisión comunitarios que fueran evaluando las experiencias y publicando los resultados para ofrecer ejemplos de “buenas prácticas”.

De hecho, en la *Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se adopta un programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (Programa eLearning)*⁸⁴ presentada por la Comisión el 19 de diciembre de 2002, expone que la evaluación comparativa de eEurope (Plan de Acción donde se integra eLearning) de los años 2001 y 2002 muestra que

“los objetivos iniciales de eEurope de conectar todas las escuelas a Internet y de formar a un número suficiente de profesores se han logrado, y que, por

⁸⁴ Comisión Europea (2002). *Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se adopta un programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (Programa eLearning)*. COM(2002) 751 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 19.12.2002

lo tanto, debe ahora ponerse más atención en mejorar el marco del aprendizaje electrónico, integrar las TIC en los sistemas de educación y formación y aumentar la calidad de la infraestructura de telecomunicaciones (banda ancha)” (p. 3).

Al margen del repaso al éxito del plan de acción en sus primeros años, la Decisión expone en qué sentido deberían encaminarse las próximas propuestas, haciendo un énfasis especial en varios aspectos, como la modernización de los sistemas educativos (educación superior, centros escolares y aprendizaje en el trabajo), el aprendizaje permanente, las virtudes de asociación público-privada, la necesidad de ofrecer contenidos y servicios de calidad o la preocupación manifiesta por la brecha digital.

En base a estos aspectos, el Plan Plurianual (2004-2006) establece sus objetivos básicos, entre los que destacamos los orientados hacia la educación obligatoria por ser éste el objetivo del presente trabajo. En este sentido, se apunta como objetivo el *“hermanamiento de centros escolares vía Internet en Europa y promoción de la formación de los docentes”* (p. 7), dirigiendo también los esfuerzos a

- Apoyar y desarrollar en mayor medida las redes de centros de enseñanza existentes, a fin de permitir que todas las escuelas de Europa establezcan asociaciones pedagógicas con otro centro de cualquier parte de Europa;
- Promover métodos innovadores de cooperación, transferir planteamientos educativos de calidad y reforzar el aprendizaje de lenguas y el diálogo intercultural.

Estas acciones permitirán mejorar las capacidades de profesores y formadores en el uso pedagógico y colaborativo de las TIC a través de un intercambio de prácticas correctas y el establecimiento de proyectos transnacionales y pluridisciplinares.

Aunque es una propuesta que inicialmente se establece para centros de enseñanza secundaria, se contempla la posibilidad de ampliar la iniciativa a otros niveles escolares. Para que sea una iniciativa eficaz, se contemplan algunas acciones primordiales:

a) *Identificación y análisis de las iniciativas existentes.*

Consiste en el análisis de las prácticas con el fin de extraer conclusiones que orienten la organización de nuevas actividades. De este modo, se obtendrá información sobre:

- Proyectos de demostración apropiados sobre la aportación de los multimedia educativos y las redes de comunicación al hermanamiento de centros escolares, especialmente en el ámbito de los proyectos multilingües y multiculturales.
- Directrices, dirigidas a los profesores, sobre la manera de aprovechar el potencial de las TIC para concebir métodos de cooperación innovadores, como pueden ser los planteamientos pluridisciplinares o el uso de herramientas y recursos docentes compartidos.
- Determinación de temas apropiados para proyectos de cooperación, en ámbitos prioritarios como la educación científica y artística, las competencias mediáticas elementales o la docencia dedicada a la ciudadanía.

b) *Creación de una red de apoyo en cooperación con los Estados miembros.* Esta red estaría formada por profesores o educadores con experiencia en el ámbito de la cooperación europea, y proporcionaría apoyo y orientación pedagógicos, herramientas y servicios para la búsqueda de socios y directrices y métodos para el intercambio de experiencia.

c) *Creación de una plataforma Internet como núcleo de la acción de hermanamiento.* Se trata de construir un sitio web multilingüe como plataforma para la cooperación y la comunicación entre los participantes y como expositor de buenas prácticas.

d) *Acciones de promoción y comunicación.* El éxito de la iniciativa depende de una acción de comunicación dinámica, anclada en el sitio web y que consiste, entre otras cosas, en el diseño de una representación visual atractiva, publicaciones, comunicados de prensa, elaboración de hojas de datos sobre proyectos escolares, actos de apertura y clausura, concursos y premios.

Se trata, por tanto, de mejorar las infraestructuras en los centros e identificar el estado en que se encuentra la integración de las nuevas tecnologías en los centros para

establecer una colaboración tangible entre ellos en materias que reforzarán la dimensión europea de la educación.

Existe otro objetivo que también tiene repercusiones en la educación obligatoria, denominado “*acciones transversales*”. Este objetivo aglutina varias áreas, como la difusión, promoción y adopción de las buenas prácticas o el refuerzo de la cooperación entre los diversos agentes participantes (portal eLearning, conferencias anuales, acciones de concienciación,...), en particular promoviendo las asociaciones público-privadas.

El buen funcionamiento del programa fue contemplado por parte de la Unión en algunas Comunicaciones que se publicaron al finalizar la primera fase de implantación y previo al Informe del programa plurianual. Un ejemplo de ello es la *Comunicación de la Comisión: La nueva generación de programas comunitarios de educación y formación después de 2006*, que vio la luz en 2004⁸⁵.

En ella, y dentro del ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación, se especifica que “*la Comunidad ha apoyado el desarrollo de la pedagogía vinculada a las tecnologías de la información y la comunicación durante muchos años y de muchas maneras, más recientemente a través de la acción Minerva del programa Sócrates y con la adopción del programa eLearning*” (p. 10), un apoyo basado en la revolución que habían supuesto en la sociedad y orientado, por tanto, a que todos los ciudadanos pudiesen manejarlas.

Además de esta línea de actuación, propuesta ya en el programa eLearning, se refuerza el interés por otras líneas también incluidas en él, como la necesidad de orientar esfuerzos a “*desarrollar contenidos, servicios, métodos pedagógicos y prácticas de aprendizaje permanente innovadores basados en las TIC*”.

El efecto de este Plan Plurianual (2004-2006) fue recogido y analizado en el *Informe final sobre la aplicación y el impacto de la segunda fase (2000-2006) de los programas de acción comunitarios en el ámbito de la educación (Sócrates) y la formación profesional (Leonardo da Vinci) y del programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en*

⁸⁵ Comisión Europea (2004). *Comunicación de la Comisión: La nueva generación de programas comunitarios de educación y formación después de 2006*- COM(2004) 156 final de 9.3.2004.

*los sistemas de educación y formación en Europa (eLearning)*⁸⁶, publicado por la Comisión el 6 de abril de 2009.

En este documento se recuerda que la finalidad del programa eLearning consistía en apoyar y desarrollar en mayor medida el uso efectivo de las TIC en la educación y la formación. El objetivo era “*contribuir a una educación de alta calidad y situar las necesidades de la sociedad del conocimiento en el contexto del aprendizaje permanente*” (p. 5).

Para ello se hizo un gran esfuerzo económico en el Plan Plurianual, que destinaba una parte importante al objetivo del hermanamiento y la creación de redes de centros escolares por medio de las TIC (eTwinning).

En cuanto al impacto que tuvieron los tres programas, centraremos nuestra atención en torno a Sócrates (más concretamente en Comenius) y, por descontado en eLearning. En el Informe se expone que, en el ámbito de la educación escolar, estos programas “*reforzaron la dimensión y la perspectiva europea de los centros escolares y mejoraron el clima escolar en términos de cooperación entre profesores y alumnos y entre distintas asignaturas en los centros participantes*” (p. 6). De este modo, se cumplía uno de los objetivos fundamentales de todo proyecto comunitario, dada la identidad de la institución, que es el de refuerzo de la identidad europea.

Igualmente en el ámbito del impacto a nivel colaborativo, la Comisión afirma que “*las asociaciones entre centros escolares permitieron que los profesores mejorasen sus aptitudes docentes y ofrecieron, tanto a alumnos como profesores, la oportunidad de mejorar sus conocimientos de una lengua extranjera y sus aptitudes de manejo de las TIC, de experimentar con proyectos de cooperación europea y de crear vínculos sostenibles con sus homólogos de otros países*” (p. 6), aspecto que se vio especialmente reforzado por eLearning como veremos a continuación.

Y es que la Comisión considera que, el Programa eLearning “*fue particularmente eficaz a la hora de lograr resultados a corto plazo para las organizaciones. Más del 98 % de*

⁸⁶ Comisión Europea (2009). *Informe final sobre la aplicación y el impacto de la segunda fase (2000-2006) de los programas de acción comunitarios en el ámbito de la educación (Sócrates) y la formación profesional (Leonardo da Vinci) y del programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (eLearning)*. COM(2009) 159 final de 6.4.2009.

los coordinadores de eLearning consultados consideraron que su proyecto había tenido un efecto positivo en la cooperación entre instituciones. Entre los beneficios institucionales especialmente destacados se incluyen la participación en cooperación transnacional, la creación de contactos y los intercambios de buenas prácticas” (p. 9). Pero este programa no únicamente contribuyó a la mejora de la colaboración internacional, sino que tuvo un importante impacto en el personal y el profesorado, otro de sus ámbitos de actuación primordiales. En una encuesta realizada a estos profesionales, un 75% afirmó que el proyecto había contribuido a mejorar la calidad de la enseñanza, el aprendizaje y los planes de estudio.

Cabe recordar en este momento que el programa eLearning sentó sus bases en el Consejo de Lisboa, del que se derivaron otras iniciativas como la Comunicación “Educación y Formación 2010”⁸⁷ (2003) donde se establecían algunas ideas y objetivos básicos en materia educativa. Concretamente, en este documento se hace especial énfasis en la necesidad de incluir el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como una competencia básica en la educación y formación de cualquier ciudadano, un aspecto ya expuesto en documentos anteriores. En este sentido, la Comisión reconoce en el Informe final sobre el impacto de estos programas que eLearning también tuvo contribuyó a que se cumplieran los objetivos en materia de tecnología, especialmente en el desarrollo de destrezas para la economía del conocimiento y la garantía del acceso a las TIC. Se cumple, de este modo otro de los objetivos que más preocupaba a la Unión Europea, el de ofrecer unas posibilidades de conexión accesibles.

Hay que sumar, al éxito del equipamiento y conectividad entre centros/ciudadanos y al de la formación tecnológica de docentes y formadores, el obtenido en un ámbito directamente relacionado con éstos. El Informe expone que entre un 67 % y un 75 % de los encuestados afirmaron que el proyecto había contribuido a la mejora de los niveles de alfabetización digital.

Podría afirmarse, por tanto, que el proyecto eLearning consiguió avanzar muy positivamente en todas aquellas líneas de actuación que el Consejo de Lisboa estableció

⁸⁷ Comisión Europea (2003). *Comunicación “Educación y Formación 2010”*. COM(2003) 685 final. Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 11.11.2003.

como imprescindibles en el año 2000: mejora del equipamiento, conexión entre centros de formación, formación tecnológica para profesores y formadores que tendría que derivarse necesariamente en una mejora de las competencias del alumnado y la mejora en servicios y recursos.

Éste último objetivo, aunque vinculado con el de conexión entre centros, se vio especialmente reforzado con actividades como eTwinning. De hecho, tal y como se afirma en el Informe final, la virtualidad de estas actividades residía en que ofrecían “*un modelo innovador e interesante que permite a los centros escolares acceder de manera gratuita al portal eTwinning y proporcionar un servicio que facilita la búsqueda de socios, apoyo a los proyectos escolares, asesoramiento pedagógico y buenas prácticas*” (p. 10).

En conclusión, se considera que estos programas (incluyendo ahora también el Leonardo da Vinci), tuvieron una serie de efectos comunes sobre la educación en la Unión:

- Creación de un espacio europeo de educación superior, especialmente a través del programa ERASMUS
- Mejoras en la práctica y la gestión de la enseñanza
- Efectos en las personas y en la sociedad: impacto socioeconómico. Se considera que los programas contribuyeron a mejorar las destrezas sociales personales, las aptitudes lingüísticas, la sensibilización cultural y la competencia profesional.
- Efecto en las políticas y la práctica a escala de la UE y de los Estados miembros
- Mejora del conocimiento de las lenguas de la UE
- Contribución a los objetivos relacionados con la estrategia de Lisboa: especialmente en la apertura de los sistemas de educación y formación al mundo y mejorar su calidad y eficacia.
- Instrumentos para el desarrollo estructural en torno a la convergencia y el reconocimiento

A través de todo lo visto hasta ahora en torno al Plan E-Learning, podemos concluir que se trata de la primera gran iniciativa por parte de la Unión Europea centrada

exclusivamente en la promoción e integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los espacios educativos. Se trata de una preocupación a nivel comunitario, que trata de sustentarse y expandirse a través de la creación de espacios de reflexión comunes que sirvan de motivación a nuevas iniciativas.

Se podría afirmar, además, que el plan eLearning fue una apuesta exitosa por parte de la política educativa comunitaria, una afirmación que se podrá constatar de forma más sólida al analizar la implantación real de cada una de las medidas en los países europeos que serán objeto de análisis en la segunda parte de este trabajo.

Esta segunda parte se orientará a revisar qué impacto han tenido las directrices comunitarias en los diferentes sistemas educativos de los países que conforman la Unión Europea. Para ello se tomarán como referencia algunos aspectos básicos que constituyen elementos que se han tomado como ejes de actuación en algunas de las decisiones comunitarias como el equipamiento de los hogares y las escuelas, las políticas de financiación en materia TIC, las estrategias para la integración curricular de las tecnologías en los centros o la promoción de la formación tecnológica del profesorado.

Dado que el presente trabajo se va a centrar en unas unidades concretas, en primer lugar, siguiente trataremos de exponer cuáles son las características generales de los sistemas educativos de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido para, posteriormente, analizar el modo en que estos países han asimilado las directrices de la Unión Europea en materia de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en sus sistemas educativos.

4. Incorporación de las directrices en los sistemas educativos europeos: el caso de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido.

4.1. PRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES DE COMPARACIÓN: FICHAS DE LOS PAÍSES

Para realizar la presentación de las unidades de análisis se han tomado como referencia los puntos que EURYDICE⁸⁸ utiliza en sus informes para describir los sistemas educativos europeos.

La elección de estos informes como referencia bibliográfica para la descripción de las unidades de análisis reside en dos aspectos fundamentales: por una parte, recogen información fiable sobre aspectos básicos del presente trabajo y, por otra, estos informes ofrecen información de los diferentes países a través de los mismos indicadores, favoreciendo la comprensión y la comparabilidad, otro aspecto clave de la investigación.

Sin embargo, dado que no todos los datos que se recogen en los apartados que ofrecen estos informes se orientan hacia el contenido del presente trabajo, se ha realizado una selección de contenidos en cada uno de ellos que guardan relación con la organización, estructura y desarrollo del sistema educativo actual en su etapa obligatoria para, posteriormente, poder analizar las políticas de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en esta etapa.

Se atenderá primero a una introducción de cada país, atendiendo a sus principales características sociales, políticas y económicas para que nos permitan contextualizar de un modo más preciso el resto de apartados analizados.

⁸⁸ EURYDICE elabora un informe con carácter periódico sobre la organización educativa de cada país de la Unión Europea, elaborado en base a criterios comunes para todos ellos. Lo hace bajo la denominación “*Datos mundiales de Educación*” (o con sus denominaciones en otros idiomas como “*World Data on Education*” o “*Données mondiales de l’éducation*”). En concreto, los descriptores en los que se basa son ocho: 1. *Principios y objetivos generales de la educación*; 2. *Leyes y otras normas fundamentales relativas a la educación*; 3. *Administración general del sistema educativo*; 4. *Estructura y organización del sistema educativo*; 5. *El proceso educativo*; 6. *Personal docente*; 7. *Referencias*; 8. *Los recursos en la red*. Estos tres últimos puntos no serán analizados en la descripción de cada uno de los países, sino que se integrará, en el caso de que sea necesario, en el resto de apartados u otros puntos del presente trabajo.

Concretamente, se seguirá el siguiente esquema de análisis:

1. Principios y objetivos generales de la educación. Se recogen los fines de la educación a través de las pretensiones reflejadas en torno a ellos en los documentos oficiales.
2. Leyes y otras normas fundamentales relativas a la educación. Se atiende a la regulación normativa del sistema educativo del país, prestando especial atención a la escolaridad obligatoria, objeto del presente trabajo.
3. Administración General del Sistema Educativo. Se ofrece información acerca del reparto de competencias para la toma de decisiones sobre aspectos educativos, especialmente relevante para analizar la responsabilidad acerca del diseño, desarrollo e implementación de las políticas en materia TIC.
4. Estructura y organización del sistema educativo. Se aborda en este punto la organización y estructuración de las diferentes etapas que componen la escolarización con el objetivo de ubicar la escolaridad obligatoria en ellas.
5. El proceso educativo. Se analiza el curriculum de las etapas de Educación Primaria y Educación Secundaria, atendiendo al número de horas que se dedican a cada materia en cada etapa. Esta información nos permitirá aproximarnos a la presencia o no de las tecnologías en el curriculum de cada país.

El análisis de estos aspectos nos permitirá conocer el panorama general del sistema educativo en cada uno de los países que estamos analizando. De este modo, al abordar posteriormente los indicadores que nos servirán para las comparaciones, podremos realizar un análisis más contextualizado acerca de cada uno de ellos.

Cabe destacar en este lugar que la selección de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido como unidades de comparación responde a un criterio de organización estatal y planteamiento del sistema educativo. El objetivo es ofrecer perspectivas diversas respecto al mismo ámbito. Así, en este trabajo se analizarán las políticas de integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo a través del estudio de sistemas europeos con planteamientos diferentes:

- Francia representaría un modelo centralizado donde la cesión de funciones a niveles administrativos más bajos es escasa.

- Alemania y España representaría el modelo de gestión más “regional”, donde las Comunidades o Federaciones juegan un papel importante en términos educativos.
- En el caso de Finlandia estaríamos hablando de un modelo de “localización”, caracterizado por un alto nivel de autonomía escolar, aunque bajo la regulación local.
- Por último, Reino Unido representa un modelo de “autonomía institucional en cuasi mercado”, bajo el cual la educación se convierte en un bien de mercado, con financiación dependiente de la demanda.

Además, consideramos importante recordar que todo el análisis planteado en relación con los indicadores se ha centrado en la etapa de escolaridad obligatoria que, en la mayor parte los países, comprende la Educación Primaria (CINE 1) y la Educación Secundaria Inferior (CINE 2).

La elección de estas etapas responde a que, como se ha apuntado en capítulos anteriores, constituyen la escolaridad obligatoria de todos los ciudadanos y atiende a una formación básica de éstos, incluyendo la adquisición de la competencia digital una de las competencias básicas que todo ciudadano debe adquirir.

Por tanto, a través del análisis de los sistemas educativos de los países propuestos, se pretende ver el impacto que han tenido en ellos las directrices de la Unión Europea en materia de Nuevas Tecnologías.

Principios y objetivos generales de la educación

El actual sistema educativo alemán encuentra su fundamentación básica en la Ley Fundamental para la República Federal Alemana de 1949⁸⁹. En ella, se dedica un artículo (el artículo 7 concretamente) al sistema educativo alemán, exponiendo directrices como las siguientes:

- El sistema escolar, en su totalidad, está sometido a la supervisión del Estado.
- Las personas autorizadas para la educación de los hijos tienen el derecho de decidir si éstos han de participar o no en la enseñanza de la religión.
- La enseñanza religiosa es asignatura ordinaria del programa en las escuelas públicas, con excepción de las no confesionales.
- Se garantizará el derecho a crear escuelas privadas. Las escuelas privadas que sustituyan a escuelas públicas necesitan la autorización del Estado y están sometidas a las leyes del respectivo Land.
- Una escuela privada de enseñanza primaria sólo será autorizada si la administración de la instrucción pública le reconoce un interés pedagógico especial o si las personas autorizadas para la educación de los niños solicitan la creación de una escuela interconfesional, confesional o ideológica y no existe escuela primaria pública de este tipo en la localidad.
- Se mantiene la abolición de las escuelas preparatorias.

Como puede observarse, se trata de unas aportaciones genéricas, que no concretan aspectos de organización o funcionamiento del sistema educativo. En este momento, donde la actual República Federal de Alemania se encontraba aún dividida, se aportan directrices primarias pero claramente insuficientes. Por la naturaleza del presente trabajo, destacamos la primera de ellas. En ella se especifica que es responsabilidad del

⁸⁹ La Ley Fundamental para la República Federal Alemana fue acordada el 8 de mayo de 1949 por el Consejo Parlamentario, y aprobada en mayo de ese mismo año. Se trata de una disposición de carácter genérico que no regula únicamente algunos aspectos del sistema educativo, sino que incluye aspectos como los derechos fundamentales de los ciudadanos o la organización y estructura política de la República entre otros.

Estado la supervisión del sistema escolar en su conjunto. Más adelante, se analizará cuál es exactamente la función del Estado en este sentido.

En cuanto a la legislación exclusivamente educativa, la República Federal Alemana presenta una gran cantidad de documentos que regulan este ámbito puesto que cada estado federado (actualmente están reconocidos dieciséis) tiene una propuesta legislativa diferente.

La propia Ley Fundamental apunta en su artículo 30 que *“el ejercicio de los poderes públicos y el cumplimiento de las funciones públicas competen a los Länder en tanto que la presente Ley Fundamental no dicte o admita una disposición en contrario”*. Por otra parte, y en este mismo sentido, cabe destacar el artículo 70, donde se establece que: *“(1) Los Länder tienen la facultad legislativa en cuanto la presente Ley Fundamental no la confiera a la Federación. (2) La delimitación de competencias entre la Federación y los Länder se rige por las disposiciones de la presente Ley Fundamental relativas a las legislaciones exclusiva y concurrente”*.

Por tanto, es complicado encontrar referencias comunes para todos los estados federados en materia educativa.

En 2001, se produjo un Foro sobre Educación donde se elaboraron recomendaciones para la reforma de la educación para asegurar la calidad y la futura viabilidad de la educación en el país. Estas recomendaciones se centraron en ámbitos generales con el fin de que pudiesen ser aplicadas tanto al Estado Federal como a los estados federados. Se consideró que la educación era un factor clave para el desarrollo social, puesto que proporcionaba orientación y guía a los ciudadanos en un mundo cada vez más complejo, les capacitaba para participar en la vida social y era la clave para el empleo y el desarrollo económico.

Por este motivo, se especificó que el ámbito educativo debía tener una conexión directa con el resto de agentes sociales y productivos, uno de los aspectos característicos de su sistema y que dio sus frutos en la Reforma de la Educación Profesional en 2005.

Leyes y otras normas fundamentales relativas a la educación

Como se ha apuntado anteriormente, la Ley Fundamental de 1949 constituye el punto de partida para la organización del sistema educativo.

En él se recogen aspectos fundamentales como los derechos de los padres, la escolaridad obligatoria o la enseñanza religiosa que afectan a la enseñanza primaria y secundaria inferior.

Considerando que dicha Ley de 1949 es el marco de actuación, en torno a él se vertebran una serie de documentos específicos que contribuyen a cohesionar la organización y funcionamiento del sistema educativo en estas etapas.

La razón de la escasez de documentos normativos de carácter genérico reside en que se considera la educación como un servicio público cuya responsabilidad recae en los Länder. A éstos corresponde fijar el objetivo de la enseñanza; regular el ciclo obligatorio de escolaridad; el calendario escolar y los sistemas de evaluación y registro, así como la creación y mantenimiento de escuelas. Les compete igualmente delimitar las responsabilidades en el ámbito del municipio; la formación y actualización del profesorado, así como la inspección y administración escolar y la participación de los padres. Así también autorizan los materiales educativos y otorgan las becas.

Dado el amplio número de estados que componen la República, no entraremos en este punto a analizar las diferentes legislaciones educativas (Leyes de Educación, Leyes de Escolaridad Obligatoria o regulaciones escolares en la mayor parte de los casos), aunque apuntaremos aquí que el punto de partida vendría dado por los actos de Constitución de cada uno de los estados federados⁹⁰.

⁹⁰ Se detalla a continuación la relación de estados federados con su la denominación de su correspondiente acto constitutivo: Notificación de revisión de la Constitución del Estado Libre de Baviera, Constitución de la República Federal de Alemania, Constitución de la Ciudad Libre Hanseática de Bremen, Constitución de la Baja Sajonia, Constitución de la Ciudad Libre y Hanseática de Hamburgo, Constitución Política del Estado Libre de Sajonia, Constitución del Estado Libre de Turingia, Constitución Política del Estado de Baden-Wuerttemberg, Constitución Política del Estado de Brandeburgo, Constitución Política del Estado de Hesse, Constitución del Estado de Mecklemburgo-Pomerania Occidental, Constitución Política del Estado de Sajonia-Anhalt, Aviso de la Constitución enmendada del Estado de Schleswig-Holstein, Constitución del Sarre, Constitución de Renania del Norte-Westfalia, Constitución de Renania-Palatinado, Constitución de Berlín.

Administración General del Sistema Educativo

Según expone la propia web del Ministerio Federal de Educación e Investigación (Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF)⁹¹ este órgano es, dentro del Gobierno Federal, el principal responsable del ámbito educativo de la Federación. Este ministerio fue creado como el Ministerio Federal de Educación y Ciencia en el año 1969 en relación con la modificación de la Ley Fundamental (Grundgesetz), que dio a las responsabilidades adicionales de la Federación en el sector educativo. El Ministerio Federal de Educación e Investigación se organiza en una Dirección General Central y siete Direcciones Generales, entre las que podemos destacar la Dirección General de Cooperación Europea e Internacional en Educación e Investigación y la Dirección General de Tecnología.

Las competencias en materia de educación en la República Federal de Alemania están determinadas por la estructura federal del país. Según la Ley Fundamental, el ejercicio de los poderes estatales y el cumplimiento de las funciones estatales se realizan a través de los Estados federados. La Ley Fundamental regula solo de forma básica las cuestiones educativas, culturales y científicas.

Por tanto, los Estados federados tienen derecho a tener su propia legislación en materia de enseñanza, que incluye los ámbitos de la enseñanza primaria y secundaria, la enseñanza superior, la enseñanza para adultos y la formación continua.. En las constituciones de los Estados federados y en el marco de sus leyes se encuentran disposiciones sobre todos estos ámbitos.

En un segundo nivel de colaboración, encontraríamos los Estados federados. La Ley Fundamental expone que es necesaria la cooperación entre el Estado federal y los Estados federados, por ejemplo, en la planificación de la enseñanza, y en la promoción de instituciones y proyectos de investigación científica de relevancia suprarregional. El órgano que aúna las acciones del Estado federal y de los Estados federados es la Bund-Länder Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Comisión Mixta para la Planificación de la Enseñanza y el Fomento de la Investigación).

⁹¹ Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania: <http://www.bmbf.de/en/index.php>

La misión de esta cooperación en la Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (Conferencia Permanente de los Ministros de Educación y Asuntos Culturales de los Estados Federados de la República Federal de Alemania) es asegurar mediante la coordinación que la enseñanza en la RFA funcione de modo que quede garantizado un nivel suficiente de características comunes y comparables entre los diferentes subsistemas educativos. El trabajo cooperativo de la Conferencia Permanente ha conducido en muchas áreas de la enseñanza escolar y terciaria a evoluciones homogéneas comparables.

El llamado Acuerdo de Hamburgo, elaborado por la Conferencia Permanente y aprobada por los primeros ministros de los Länder en 1964 (última modificación en 1971), recoge las disposiciones generales siguientes: el inicio y la duración de tiempo completo la educación obligatoria, las fechas para el inicio y el final del año escolar, la duración de las vacaciones escolares, así como la designación de las diferentes instituciones educativas y su organización (tipos de la escuela, etc), el reconocimiento de los exámenes y certificados que salen, y la designación de las escalas de calidad de los informes de la escuela.

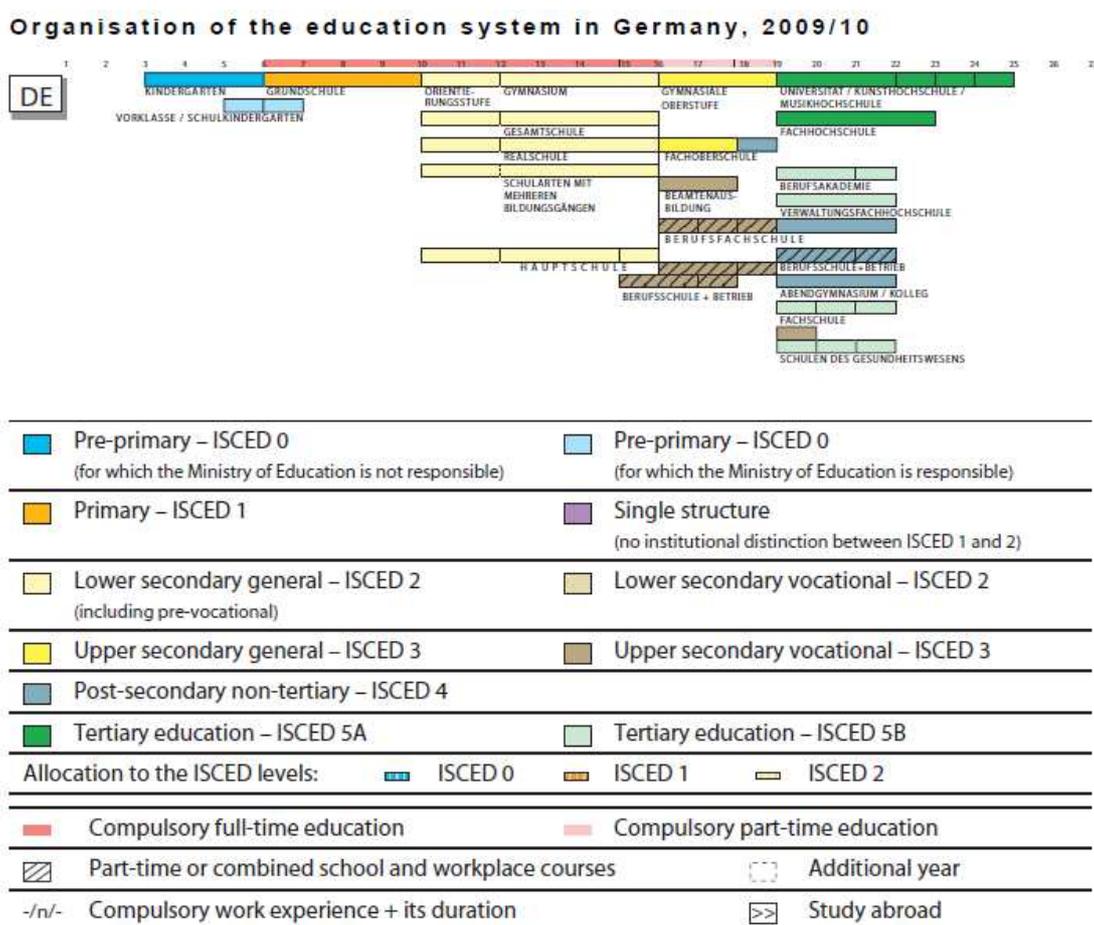
Al margen de estos órganos de actuación conjunta entre el Estado Federal y los estados federados, cada uno de éstos cuenta con un órgano específico para la concreción de las directrices en materia educativa. Se trata, en la mayor parte de los casos, de Ministerios de Educación (algunos de ellos también de Asuntos Culturales y Ciencia).

Estos órganos, en su calidad de máximas autoridades de cada estado federado, son responsables de la educación, la ciencia y la cultura. El alcance de sus responsabilidades, por tanto, incluye a las escuelas de educación primaria y secundaria. Asimismo, son los encargados de elaborar directrices políticas en los ámbitos de la educación, la ciencia y las artes, las disposiciones legales y reglamentos administrativos, dentro de un ámbito de cooperación con el Estado federal.

Por último, cabe destacar que, algunos de los estados federados cuentan con niveles de actuación más concretos. Así, bajo la dependencia del Ministerio de Educación del estado federado, existen los los Kreise (distritos administrativos locales que a su vez se dividen en municipios) y los kreisfreie Städte (ciudades con administración autónoma no perteneciente a un distrito).

Estructura y organización del sistema educativo

Exponemos a continuación la organización del sistema educativo en la República Federal de Alemania que aporta el Informe de EURYDICE para tener una visión completa de su estructura.



Source: Eurydice.

El sistema educativo alemán presenta una estructura de vías educativas paralelas. Tras una primera formación común de cuatro grados (de los 6 a los 10 años), los alumnos acceden a una educación secundaria inferior que tiene una duración aproximada de seis cursos más optando a varias modalidades de formación. En la mayor parte de los estados federados, la enseñanza secundaria se divide en Grado Secundario I (o inferior), que abarca del quinto al décimo curso escolar (alumnos hasta

16 años), y Grado Secundario II (o superior), que iría más allá de la escolarización obligatoria (alumnos hasta 19 años de edad).

Esta distribución varía en algunos territorios como Berlín o Brandenburgo, pero tomaremos como referencia la estructura que presentan la mayor parte de las ciudades alemanas.

Ambas etapas (la primaria y la secundaria inferior) constituirían la escolaridad obligatoria en este país, que abarcaría, por tanto, a los alumnos entre 6 y 16 años. Dado el carácter del presente trabajo, centraremos nuestra atención, por tanto, en esta etapa de escolaridad obligatoria.

La enseñanza general de Grado Secundario I se imparte sobre la base de la enseñanza primaria común a todos los escolares (Grundschule). En la mayoría de los Estados federados existen los siguientes tipos de escuelas secundarias de primer grado⁹²:

- Hauptschule (escuela de enseñanza general básica): se proporciona a los alumnos una formación general básica, distribuida en cinco cursos, normalmente del quinto al noveno.
- Realschule (escuela secundaria en la que se imparte una enseñanza general más amplia que en la Hauptschule): de hecho se cursan en ella del quinto al décimo grado.
- Gymnasium (instituto de enseñanza media que incluye bachillerato): en él, los alumnos reciben una formación general más extensa y profunda. Esta modalidad ofrece los Grados Secundarios I y II, comprende normalmente desde el quinto curso hasta el decimotercero.
- Gesamtschule (escuela comprensiva que ofrece más de un itinerario escolar): en ella, las clases de determinadas asignaturas se organizan según el tipo de certificado final que se obtendrá.

⁹² En varios estados federados, estas escuelas reciben nombres regionales específicos en función de su organización. Por ejemplo, podemos destacar la Mittelschule de Sajonia o la Regelschule de Turingia.

El proceso educativo

Haremos referencia, en este apartado, a cuáles son las principales características organizativas y estructurales de las etapas que nos ocupa: la Educación Primaria y la Educación Secundaria inferior.

Se trata de aspectos genéricos, comunes a la mayor parte de los estados federados, siempre teniendo en cuenta que pueden variar en cada uno de ellos en función de sus propias disposiciones legislativas.

Educación Primaria

Las lecciones en la escuela primaria se centran inicialmente en la lectura, la escritura y la aritmética. La enseñanza se imparte tanto a través de lecciones específicas de cada asignatura como mediante clases transversales.

Como regla, los planes de estudio incluyen: Alemán, Matemáticas, Arte, Música, Deporte y, en algunos Länder, Instrucción Religiosa.

Los planes de estudios son formulados de modo general, dejando en manos de los maestros la libertad de elegir los métodos de enseñanza. Sin embargo, todos los maestros de una determinada materia en una escuela celebran reuniones para alcanzar a un consenso acerca de los métodos y los criterios de asesoramiento. En los primeros dos grados, la mayor parte de las lecciones son impartidas por el mismo profesor. Esto ayuda a los alumnos a acostumbrarse a la vida escolar, teniendo un referente claro.

Las tareas y objetivos de la escuela primaria están determinados por su posición dentro del sistema escolar. El rol de la escuela primaria es conducir a sus alumnos desde los modos de aprendizaje más dirigidos de la escuela pre-primaria a los modos de aprendizaje más sistemáticos de la escuela primaria, y adaptar la forma y el contenido de sus programas formativos a los requisitos y capacidades individuales de los alumnos. El objetivo de la escuela primaria es ofrecer a los alumnos la base para el siguiente nivel educativo y el aprendizaje para toda la vida. Esto debería hacer a los alumnos capaces de captar y estructurar su experiencia del mundo que les rodea. Al mismo tiempo, se deberían desarrollar más sus destrezas psicomotoras y sus patrones de comportamiento social.

Al margen de las materias básicas que se han especificado anteriormente, hay una serie de áreas que se han ido incluyendo de forma progresiva como principios fundamentales en el programa educativo de la escuela primaria:

- Educación lingüística (estímulo del desarrollo del lenguaje);
- Matemáticas (introducción al pensamiento lógico y la resolución de problemas);
- Educación mediática (utilización crítica de los medios de comunicación);
- Educación estética (actividades creativas y experiencias sensoriales);
- Uso de la tecnología;
- Educación en el movimiento;
- Introducción a lenguas extranjeras;
- Medioambiente y salud (respeto a la naturaleza y al propio cuerpo);
- Apego al país de origen o la región, combinada con una perspectiva internacional (educación intercultural);
- Fundamentos del estado democrático.

Además, en años recientes, los planes de estudios de los estados federados han introducido el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida. La adquisición de los conocimientos fundamentales, habilidades y destrezas, así como la adquisición de un conocimiento que servirá como orientación para el aprendizaje, junto con el desarrollo de las competencias clave, se ha convertido en uno de los principales objetivos educativos.

El material y las competencias que son importantes para el proceso educativo en la escuela primaria se establecen en los programas, planes de educación o los planes marco, que pueden estar relacionados con una materia, con un área o ser de carácter interdisciplinar. Son los Bildungsstandards (normas educativas) para la etapa de primaria son que exponen los niveles educativos obligatorios y las metas para todos los Estados federados. Es, por tanto, responsabilidad de los estados federados (concretamente de sus Ministerios de Educación y Asuntos Culturales) establecer planes de estudio que se orienten a la consecución de esas metas.

En cuanto a la distribución horaria de las materias, se trata de una competencia de cada estado federal. Forma parte de la planificación educativa que ha de realizar cada uno de ellos para alcanzar los objetivos educativos generales propuesto por las normas educativas superiores.

Educación Secundaria

El acuerdo alcanzado en diciembre de 1993, modificada en marzo de 2011, por la Conferencia Permanente de los Ministros de Educación y Asuntos Culturales de los Länder (KMK) sobre los tipos de escuelas y cursos de educación en secundaria inferior dio como fruto el establecimiento de un horario marco para los grados 5-9/10.

En este sentido, fue necesario cierto consenso en cuanto a las materias que debían impartirse en este nivel con carácter obligatorio u optativo: Alemán, Matemáticas, Lengua Extranjera, Ciencias Naturales y Sociales, Música, Arte y Deporte.

Al margen de estas materias, se consideró adecuado ofrecer una segunda lengua extranjera, así como que todos los tipos de escuela contaran, entre sus planes de estudio, con una introducción al mundo profesional y laboral como un componente obligatorio de todos los cursos de la educación (a través de una materia de estudios pre-profesionales o como parte transversal de un grupo de asignaturas). Asimismo, la enseñanza religiosa se deja en manos de cada estado, aunque seguirá siendo una asignatura común en casi todos los estados.

Según apunta el informe de Eurydice, en todos los niveles del sistema educativo, el fortalecimiento de las ciencias naturales y de la educación técnica (matemáticas, informática, ciencias naturales, tecnología) es actualmente la clave. La Conferencia Permanente ha abordado en repetidas ocasiones el desarrollo de la enseñanza escolar en estos temas, llegando a introducir estándares educativos en estas áreas ligados a competencias básicas.

Además del refuerzo de la importancia de estas áreas, se considera que hay una serie de aspectos transversales igualmente relevantes. Se refiere, en su mayor parte, a cuestiones de educación política y económica. Esto incluye temas como, la educación para el

desarrollo sostenible, la democracia en la educación, la dimensión europea, la educación en derechos humanos, el nacionalsocialismo y el Holocausto y la educación económica.

Como puede desprenderse de lo expuesto hasta ahora, los Ministerios de Educación y Asuntos Culturales de los estados son los principales responsables del desarrollo de los planes de estudio, al igual que en el caso de la educación primaria.

Por último, respecto a la distribución horaria, en la Conferencia de 1993 citada anteriormente, se llegó a algunos acuerdos básicos.

- Los grados 5 y 6, por lo general, tienen 28 períodos semanales en materias obligatorias y optativas, mientras que el grado 7 tiene generalmente 30.
- Se establece como duración de cada lección 45 minutos.
- Las materias de alemán, matemáticas y lengua extranjera han de tener un peso de 3 a 5 lecciones semanales; las ciencias naturales y sociales de dos a tres períodos de cada uno.
- A partir del 7 ° grado, como máximo, han de dedicarse de tres a cinco lecciones por semana a una segunda lengua extranjera como asignatura obligatoria u optativa, dependiendo del tipo de escuela.
- La cantidad de tiempo dedicado a otras asignaturas obligatorias u optativas (música, arte, deporte, estudios pre-profesionales) y la educación religiosa varía en función de los temas y el tipo de escuela al total de instrucción semanal ser períodos de 28-30.

Por tanto, podría concluirse que, aunque hay algunas directrices comunes, la variación sigue siendo la característica dominante entre los estados federados en la etapa de educación secundaria inferior.

Principios y objetivos generales de la educación

El actual sistema educativo español se basa en dos documentos básicos en los que se recogen cuáles han de ser los principios rectores y objetivos generales de la educación de los ciudadanos.

Por una parte, la Constitución Española de 1978 y por otra, la legislación actual en materia educativa: la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa de 2013⁹³ y la Ley Orgánica de Educación de 2006⁹⁴.

La Constitución Española (1978) es un documento elaborado de forma conjunta por los distintos actores sociales, en los que se recoge la educación como uno de los derechos fundamentales que los poderes públicos deben amparar y establece los principios básicos que rigen la legislación en materia educativa.

Concretamente es en el artículo 27, donde se recogen los diez puntos clave que deben regir toda normativa educativa. Al margen del reconocimiento de la educación como derecho, se recoge que la enseñanza básica debe ser obligatoria y gratuita y que es necesaria la participación y cooperación de todos los sectores para la regulación del sistema educativo.

Destacamos especialmente este aspecto de colaboración intersectorial, así como la descentralización de la administración de la enseñanza, es decir, la distribución de las competencias educativas entre la Administración del Estado y las Comunidades Autónomas porque, como analizaremos más adelante, es al amparo de las Comunidades Autónomas cuando surgen interesantes iniciativas para la promoción e integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo.

Por otro lado, La Ley Orgánica Reguladora del Derecho a la Educación – LODE (1985), la LOE (2006) y la LOMCE (2013) constituyen en la actualidad el marco legislativo

⁹³ Gobierno de España (2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad Educativa*. Boletín Oficial del Estado. Núm. 295 de 10.12.2013.

⁹⁴ Gobierno de España (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Boletín Oficial del Estado. Núm.106 de 04.05.2006

estatal básico del sistema educativo al margen de las directrices de la Constitución Española.

La LOMCE que supone una modificación sobre la LOE, expone que los fines hacia los que ha de orientarse el sistema educativo serían los siguientes:

a) El pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades; b) La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa, la igualdad de derechos y oportunidades; c) La educación en la tolerancia y la libertad; d) La educación en la responsabilidad individual y en el mérito y esfuerzo personal; e) La formación para la paz, el respeto a los derechos humanos, la vida en común, la cohesión social, la cooperación y solidaridad; f) El desarrollo de la capacidad para regular su propio aprendizaje y el desarrollo de la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor; g) La formación en el respeto y reconocimiento de la pluralidad lingüística y cultural intra e interculturalidad; h) La adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo y el desarrollo de hábitos saludables, el ejercicio físico y el deporte; h bis) El reconocimiento del papel que corresponde a los padres, madres y tutores legales como primeros responsables de la educación de sus hijos; i) La capacitación para el ejercicio de actividades profesionales; j) La capacitación para la comunicación en la lengua oficial y cooficial, y en lenguas extranjeras; k) La preparación para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento; l) El desarrollo, en la escuela, de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como la prevención de la violencia de género; q) La libertad de enseñanza, que reconozca el derecho de los padres, madres

Hay algunos de estos fines, como el k) que cobran especial sentido en nuestro trabajo por considerar la sociedad del conocimiento un factor clave en la formación de los estudiantes. La sociedad del conocimiento está, como ya se ha apuntado anteriormente, íntimamente ligada a los avances tecnológicos de los que se deriva la necesidad de formarse en las tecnologías de la información y la comunicación.

Leyes y otras normas fundamentales relativas a la educación

A tenor de todo lo expuesto hasta ahora, el marco legislativo que rige y orienta actualmente el sistema educativo español está formado por la Constitución Española (1978) y las cuatro leyes orgánicas que desarrollan los principios y derechos establecidos en ella:

- La Ley Orgánica Reguladora del Derecho a la Educación (LODE), de 1985: esta ley contribuye a la materialización del mencionado artículo 27 de la Constitución, puesto que su objetivo fundamental es garantizar el derecho a la educación y la libertad de enseñanza. Asimismo, plantea cuestiones para el fomento de la participación de la sociedad en la educación y la descentralización en materia educativa, reforzando el reparto de competencias entre los diferentes niveles administrativos (estatal, autonómico/regional y local) y para la racionalización de la oferta de puestos escolares financiados con fondos públicos.
- La Ley Orgánica de Universidades (LOU), de 2001, modificada por la Ley Orgánica de modificación de la Ley Orgánica de Universidades (LOMLOU), aprobada en abril de 2007, que junto al Real Decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, aprobado en octubre de 2007, ofrecen el nuevo marco normativo de la enseñanza universitaria⁹⁵;
- La Ley Orgánica de la Formación Profesional y de las Cualificaciones Profesionales (LOCFP), de 2002⁹⁶, cuyo objeto es ordenar un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación;
- La Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), de 2013, que representa la legislación global actual al regular todo el sistema educativo excepto las enseñanzas universitarias y que nos servirá de base, junto a la Ley Orgánica de Educación, de 2006, para el análisis de las políticas de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en dicho sistema.

⁹⁵ No se analizará la información que incluye el Informe de EURYDICE en torno a esta legislación por no guardar relación directa con el objetivo del presente trabajo.

⁹⁶ No se analizará la información que incluye el Informe de EURYDICE en torno a esta legislación por no guardar relación directa con el objetivo del presente trabajo.

Administración General del Sistema Educativo

Como hemos venido apuntando, la Constitución es la base a partir de la que se proponen y aprueban el resto de disposiciones legislativas en materia de educación. Tanto es así que, según apunta el Informe, la Administración del Estado se ha ido transformando para ajustarse al modelo descentralizado establecido por la Constitución Española de 1978.

Este modelo se caracteriza por un reparto de las competencias en materia educativa. Al margen de las directrices nacionales, entran en juego las Comunidades Autónomas, que asumen competencias “*en materia de educación y de los medios para su ejercicio (personales, funcionales, materiales y de toda índole)*”, las administraciones locales y los centros docentes.

A continuación se presenta el reparto de competencias de cada nivel de administración y la estructura administrativa del sistema educativo⁹⁷.

	<i>COMPETENCIAS</i>	<i>ESTRUCTURAS ADMINISTRATIVAS</i>
Administración Central	Competencias normativas y ejecutivas: ordenación general del sistema, requisitos mínimos de los centros, cooperación internacional en materia de enseñanza, programación general de la enseñanza y regulación de los títulos académicos y profesionales, alta inspección, política de ayudas al estudio, titularidad y administración de los centros públicos en el extranjero, régimen jurídico de los centros extranjeros en España, estadística educativa para fines estatales, etc.	Servicios centrales del Ministerio de Educación. Servicios periféricos: a) Alta Inspección de cada CC.AA. b) Direcciones provinciales de Ceuta y Melilla
Administración Autonómica	Competencias normativas y ejecutivo-administrativas: Titularidad administrativa en su territorio, creación y autorización de centros, administración del personal, desarrollo de la programación de la enseñanza, orientación y atención al alumnado, ayudas y subvenciones, etc.	Departamentos o Consejerías de Educación de los respectivos Gobiernos Autonómicos.

⁹⁷ UNESCO (2011). *Datos Mundiales de Educación. 7a Edición, curso 2010/2011*. Extraído el 30.09.2012 de <http://www.ibe.unesco.org/es/servicios/documentos-en-linea/datos-mundiales-de-educacion/septima-edicion-2010-11.html>

Administración Local	Previsión de solares para la construcción de centros públicos, conservación, mantenimiento y reforma de los centros de educación infantil y primaria, programa de actividades extraescolares y complementarias, vigilancia del cumplimiento de la escolaridad obligatoria, etc.	Distintos servicios municipales de educación
-------------------------	---	--

En cuanto a los centros, supondrían un último eslabón de administración educativa (aunque no se reconoce de este modo oficialmente).

El hecho de que los centros tengan cierto grado de autonomía permite una *“mayor adecuación y aprovechamiento de los recursos asignados y el ajuste de la acción pedagógica a las necesidades específicas del alumnado y a las características del entorno escolar”*.

Por último, cabría subrayar la importancia de la participación de los agentes sociales y de los propios implicados en el proceso educativo.

Tanto es así que es la propia Constitución Española de 1978 la que establece que los poderes públicos deben garantizar la participación social en la programación general de la enseñanza, considerándole un factor de democratización que garantiza una mayor receptividad a las necesidades sociales y como un instrumento esencial para favorecer la calidad de la enseñanza.

También en la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), de 2013, se concibe la participación como un valor básico para la formación de ciudadanos autónomos, libres, responsables y comprometidos y, por ello, establece que las administraciones educativas deben garantizar la participación de toda la comunidad educativa en la organización, el gobierno, el funcionamiento y la evaluación de los centros educativos.

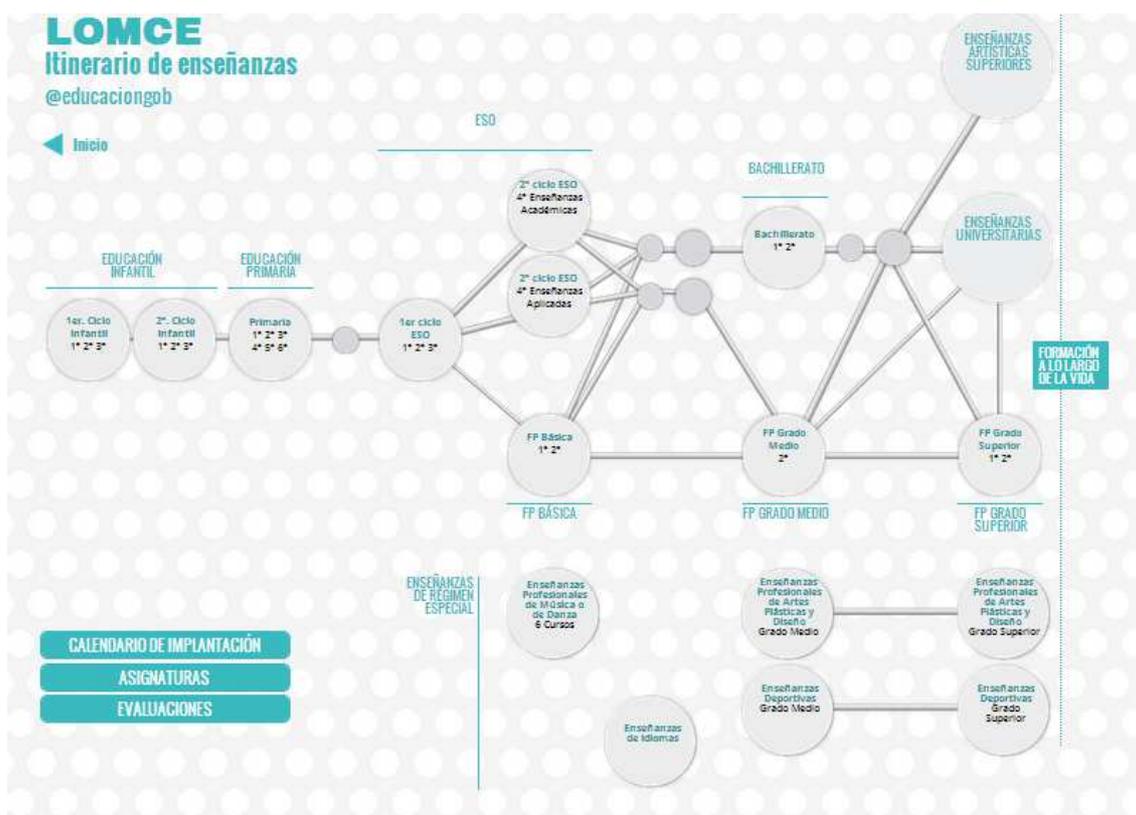
Esta participación se canaliza, en las diferentes administraciones, a través de los Consejos Escolares (del Estado, autonómicos, territoriales, provinciales, comarcales y/o municipales/locales)

Es importante resaltar en este punto que la educación obligatoria es gratuita. Es decir, esta etapa está financiada por fondos públicos (estatales, autonómicos y locales).

Estructura y organización del sistema educativo

La organización de sistema educativo en España en la actualidad es el que se propone en la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa de 2013.

Exponemos a continuación los gráficos que aloja la página web del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte⁹⁸ de la estructura del sistema educativo español con la entrada en vigor de la LOMCE.



El sistema educativo español se organiza en enseñanzas de régimen general y enseñanzas de régimen especial.

Las enseñanzas de régimen general incluyen las etapas de: Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación profesional, Educación de personas adultas y Enseñanza universitaria.

Por otra parte, las enseñanzas de régimen especial son las Enseñanzas artísticas, las enseñanzas deportivas y las enseñanzas de idiomas.

⁹⁸ Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España: <http://www.mecd.gob.es>

Dado el carácter del presente trabajo, centraremos nuestra atención en la escolaridad obligatoria propuesta por ley dentro de las enseñanzas de régimen general. Por tanto, serán objeto de análisis la Educación Primaria y la Educación Secundaria Obligatoria:

- La Educación Primaria: es la primera etapa obligatoria del sistema educativo. Comprende seis cursos académicos (divididos en tres ciclos de dos años cada uno), que se cursan entre los 6 y los 12 años de edad.
- La educación secundaria: comprende tres cursos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), habiendo dos itinerarios para completar el último curso: cuarto curso de ESO o el primer curso de la Formación Profesional básica.

La Educación Primaria y la Educación Secundaria Obligatoria constituyen la enseñanza básica, que comprende diez años de escolaridad, y es obligatoria y gratuita para todos los alumnos.

La educación secundaria también engloba las enseñanzas artísticas profesionales de Música y Danza, las enseñanzas artísticas profesionales de grado medio de Artes Plásticas y Diseño y las enseñanzas deportivas de grado medio, consideradas todas ellas enseñanzas de régimen especial.

En este caso, nos centraremos únicamente en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) por ser objeto de investigación del presente trabajo analizar las políticas de integración de las nuevas tecnologías en la enseñanza obligatoria de cada uno de los países analizados.

El proceso educativo

Haremos referencia, en este apartado, a cuáles son las principales características organizativas y estructurales de las etapas que nos ocupan: la Educación Primaria y la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

Como se ha apuntado anteriormente, las etapas de Educación Primaria y Enseñanza Secundaria Obligatoria se rigen por la LOMCE (2013), la LOE (2006) y la LODE (1985)⁹⁹.

De acuerdo con lo que establece la LOMCE, la Educación Primaria tiene como finalidad proporcionar a los alumnos una educación que permita afianzar su desarrollo personal y su propio bienestar, adquirir las habilidades culturales básicas (expresión y comprensión oral, lectura, escritura y cálculo), así como desarrollar habilidades sociales, hábitos de trabajo y estudio, sentido artístico, creatividad y afectividad.

Concretamente, los objetivos de esta etapa, recogidos en el artículo 17, se relacionan de forma estrecha con los principios generales de la educación: valores y las normas de convivencia; hábitos de trabajo, autoconfianza, iniciativa personal y espíritu crítico y emprendedor; prevención y resolución pacífica de conflictos; respeto a las diferentes culturas, diferencias individuales e igualdad de derechos entre hombres y mujeres; conocimiento de la lengua castellana y otras lenguas cooficiales; competencia en una lengua extranjera; competencias matemáticas básicas; conocimiento de la Ciencia Natural, Ciencia Social, Geografía, Historia y Cultura; uso de las tecnologías de la información y la comunicación; expresión artística del alumno y construcción de propuestas visuales y audiovisuales; higiene y salud; animales; capacidades afectivas o educación vial.

Con posterioridad al establecimiento del currículo básico para la etapa de Educación Primaria por parte de la Administración Central¹⁰⁰, las Comunidades Autónomas, haciendo ejercicio de sus competencias en materia de educación, han desarrollado su

⁹⁹ Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación. Boletín Oficial del Estado nº 159 de 04.07.1985

¹⁰⁰ Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado nº 52 de 01.03.2014

propio currículum de Educación Primaria, en el amplían los objetivos comunes con otros relacionados con el conocimiento del entorno propio y la generación del sentimiento de pertenencia a la Comunidad, incluyendo la lenguas cooficiales.

Según apunta la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, el currículum básico de Educación Primaria se organizan en torno a cinco áreas de conocimiento que constituyen materias de carácter troncal: Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua Castellana y Literatura y Primera Lengua Extranjera.

Asimismo, se recoge que deben cursar las asignaturas específicas de Educación Física y Religión o Valores Sociales y Cívicos.

Por último, se ofertarán con carácter optativo las asignaturas de Segunda Lengua Extranjera y Educación Artística, debiendo elegirse una para completar el currículum de la etapa.

Cabe destacar, por otra parte, que se recogen algunas áreas que se fomentan de modo transversal en cada una de las áreas. Se trata de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional.

La inclusión de las TIC como área que ha de trabajarse de modo transversal no hace más que confirmar la importancia que tiene dentro del currículum de Educación Primaria. De este modo, se fomenta la adquisición de la competencia digital que se consideraba como imprescindible para esta etapa.

En cuanto a la distribución horaria, y siguiendo las mismas directrices que en la concreción del currículum, es el Gobierno central quien, en primer lugar, establece los horarios mínimos. A partir de ellos es competencia de las diferentes Comunidades Autónomas completar el horario por ciclo y área para su territorio.

En cuanto a la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), su finalidad sería lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrolle y consolide los hábitos de estudio y de trabajo; prepararle para su incorporación a estudios posteriores para su inserción laboral y formarle para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadano.

Los objetivos de la ESO se definen para el conjunto de la etapa y, al igual que en el caso de la etapa anterior, guardan relación con los principios de la propia LOMCE: Los deberes y derechos, los valores y las normas de convivencia democráticas; los hábitos de trabajo, la autoconfianza, la iniciativa personal y el espíritu crítico; la prevención y resolución pacífica de conflictos; el respeto a las diferentes culturas, las diferencias individuales y la igualdad de derechos entre hombres y mujeres; el conocimiento de la lengua castellana y otras lenguas cooficiales; la competencia en una lengua extranjera; el conocimiento científico como un saber integrado; el valor de la cultura, la historia y el patrimonio; el uso correcto de las fuentes de información y las tecnologías de la información y la comunicación; la expresión artística del alumno; el propio cuerpo y el de los otros y los hábitos de higiene, la salud y la sexualidad; los animales; las capacidades afectivas; las capacidades artísticas.

Con posterioridad al establecimiento de las enseñanzas mínimas para ambas etapas por parte de la Administración Central, las Comunidades Autónomas, haciendo ejercicio de sus competencias en materia de educación, desarrollan su propio currículo, en el que mantienen los objetivos generales establecidos en las enseñanzas mínimas y los amplían con otros relacionados con el conocimiento del entorno propio y la generación del sentimiento de pertenencia a la Comunidad.

La organización de los cuatro cursos que componen la ESO tiene peculiaridades con respecto a las áreas de conocimiento que se abarcan en cada uno de ellos.

Si abordamos los dos primeros cursos (1º y 2º de la ESO), los alumnos han de cursar de forma común por ser materias troncales Geografía e Historia, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Primera Lengua Extranjera. Por otra parte, cursarán Biología y Geología en primer curso y Física y Química en segundo.

Las asignaturas troncales del tercer curso serían: Biología y Geología, Física y Química, Geografía e Historia, Lengua Castellana y Literatura y Primera Lengua Extranjera. Además, podrán elegir entre dos modalidades de Matemáticas (Orientadas a las Enseñanzas Académicas u Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas).

Al margen de estas peculiaridades, todos los alumnos de 1º, 2º y 3º de la ESO, deberán cursar como asignaturas específicas Educación Física y Religión o Valores Éticos.

Por último, deberán cursar con carácter optativo alguna de las siguientes materias: Cultura Clásica, Educación Plástica, Visual y Audiovisual, Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial, Música, Segunda Lengua Extranjera, Tecnología y Religión o Valores Éticos (en caso de no haberse cursado como específica).

En el caso de 4º curso de Secundaria, actualmente, la LOMCE ofrece dos itinerarios formativos: un itinerario vinculado a enseñanzas académicas y otro de ellos ligado a enseñanzas aplicadas.

Hay cuatro materias troncales entre ambos itinerarios: Geografía e Historia, Lengua Castellana y Literatura, Primera Lengua Extranjera y Matemáticas (esta última diferirá entre orientadas a las enseñanzas académicas o aplicadas).

En el caso del itinerario de Enseñanzas Académicas, al margen de estas cuatro materias, los alumnos han de cursar dos de las siguientes materias: Biología y Geología, Economía, Física y Química o Latín.

Mientras tanto, los alumnos del itinerario de las Enseñanzas Aplicadas, tendrían que cursar dos materias de entre las siguientes: Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial o Tecnología.

Al margen de estas diferencias, todos los alumnos de 4º de la ESO, deberán cursar como asignaturas específicas Educación Física y Religión o Valores Éticos.

Por último, deberán cursar con carácter optativo alguna de las siguientes materias: Artes Escénicas y Danza, Cultura Científica, Cultura Clásica, Educación Plástica, Visual y Audiovisual, Filosofía, Música, Segunda Lengua Extranjera, Tecnologías de la Información y la Comunicación y Religión o Valores Éticos (en caso de no haberse cursado como específica).

Es relevante destacar que, al igual que en la etapa anterior, se considera que hay una serie de áreas que se abordan de forma transversal al resto a lo largo de toda la etapa: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional.

A partir de estos criterios básicos, cada Comunidad Autónoma establece su propio currículo, determinando el horario semanal para los centros educativos.

Principios y objetivos generales de la educación

El actual sistema educativo finlandés encuentra su fundamentación en dos documentos básicos en los que se recogen cuáles han de ser los principios rectores y objetivos generales de la educación de los ciudadanos.

Por una parte, la Ley de Constitución de Finlandia (1919)¹⁰¹, que fue revisada en 1999, y, por otra, la Ley de Educación Básica que entró en vigor en 1999.

La Constitución (1999) estipula, en su sección 16 (derechos educativos) que todos tienen derecho a recibir una educación básica, de carácter gratuito. De este modo, hace recaer sobre el Estado el mantenimiento económico de la educación en todos sus niveles.

Igualmente, se expone que las autoridades públicas deben garantizar a todos las mismas oportunidades de recibir otros servicios educativos según sus habilidades y necesidades especiales, de modo que tengan la oportunidad de desarrollarse sin ningún tipo de dificultad económica.

En cuanto a la Ley de Educación Básica (1999), elaborada en base al concepto de educación comprensiva asimilado algunos años antes¹⁰², expone que los objetivos fundamentales de esta etapa son los siguientes:

1. El propósito de la educación es fomentar el crecimiento de los alumnos como miembros de la sociedad que actúen humana y éticamente y proporcionarles el conocimiento y las destrezas necesarias para la vida.
2. La educación debe promover la civilidad e igualdad en la sociedad y preparar a los alumnos para su participación en la educación y en el desarrollo de sí mismos durante su vida.

¹⁰¹ Ministry of Justice, Finland. *The Constitution of Finland 11 June 1999* (731/1999, amendments up to 1112 / 2011 included)

¹⁰² En 1983, se aprobó la Ley de la Escuela Comprensiva, que redefinía el sistema educativo finlandés apostando por una educación obligatoria y gratuita para todos los ciudadanos.

3. Asimismo, se considera un objetivo básico de la educación asegurar la equidad en la educación en todo el país.

Leyes y otras normas fundamentales relativas a la educación

El objetivo principal de la política educativa de Finlandia es ofrecer a todos los ciudadanos las mismas oportunidades de recibir educación, sea cual sea su edad, domicilio, situación económica, sexo o lengua materna. La educación está llamada a ser uno de los derechos fundamentales para cualquier ciudadano. Estos aspectos se desprenden, como hemos apuntado anteriormente, de la Constitución de Finlandia.

La legislación que rige los niveles educativos de primaria y secundaria, al igual que parte de la legislación que administra la educación de adultos, fue reformada el 1 de enero de 1999 a través de la Ley de Educación Básica 628/1998. La legislación anterior, basada en instituciones, fue de este modo sustituida por otra más uniforme en cuanto a los objetivos, contenidos, evaluación y niveles de educación, así como los derechos de los estudiantes y las responsabilidades.

La Ley establece los aspectos estructurales y organizativos comunes que han de ser compartidos por todos los centros del país. Este documento significó una importante reducción del número de documentos de legislación educativa vigentes, de 26 a 9. La nueva legislación aprobada en 1998 entró en vigor en 1999, e incluye, al margen de otros niveles¹⁰³, la Ley de Educación Comprensiva, la Ley de la Administración de la Educación Provista por el Estado y las Organizaciones Privadas y la Ley de Educación Básica para los Niños en las Artes.

Analizamos a continuación algunas de las prescripciones básicas que establece esta Ley, abordándola a través de un documento reciente que incluye todas aquellas modificaciones¹⁰⁴ que se han realizado en la normativa hasta 2010.

Las directrices que la Ley de Educación Básica propone, son concretadas a partir de otros documentos más específicos, como los Currículo Nacionales que establece el Consejo Nacional de Educación. Será este órgano de carácter también estatal, por tanto,

¹⁰³ Igualmente, la reforma educativa propuesta en el país a partir del 1 de enero de 1999, se materializaba a través de normativa para el resto de niveles educativos con leyes específicas para: la Educación Secundaria Superior General, la Educación Profesional Inicial, la Formación Profesional Continua, la Educación Liberal, la Educación Universitaria o los Estudios en las Politécnicas.

¹⁰⁴ La Ley Básica de Educación 628/1998, ha sido objeto de diversas modificaciones o enmiendas desde su promulgación. Expondremos a continuación algunas de ellas en función del año en que se aprueban: 1999 (1288/1999), 2001 (453/2001), 2003 (32/2003, 454/2003, 477/2003, 508/2003, 1136/2003 y 1139/2003), 2004 (1136/2004), 2006 (1136/2006), 2008 (1037/2008), 2009 (970/2009, 1444/2009 y 1707/2009) y 2010 (642/2010 y 1136/2010).

quien determinará los objetivos y contenidos básicos de las diversas asignaturas y temas transversales, la orientación y la educación de otra índole mencionados en esta Ley y los principios básicos de la cooperación hogar-escuela y el bienestar de los alumnos en el ámbito de la autoridad de la educación local (currículo).

Administración General del Sistema Educativo

Como hemos venido apuntando, las responsabilidades en la toma de decisiones en política educativa en Finlandia se basan actualmente en un sistema descentralizado.

El peso inicial recayó sobre la Administración Central, representada por el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Educación. Sin embargo, poco a poco, las instancias intermedias (como las Oficinas Provinciales) y los municipios fueron convirtiéndose en los instrumentos básicos de decisión e implementación.

Asimismo, constituyen elementos de decisión imprescindibles los propios centros (en materia curricular y organizativa) y, en última instancia, los profesores, que eligen sus propios métodos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

El Ministerio de Educación y Cultura¹⁰⁵ es la autoridad máxima en el ámbito educativo, siendo el órgano encargado de supervisar la educación pública y la oferta de formación de todos los niveles educativos. Se encarga, asimismo, de diseñar la legislación educativa que plantea los elementos básicos y comunes para todas las provincias y municipios.

El Ministerio, para el desempeño de sus funciones, se apoya en otros órganos de un nivel inmediatamente inferior: los Consejos. Son órganos especializados en áreas como Educación de adultos, Evaluación, Formación, Deportes o Juventud y, junto con el Consejo Nacional de Educación, son los responsables de implementar la política educativa y de la administración del sistema educativo a nivel nacional.

En este caso, el Consejo Nacional Finlandés de Educación sería el organismo responsable del desarrollo de la educación primaria y secundaria, elaborando y aprobando los planes de estudio nacionales básicos. Asimismo, el Consejo realiza el seguimiento del desarrollo de los objetivos educativos, contenidos y métodos de acuerdo con lo estipulado por el Ministerio de Educación.

Podríamos destacar, por tanto, que, a nivel estatal (y siempre centrando nuestra atención en la escolaridad obligatoria), la responsabilidad recaería sobre el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional Finlandés de Educación

¹⁰⁵ Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia: <http://www.minedu.fi/>

En un segundo nivel de concreción nos encontraríamos con las Agencias Administrativas Regionales del Estado (AVI¹⁰⁶). Son los órganos a través de los que el Gobierno Central consigue materializar sus disposiciones. Sus funciones se ubican dentro de los sectores administrativos de los ministerios, permitiéndoles llevar a cabo sus responsabilidades a nivel regional y local.

En un tercer nivel, se ubicaría la administración local, cuyo funcionamiento está regulado por la Ley de Gobierno Local, que estipula como responsabilidad de los municipios la administración de los servicios educativos.

Concretamente, las autoridades locales las responsables de organizar la educación básica a nivel local, y son en parte responsables de su financiación, junto al gobierno central. La tarea de las autoridades locales es ofrecer a todos los niños en edad escolar obligatoria una oportunidad de aprender de acuerdo a sus capacidades. Casi todas las escuelas que imparten educación básica se mantienen por las autoridades locales.

Por último, cabe destacar que en la enseñanza, al margen de las administraciones del Estado, autonómicas y locales, se contempla la participación de los agentes sociales y de los propios implicados en el proceso educativo (instituciones, empresas y familias).

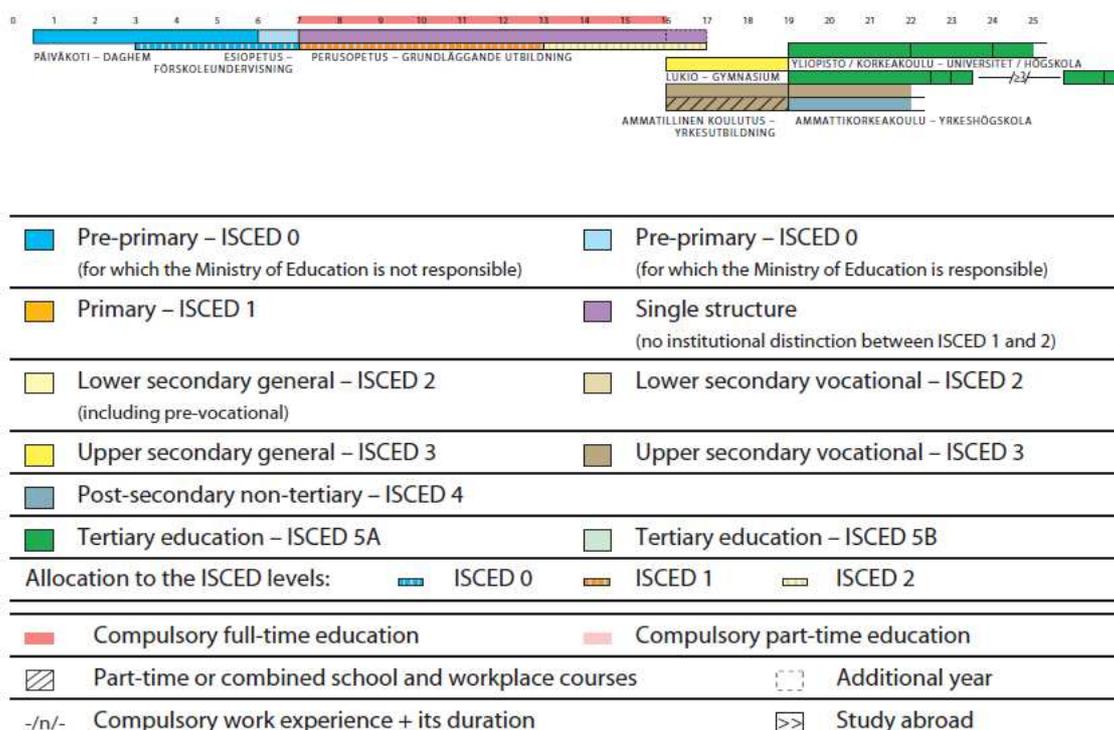
Por último, a la participación de todos estos agentes en la organización y planificación educativas, hay que añadir que el proceso de elaboración del currículo básico nacional incluye una amplia consulta con los maestros y los sindicatos de docentes relacionadas con el tema. Durante la fase de la renovación del currículo básico suelen hacerse públicos los avances para que todo el mundo pueda opinar.

¹⁰⁶ El acrónimo AVI hace referencia al nombre de estas Agencias en finés *Aluehallintovirastoja*.

Estructura y organización del sistema educativo

La organización de sistema educativo en Finlandia en la actualidad es el que se propone en la Ley de Educación Básica de 1998¹⁰⁷.

Exponemos a continuación los gráficos que se incluyen en el Informe de EURYDICE sobre el sistema educativo finlandés para tener una visión completa de su estructura.



El sistema educativo finlandés tiene una estructura común de enseñanzas de régimen general hasta los 16 años. A partir de la finalización de la escolaridad obligatoria es cuando se plantea una diversificación entre dos vías paralelas: la vía académica y la vía profesional.

En esa etapa común, se encontrarían las modalidades de Educación Infantil (de 0 a 6 años), la Educación Pre-primaria (de los 6 a los 7 años) y la Educación Primaria.

¹⁰⁷ Ley de Educación Básica 628/1998.

Dado el carácter del presente trabajo, centraremos nuestra atención en la escolaridad obligatoria. Por tanto, será objeto de análisis la Educación Primaria que acoge a los alumnos de entre 7 y 16 años.

La Educación Primaria constituye la enseñanza básica, que comprende nueve años de escolaridad, y es obligatoria y gratuita para todos los alumnos.

Como hemos venido apuntando, las responsabilidades en la toma de decisiones en política educativa en Finlandia han ido evolucionando a lo largo de las décadas.

El peso inicial recayó sobre la Administración Central, representada por el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Educación.

Sin embargo, poco a poco, las instancias intermedias (como las Oficinas Provinciales) y los municipios fueron convirtiéndose en los instrumentos básicos de decisión e implementación.

Asimismo, constituyen elementos de decisión imprescindibles los propios centros (en materia curricular y organizativa) y, en última instancia, los profesores, que eligen sus propios métodos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

El proceso educativo

Haremos referencia, en este apartado, a cuáles son las principales características organizativas y estructurales de la etapa que nos ocupa: la Educación Básica obligatoria.

La educación básica se rige por la Ley de Educación básica (628/1998), el Decreto de Educación Básica (852/1998) y el Decreto del Gobierno sobre los objetivos y la distribución de horas de clase en la educación básica (1435/2001). El currículo básico nacional, elaborado por el Consejo Nacional Finlandés de Educación, se basa en los mismos documentos.

La última versión de este documento curricular que incluye directrices para los 9 grados que componen la Educación Básica data de 2004, entrando en vigor el 1 de agosto de 2006.

Según apunta este documento, la educación básica tiene una misión educativa y una misión instruccional.

La educación básica debe proporcionar una oportunidad para un crecimiento diversificado, el aprendizaje y el desarrollo de un sano sentido de la autoestima, de manera que los alumnos puedan obtener los conocimientos y habilidades que necesitan en la vida, llegan a ser capaces de seguir estudiando, y, como ciudadanos involucrados, desarrollar una sociedad democrática. Asimismo, se considera que la educación básica debe respetar y promover la identidad lingüística y cultural de cada alumno y el desarrollo de su lengua materna. Un objetivo adicional es despertar el deseo del aprendizaje para toda la vida.

Con el fin de asegurar la continuidad social y construir el futuro, la educación básica asume las tareas de transferencia de la tradición cultural de una generación a la próxima, incrementando el conocimiento y las habilidades, y fomentando la conciencia de los valores y formas de actuar que constituyen el fundamento de la sociedad.

Por último, se apunta que es también misión de la educación básica crear una nueva cultura, revitalizando modos de pensamiento y actuación, y desarrollar la habilidad en los sujetos de evaluar críticamente.

Para la consecución de estos objetivos, se diseña el currículum que regirá la etapa. En primer lugar, con el fin de asegurar una formación común a todo el alumnado, el Gobierno central fija unas enseñanzas mínimas¹⁰⁸, que son los aspectos fundamentales del currículum en relación con las principales áreas que han de ser abordadas por el currículum de Educación Básica, así como los objetivos que han de lograrse en cada una de ellas y los contenidos curriculares concretos para cada uno de los grados.

Una vez se exponen todos estos aspectos a nivel estatal, tal y como se ha apuntado anteriormente, el currículum básico puede ser objeto de adaptación en cada uno de los municipios o centros educativos.

El plan de estudios de la educación básica incluye las siguientes áreas comunes a todos los alumnos:

Lengua materna y la literatura (finlandés o sueco)	Segundo idioma (sueco o finlandés)
Idiomas extranjeros	Estudios ambientales
Educación para la salud	Religión o ética
Historia	Estudios sociales
Matemáticas	Física y Química
Biología y Geografía	Educación física
Música	Artes visuales
Artesanía	Economía doméstica

Al margen de estas asignaturas, los alumnos también pueden tener la opción de estudiar otras materias adecuadas a la educación básica, de acuerdo con las disposiciones del plan de estudios. Estas asignaturas pueden ser parcial o totalmente optativas para los alumnos, según regula el Decreto Gubernamental 1431/2001.

Igualmente, cabe destacar que, desde el gobierno finlandés se considera que hay siete áreas que han de ser abordadas de modo transversal a lo largo de la educación básica. Se trata de las siguientes:

1. El crecimiento como persona
2. La identidad cultural y el internacionalismo
3. Las destrezas comunicativas y los medios de comunicación

¹⁰⁸ National Core Curriculum for Basic Education (2004).

4. La participación ciudadana y la iniciativa emprendedora
5. La responsabilidad medioambiental, el bienestar y el futuro sostenible
6. La seguridad y el tráfico
7. La tecnología y el individuo.

Es importante aquí resaltar dos aspectos fundamentales relacionados con las TIC. Por una parte, se alude en el *Core Curriculum* que hay dos áreas que han de ser imprescindiblemente abordadas de modo transversal en la Educación Básica. Se trata de las “Destrezas comunicativas y los medios de comunicación” y del área “Tecnología e individuo”.

La primera de ellas alude a la importancia de que los alumnos conozcan los cauces de comunicación y su importancia en la sociedad, así como que sean capaces de elegir y evaluar dichos cauces.

Mientras tanto, el área de “Tecnología e individuo” intenta que los alumnos entiendan cómo se ha integrado la tecnología en la vida diaria.

La inclusión de las TIC como área que ha de trabajarse de modo transversal no hace más que confirmar la importancia que tiene dentro del currículo de Educación Básica.

Por otra parte, el curriculum de educación básica finlandés deja un espacio para las asignaturas optativas y, en ese campo, también las tecnologías pueden reforzar su presencia. Se afirma que alguna de estas asignaturas puede tratar la tecnología de la información.

El Gobierno decide la distribución del tiempo escolar para toda la etapa. Es decir, desde el órgano central se establece qué cantidad de lecciones ha de impartirse de cada materia a lo largo de la escolaridad obligatoria, quedando en manos de los órganos locales y los propios centros el reparto de esas lecciones en cada uno de los grados que componen la etapa¹⁰⁹.

¹⁰⁹ Comisión Europea. *Organización del sistema educativo en Finlandia 2009-2010*.

Principios y objetivos generales de la educación

El actual sistema educativo francés se basa en unos principios básicos que se recogen en el “Código de la Educación” (Code de l’Education)¹¹⁰, un documento que es revisado de forma periódica por el Gobierno de la República.

En él, se especifican, entre otras cuestiones, cuáles son los tres pilares básicos de la educación francesa: el secularismo, la obligatoriedad de la educación hasta los 16 años y la concepción de la educación como un servicio público.

Igualmente, se especifica en el artículo L111-1 del mismo documento otros detalles fundamentales sobre cómo se concibe la educación en la República Francesa:

- La educación se considera la primera prioridad nacional
- El servicio público educativo está diseñado y organizado siguiendo las necesidades y requerimientos de los alumnos y los estudiantes.
- Se considera que la educación contribuye a la igualdad de oportunidades.
- Se garantiza a todos el derecho a la educación de modo que sean capaces de desarrollar su personalidad, aumenten su nivel de educación inicial y continua, se adapten a la vida social y profesional y ejerzan su ciudadanía.
- Además de la transmisión de conocimientos, es misión de la escuela compartir y promover entre los estudiantes los valores de la República francesa.
- La escuela se asegura a todos los alumnos el aprendizaje y dominio de la lengua francesa.
- Los jóvenes han de adquirir los conocimientos generales y un título reconocido independientemente de su condición social, cultural o geográfica.

Asimismo, en artículos posteriores se reconoce el papel educador de la familia como primer agente educativo; la necesidad de adaptar la educación a las capacidades y necesidades educativas de los niños; la necesidad de que haya cooperación y

¹¹⁰ Para la elaboración de este documento, se ha tomado como referencia la propuesta de revisión del Code de l’Education del 1 de septiembre de 2012.

coordinación entre los distintos sectores relacionados con la educación; la atención diferenciada a los niños con discapacidades o la responsabilidad de los centros educativos de la transmisión de conocimientos.

En el código de Educación (artículo L121) se contempla una serie de áreas que son reconocidas como fundamentales para la formación de los jóvenes en términos generales. Se trata de aspectos como:

- La formación para alcanzar el dominio de la lengua francesa y el conocimiento de otros dos idiomas.
- La adquisición de los conocimientos y elementos básicos de cultura general.
- La educación física y el deporte en el ámbito educativo.
- La lucha contra el fracaso escolar.
- La reducción de las desigualdades sociales y culturales.
- La educación artística.
- La tecnología.

Por último, nos centraremos en la etapa que ocupa este trabajo (la educación obligatoria). En cuanto a los objetivos y funciones de esta etapa, se especifica que la educación obligatoria debería al menos garantizar que todos los alumnos adquiriesen una base común, consistente en un conjunto de conocimientos y habilidades que son esenciales para completar con éxito sus estudios, para continuar su formación, y construir con éxito su futuro personal y profesional en la sociedad. Esta base incluye:

- El dominio de la lengua francesa;
- Control de los elementos principales de las matemáticas;
- Una cultura humanística y científica para el libre ejercicio de la ciudadanía;
- La utilización de al menos una lengua extranjera;
- Control de las técnicas habituales de información y comunicación.

Este último contenido cobra especial sentido en nuestro trabajo por considerar las TIC un factor clave en la formación de los estudiantes.

Leyes y otras normas fundamentales relativas a la educación

A tenor de todo lo expuesto hasta ahora, el documento legislativo que rige y orienta actualmente el sistema educativo francés es, principalmente, el Código de la Educación. Se trata de un documento que se revisa de forma periódica y, por tanto, siempre está actualizado a los cambios que pueda sufrir la República en cualquiera de sus ámbitos.

Sin embargo, no se trata del único documento normativo que tiene en la educación su eje principal.

Podemos destacar, por ejemplo, la legislación acerca de la programación (2005), que organiza la política general de la educación nacional, así como los contenidos principales de los planes de estudio de cada etapa.

Asimismo, existen una serie de disposiciones legales encaminadas a garantizar uno de los principales principios que rigen el sistema educativo francés: la igualdad de oportunidades para que todos los alumnos puedan alcanzar el éxito educativo.

Destacamos, por ejemplo:

- La ley de planificación de 18 de enero de 2005 sobre la cohesión social;
- La ley de 11 de febrero de 2005 para la igualdad de derechos y oportunidades, la participación y la ciudadanía de las personas con discapacidad;
- La Ley de 31 de marzo de 2006 para la igualdad de oportunidades;
- El decreto de 28 de julio 2006 con respecto a los padres, asociaciones de padres y modifican la parte reglamentaria del Código de Educación.

Por último, en 2008, se publican dos documentos que afectan a la organización de las enseñanzas en la educación primaria. Se trata de:

- El Decreto n°. 2008-463 de 15 de mayo 2008 que modificó la organización semanal del horario escolar en los centros preescolares y escuelas primarias.
- Las resoluciones de 9 de junio de 2008 (DOUE de 17-6-2008) que define los nuevos horarios de las escuelas de preescolar y primaria.

Administración General del Sistema Educativo

Como hemos venido apuntando, el Código de la Educación es el principal documento normativo y organizativo del sistema educativo de la República Francesa.

Este documento ofrece información sobre cómo se administra la educación en el país y qué órganos tienen competencias específicas en este ámbito.

Administrativamente, el país se organiza en cuatro niveles: el Estado, las regiones, los departamentos y los municipios. Esta distribución de funciones no se verá reflejada, sin embargo, en un alto nivel de descentralización, sino que las competencias que tienen los organismos dependientes del Estado en materia educativa son más bien escasas.

Según apunta el artículo L211, la educación es un servicio público nacional, por lo que la organización y funcionamiento son proporcionados por el Estado, sin perjuicio de las competencias atribuidas por este Código para las autoridades locales.

Entre las competencias que tiene el Estado, pueden destacarse:

- La definición de itinerarios formativos, el establecimiento de programas nacionales, la organización y el contenido de la educación;
- La definición y la entrega de cualificaciones nacionales;
- La contratación y gestión del personal bajo su responsabilidad;
- La distribución de los recursos que destina a la educación, en particular para garantizar la igualdad de acceso a las funciones públicas;
- El seguimiento y evaluación de las políticas educativas, a fin de garantizar la coherencia global del sistema educativo.

En un segundo nivel, encontraríamos las regiones. Francia está actualmente dividida en 27 regiones que asumen únicamente funciones de planificación de la formación en ámbitos muy específicos entre los que no se encuentra la escolaridad obligatoria normalizada.

En un tercer nivel, se encontrarían los Departamentos (actualmente son 96), que tienen responsabilidad sobre dos ejes: los colegios y el transporte escolar.

En cuanto a las competencias en los colegios, los departamentos organizan los servicios educativos atendiendo al equilibrio demográfico, económico y social, tomando decisiones sobre la ubicación de las instalaciones, su capacidad, su área de

reclutamiento y el tipo de alojamiento para los estudiantes. Además, ha de garantizar la construcción, reconstrucción, ampliación y reparaciones, así como de cuestiones de equipamiento y funcionamiento. Por último, el departamento administra el importe que se le asigna por parte del gobierno central.

En cuanto al transporte escolar, se considera que el departamento es responsable de la organización y el funcionamiento de dicho transporte

Y, como último nivel organizativo, nos encontraríamos con las autoridades locales. Los municipios (más de 36000 en la actualidad) también tienen asignadas una serie de competencias relativas a la organización y funcionamiento del sistema educativo. Según apunta el artículo L212, la creación y el establecimiento de escuelas y jardines de infancia y las clases de primaria en las escuelas públicas se rigen por el código general de las entidades locales.

El municipio se encuentra a cargo de las escuelas públicas. Ella es la dueña del local y asegura la construcción, reconstrucción, ampliación, reparaciones mayores, equipamiento y funcionamiento de la escuela.

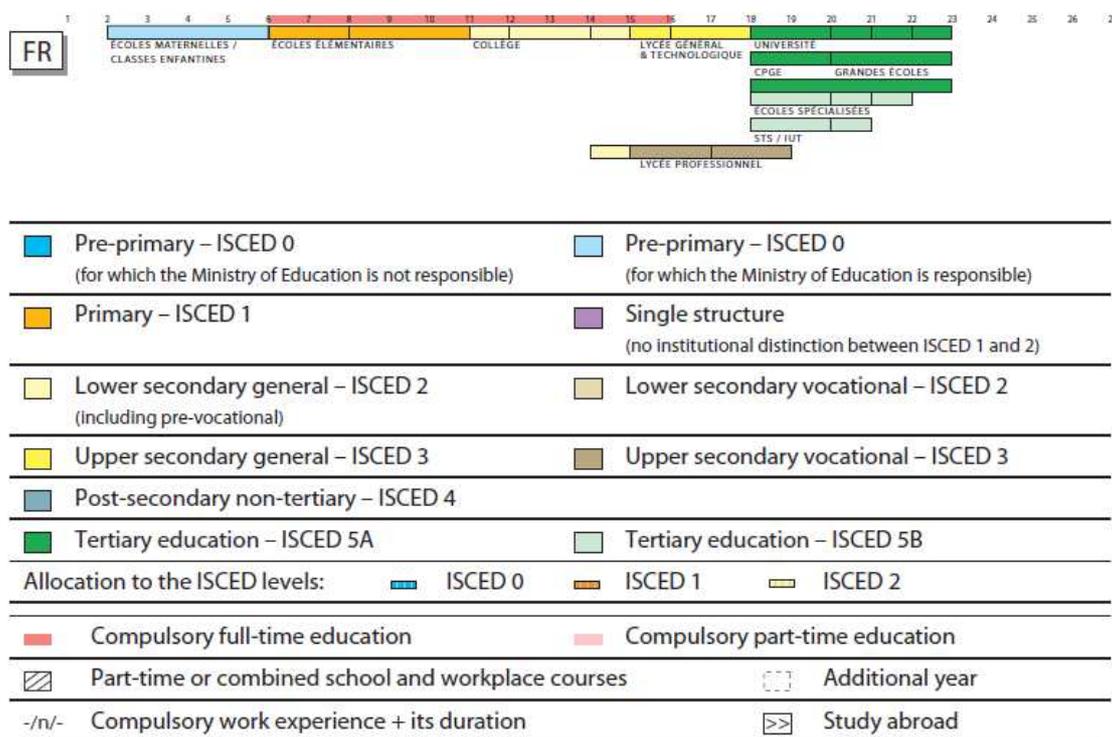
Igualmente, los municipios son los responsables de la gestión del montante de gasto público que se le asigna desde el Gobierno Central.

Podría derivarse de toda esta información, que es sobre el Estado sobre quien recaen la mayor parte de las competencias organizativas y la toma de decisiones en el ámbito educativo. La función del resto de organismos es puramente de gestión administrativa.

Estructura y organización del sistema educativo

La organización de sistema educativo en Francia en la actualidad es el que se propone en el Código de Educación.

Exponemos a continuación los gráficos que se incluyen en el Informe de EURYDICE sobre el sistema educativo francés para tener una visión completa de su estructura.



Source: Eurydice.

El sistema educativo francés tiene un tronco de formación común para los niños de entre dos y catorce años.

La educación obligatoria en el sistema educativo francés abarca de los 6 a los 16 años a través de tres etapas diferenciadas:

- Educación primaria (*coles elementaires*)
- Escuela secundaria inferior (*college*)
- Escuela secundaria superior (*lycées*)

Por tanto, la escolarización obligatoria comienza en la escuela elemental (*coles elementaires*), que incluye:

- El ciclo de aprendizajes básicos, o Ciclo 2, que comienza en pre-escolar y sirve como transición entre esta etapa y la escuela primaria. Posteriormente, continua con dos años en la escuela elemental:
 - o Curso preparatorio (CP)
 - o Curso Elemental – Primer curso (CE1)
- El ciclo de consolidación o Ciclo 3, que incluye:
 - o Curso Elemental – Segundo curso (CE2)
 - o Curso medio – Primer año (CM1)
 - o Curso medio – Segundo año (CM2)

Durante el ciclo de "aprendizajes básicos", se enfatiza en el desarrollo de habilidades elementales (hablar, escribir y contar). El ciclo de "consolidación de habilidades" transforma estas habilidades en instrumentos intelectuales que permiten al alumno mejorar su capacidad intelectual y adquirir su primer sentido de la autonomía.

Una vez superada la Escuela Elemental, los alumnos acceden a la segunda etapa que compone la educación obligatoria: las escuelas secundarias inferiores (*colleges*). Las enseñanzas en esta etapa tienen una duración de 4 años y se llevan a cabo a lo largo de tres ciclos:

- El ciclo de adaptación: cuyo objetivo es consolidar los logros de la escuela primaria y presentar a los estudiantes los métodos de trabajo de la universidad.
- El ciclo central: de dos años de duración. Tiene como objetivo permitir a los estudiantes a profundizar "su conocimiento y experiencia."
- El ciclo de orientación: cuyo objetivo es preparar para la formación general, técnica y profesional. Al finalizar este ciclo, los alumnos pueden acceder: a un segundo curso en el liceo general y tecnológico o a un segundo curso de formación profesional.

La escolaridad obligatoria finaliza con el primer año de los jóvenes en los liceos (*lycées*). Se trata de una etapa de tres años de duración (de los 15 a los 18 años) que permite a los alumnos elegir entre tres vías diferenciadas: la formación general, la formación tecnológica o la formación profesional. Únicamente el primer año formaría parte de la escolaridad obligatoria.

El proceso educativo

Haremos referencia, en este apartado, a cuáles son las principales características organizativas y estructurales de las etapas que nos ocupan: la Educación Primaria y la Enseñanza Secundaria.

La escuela primaria ofrece a los alumnos los elementos y las herramientas básicos de conocimiento: expresión oral y escrita, la lectura, las matemáticas. Les permite ejercer y desarrollar su inteligencia, sensibilidad y manual, capacidades físicas y artísticas. La escuela permite a los alumnos desarrollar su conciencia del tiempo, el espacio, los objetos del mundo moderno y sus propios cuerpos. Permite la adquisición progresiva de conocimientos metodológicos y prepara a los alumnos para su educación en la universidad, en las condiciones adecuadas.

Recientemente, para alcanzar estos objetivos, el Gobierno de la República ha realizado una revisión del currículum para la etapa de educación primaria (elemental). En ella, se especificaba que, para los ciclos de CP y CE1, el plan de estudios debía incluir necesariamente las siguientes áreas:

Lenguas extranjeras o regionales	Matemáticas
Actividades para descubrir el mundo	Educación física y deporte
Educación Artística	

En cuanto a la distribución horaria, desde el curso escolar 2008-2009, la semana se compone de un máximo de 24 horas lectivas para la educación primaria.

En cuanto al ciclo 3, compuesto por los ciclos CE2, CM1 y CM2, se considera que hay unas áreas básicas que han de ser abordadas en esta etapa: Literatura, Historia y geografía, Ciencias Experimentales y Tecnología. Cabe destacar que se presta especial interés a la tecnología de la información y la comunicación concebida como un elemento transversal.

En cuanto al plan de estudios para la etapa de educación secundaria, ha sido igualmente revisada el presente año por parte de la República Francesa.

Los planes de estudio definen, para cada ciclo, los conocimientos y los métodos que se deben adquirir y constituyen el marco nacional que debe regir la planificación curricular. Son desarrollados por la Dirección General de Educación Escolar (DGESCO), dependiente del Ministerio de Educación de la República.

El plan de estudios que se propone para esta etapa está compuesto por las siguientes áreas de conocimiento:

Francés	Matemáticas	Idiomas modernos
Historia y geografía, educación cívica	Ciencias de la Vida y de la Tierra	Lenguas y culturas de la antigüedad
Física – Química	Historia del Arte	Tecnología
Música y Artes	Informática e Internet	Educación Física y Deporte

En cuanto a la distribución del tiempo escolar, apunta el Código de Educación, es competencia de cada institución escolar su planificación. Por tanto, la organización de la jornada escolar y la semana varía de una institución a otra.

En la escuela, en la clase de 6° (o ciclo de adaptación), el máximo de horas por alumno son 24 semanales.

Se trata de un ciclo dirigido a la consolidación de los conocimientos adquiridos en la escuela primaria. Las materias que se imparten son:

Francés	Matemáticas	Lengua extranjera moderna
Ciencia y tecnología	Educación Artística	Educación física y deporte
Historia, Geografía y Educación cívica		

En el ciclo medio, se contempla un total máximo de 25 horas por semana para 5° y 28 horas para 4°.

En el "ciclo medio", compuesto por dos cursos, la organización de las materias y el tiempo que se dedica a cada una de ellas es muy similar.

En cuanto a las novedades, se introduce en 5° la enseñanza de Física y Química, y, en 4°, una segunda lengua extranjera.

Por último, en el ciclo de orientación (clase de 3º), el número máximo de horas semanales por alumno es de 24. Se le denomina ciclo de orientación profesional porque constituye el último año en la escuela.

En cuanto a la organización de las materias, cabe destacar que incluye:

- Materias obligatorias, con el objetivo de asegurar que todos los alumnos han adquirido una base común de conocimientos y habilidades.

Estas materias son las mismas que han ido cursando en los ciclos anteriores: Francés, Matemáticas, Lengua Extranjera, Historia, Geografía y Educación Cívica, Ciencias de la vida y la Tierra, Física y Química, Tecnología, Arte, Educación Física y Segunda lengua.

- Materias optativas, para reflejar mejor la diversidad de los alumnos y sus necesidades.

Entre estas materias podemos encontrar materias relacionadas con la orientación profesional o las lenguas.

El último año de la escolaridad obligatoria está constituido por el primer curso de los alumnos en los institutos generales, tecnológicos o profesionales.

Se trataría de una etapa de secundaria superior, compuesta por dos ciclos diferenciados, que daría posteriormente acceso a estudios superiores.

En esta etapa, se considera que los centros educativos deberían conseguir que alumnos adquiriesen al menos las siguientes siete habilidades básicas:

- El dominio de la lengua francesa, considerada la base de toda la educación.
- El dominio de una lengua extranjera que les capacite para el mundo profesional y les permita conocer y entender otros modos de pensar y comportarse.
- La adquisición de una cultura matemática y científica, que representa una base fundamental a través del desarrollo del pensamiento lógico y la abstracción.
- El descubrimiento de la tecnología de la información, que capacite a los jóvenes para adquirir un dominio más profundo de estas herramientas y les permita analizar críticamente su uso.
- La adquisición de una cultura humanística, que les permita acceder al mundo de la cultura, incrementando su interés por cualquier modo de expresión artística.
- El desarrollo de destrezas sociales y cívicas, que enseñe a los alumnos a vivir en sociedad y promover una ciudadanía responsable

- La promoción de la autonomía y la iniciativa para formar a ciudadanos independientes, capaces de cuidar de sí mismos, mostrando iniciativa y usando las destrezas adquiridas en su futura vida profesional.

Estas finalidades son comunes para las tres modalidades de formación y han sido planteados desde los poderes de toma de decisión gubernamental.

Igualmente, en todas las vías, los horarios de alumnos decididos desde el Gobierno Central. Sin embargo, la centralización del sistema educativo francés en este sentido se flexibiliza al otorgar parte de la planificación organizativa a los centros.

Centrándonos ya en las características de las modalidades de formación, cabe destacar que las dos primeras vías (general y tecnológica) tienen características muy similares. Constituyen una etapa a la que se accede una vez finalizada la escuela y que está dividida en tres años: el segundo, el primero y el final.

Se trata de un ciclo que tiene como objetivo el posterior acceso al bachillerato, y está compuesto por materias que refuerzan la educación general, al tiempo que estimula su interés en los estudios literarios, artísticos, científicos o tecnológicos.

Concretamente, en el 2º curso se ofrecen como materias:

- Francés	- Historia y Geografía
- Lenguas modernas	- Matemáticas
- Física y Química,	- Ciencias de la Vida y la Tierra,
- Educación física y deporte	- Educación cívica, jurídica y social

Al margen de estas materias comunes (el primer año en que acceden los alumnos a este 2º curso¹¹¹, las materias comunes representan el 80% del horario total), los alumnos cursarían dos módulos de exploración y, en ocasiones, alguna materia optativa.

El objetivo de los módulos de exploración es doble:

- Por una parte, proporcionar a todos los alumnos con la cultura económica que les permita comprender los principales problemas del mundo actual.
- Por otra, se trata de permitir a los alumnos descubrir áreas de conocimiento¹¹² en las distintas disciplinas y métodos asociados, que les ayude a tomar decisiones

¹¹¹ Este curso será el único objeto de análisis por constituir parte de la escolaridad obligatoria.

acerca de su futuro estudiantil (planes de estudio posteriores) e identificar las actividades profesionales a que estos planes de estudios pueden conducir.

La distribución horaria de las materias, como se ha apuntado anteriormente, dependería en gran medida de cada centro educativo. Lo que sí es común es el máximo de horas lectivas por semana en este curso, que sería de 23 y media.

Mientras tanto, en la vía profesional, las materias comunes a todos los estudiantes pueden representar entre el 40 y el 60% del plan de estudios del curso.

La organización del tiempo escolar no es homogénea, ya que se diseña en función de la especialización a la que accedan los alumnos.

Sin embargo, al margen de los aspectos meramente profesionalizadores ligados a cada especialidad (como la formación práctica en empresa), todos los alumnos en el primer curso tendrían que cursar un periodo de formación en materias comunes como Francés, Historia y Geografía, Matemáticas y Ciencias, Lengua Moderna, Artes aplicadas y culturas artísticas, Educación Física y Deporte, o Educación Cívica, legal y social.

Se desprende de esta información que, al margen de la modalidad elegida, en el primer curso de la etapa de secundaria superior, sigue haciéndose énfasis en las materias que los alumnos han venido cursando desde la escuela primaria.

Al igual que en el caso de la modalidad general o tecnológica, la distribución horaria de las materias dependería en gran medida de cada centro educativo y de cada especialidad.

¹¹² Por ejemplo, los alumnos pueden elegir entre cursos científicos y tecnológicos, cursos literarios o cursos artísticos.

El sistema educativo en Reino Unido

Principios y objetivos generales de la educación

El actual sistema educativo inglés se basa en algunos documentos básicos en los que se recogen cuáles han de ser los principios rectores y objetivos generales de la educación de los ciudadanos.

Podría considerarse que el punto de partida de la configuración del actual sistema educativo inglés podría encontrarse en la Ley de Educación de 1944, que introdujo el modelo de tres etapas educativas (primaria, secundaria y superior), haciendo la educación secundaria accesible y gratuita a todos los alumnos.

Según apunta el informe de Eurydice, en base a la legislación básica del país (concretamente la Ley de Educación de 1996), el principio fundamental de la educación obligatoria en Reino Unido es ofrecer un currículo equilibrado y de base amplia que sea adecuado para la edad del niño, sus habilidades, aptitudes y de las necesidades educativas especiales que pueda tener.

Así, por ejemplo, la Ley de Educación de 2002 (diseñada para complementar las directrices propuestas en la Ley de Educación de 1996 y válida para los territorios de Inglaterra y Gales), define un plan de estudios equilibrado y basado en dos principios fundamentales:

- la promoción del desarrollo espiritual, moral, cultural, mental y físico de los alumnos en la escuela y de la sociedad
- la preparación de los alumnos para las oportunidades, responsabilidades y experiencias de la vida más tarde.

Aunque hay legislación educativa más reciente, estos dos principios son constantes en las directrices del Reino Unido en materia educativa.

Leyes y otras normas fundamentales relativas a la educación

Para comenzar, cabría exponer que la educación en Inglaterra y Gales está sujeta a la legislación distinta de la que rige la educación en Irlanda del Norte.

Hay un documento que ha de ser considerado como un punto de inflexión en la política educativa inglesa. Se trata de la Ley de Reforma Educativa de 1988 para Inglaterra y Gales, que estableció un currículum nacional único para todos los niveles de la educación no universitaria.

Otra normativa fundamental es la ya citada Ley de Educación de 1996, que supuso una ampliación de la Ley anterior. Dividió el período de enseñanza obligatoria en cuatro etapas clave, una estructura que aún se mantiene.

Posteriormente, encontramos otros documentos como:

- La Ley de Educación de 2002, que reformula los ciclos de la educación obligatoria, creando normativa que diferencia entre los ciclos 1º, 2º y 3º y el 4º.
- La Ley para la Infancia (2004) que maximiza las oportunidades y minimiza los riesgos de todos los niños y jóvenes, integrando los servicios de salud, educación y sociales.
- La Ley de Educación y Habilidades de 2008, que introduce la necesidad de que todos los jóvenes permanezcan en el sistema educativo hasta los 18 años, ya sea a tiempo total o parcial, o en programas de formación en centros de trabajo. Así, la edad a la que los jóvenes pueden abandonar el sistema de formación pasa en 2013 a los 17 años y en el 2015 a los 18.

Todas estas leyes consolidan los principios de la *Ley de Educación de 1944* y las sucesivas normas tales como la *Ley de Reforma Educativa de 1988 (ERA)*, que, como ya se ha apuntado, introdujo el currículo nacional y definió por primera vez los 4 ciclos de la educación obligatoria.

La última ley promulgada en Reino Unido relativa al ámbito educativo es la Ley de Educación de 2011. Se trata de una Ley que propone revisar aspectos sobre la

educación, el cuidado de niños, el aprendizaje y capacitación, las escuelas y la fuerza de trabajo escolar, entre otras cuestiones.

Asimismo, cabe destacar que, al margen de las Leyes de Educación propiamente dichas, a lo largo de los últimos años, se han ido publicando los planes de estudio elaborados desde los órganos estatales (Curriculum Nacional).

La última revisión de los planes de estudio para las etapas que nos ocupan (Educación Primaria y Educación Secundaria Inferior), ha sido publicado recientemente (en el año 2011).

Administración General del Sistema Educativo

Como se ha apuntado con anterioridad, el Reino Unido está compuesto por Gran Bretaña (Inglaterra, Gales y Escocia) e Irlanda del Norte, aunque este análisis se centra únicamente en Inglaterra (teniendo en cuenta que este territorio puede compartir características educativas con algún otro dentro de Reino Unido).

El sistema educativo inglés se caracteriza por ser eminentemente descentralizado. La responsabilidad de los diferentes aspectos en torno al ámbito educativo es compartida entre el gobierno central, los gobiernos locales, las iglesias y otras organizaciones y los órganos rectores de las instituciones educativas y la profesión docente.

A nivel de administración general (nivel nacional), el principal órgano de administración educativa en Inglaterra es el Departamento de Niños, Escuelas y Familias (DCSF)¹¹³, aunque también el Departamento de Negocios, Innovación y Habilidades (BIS)¹¹⁴ tiene competencias en este ámbito. En estas dos instituciones gubernamentales recae la responsabilidad en la prestación general de los servicios de educación, la determinación de las políticas nacionales y la planificación integradora de la dirección del sistema.

Concretamente, el Departamento de Niños, Escuelas y Familias es el máximo responsable de tres ejes de actuación: escuelas, infancia y familias, y juventud.

Aunque el DCSF es un departamento del gobierno británico, sus responsabilidades en materia de educación se refieren sólo a Inglaterra (a excepción de su competencia en materia de remuneración de los maestros de escuela y las condiciones de servicio y las pensiones de Inglaterra y Gales).

El trabajo de la DCSF se centra en seis objetivos estratégicos:

- Asegurar el bienestar y la salud de los niños y los jóvenes.
- Salvaguardar a la juventud vulnerable.
- Alcanzar los estándares mundiales en educación.

¹¹³ El Departamento de Niños, Escuelas y Familias (Department of Children, Schools and Families, DCSF) fue creado en 2007 como sustituto del anterior Departamento de Educación y Habilidades (DfES).

¹¹⁴ El Departamento de Negocios, Innovación y Habilidades (Department of Business, Innovation and Skills, BIS) se encarga de la educación superior, las habilidades, la educación superior y la ciencia.

- Cerrar la brecha en el rendimiento escolar de los niños de entornos desfavorecidos.
- Garantizar los jóvenes están participando y alcanzando su potencial.
- Mantener a los niños y jóvenes en el camino hacia el éxito.

En un segundo nivel se encontrarían los órganos de administración regional. En Inglaterra, hay oficinas gubernamentales de las Regiones, que se encargan de la gestión y la puesta en marcha de algunos planes y programas de gobierno en el ámbito de la educación. Hay nueve oficinas gubernamentales y una Unidad de Coordinación Regional. Estas diez oficinas operan como una red que tiene como objetivo conectar gobierno central con las organizaciones locales con el fin de mejorar la política nacional asegurando que se tienen en cuenta las diferentes necesidades de cada región, e integrar las estrategias regionales.

Por último, se encontrarían la gestión y administración de la educación que se realizan a nivel de administración local.

Esta denominación de administración local, en Inglaterra, puede adoptar varias maneras: puede tratarse de una instancia de un solo nivel (como por ejemplo, un barrio donde se proporcionan todos los servicios públicos en la zona, incluida la educación) o sistemas de dos niveles, en los que la Diputación - el nivel superior - proporciona el grueso de los servicios como la educación y los servicios sociales, y los pequeños consejos de distrito prestan otros servicios.

El ejecutivo local se encarga del proceso de planificación, consulta y elabora el presupuesto anual para su presentación al pleno del Consejo, y toma día a día las decisiones sobre los recursos y las prioridades para implementar las estrategias de acuerdo con el presupuesto aprobado por el Consejo en pleno.

Dentro de este órgano, se ubica la figura del Director/a de Servicios para Niños, máximo responsable del cumplimiento de las directrices y normativas en materia educativa, principalmente, con el objetivo de mejorar los resultados para los niños mediante la promoción de una mayor cooperación entre las agencias que ofrecen servicios para niños.

Asimismo, se considera que las autoridades locales han de garantizar, en virtud de la Ley Marco de 1998, que haya escuelas suficientes para proporcionar una educación eficiente para satisfacer las necesidades de la población de su zona, y ha de mantener unos estándares de calidad educativa altos.

Entre las áreas de actuación de las administraciones locales en materia educativa podemos destacar:

- La financiación de algunas escuelas que lo precisen en su zona de actuación.
- La coordinación de las políticas de contratación de profesorado.
- La coordinación de las políticas de admisión de alumnos en los centros.
- La vigilancia de la asistencia regular a las escuelas.
- El apoyo a los alumnos con necesidades educativas especiales.
- La coordinación de las pautas de salud y alimentación.
- La puesta en marcha de políticas de becas y ayudas.

Al margen de estas responsabilidades, serían competencia de las autoridades locales:

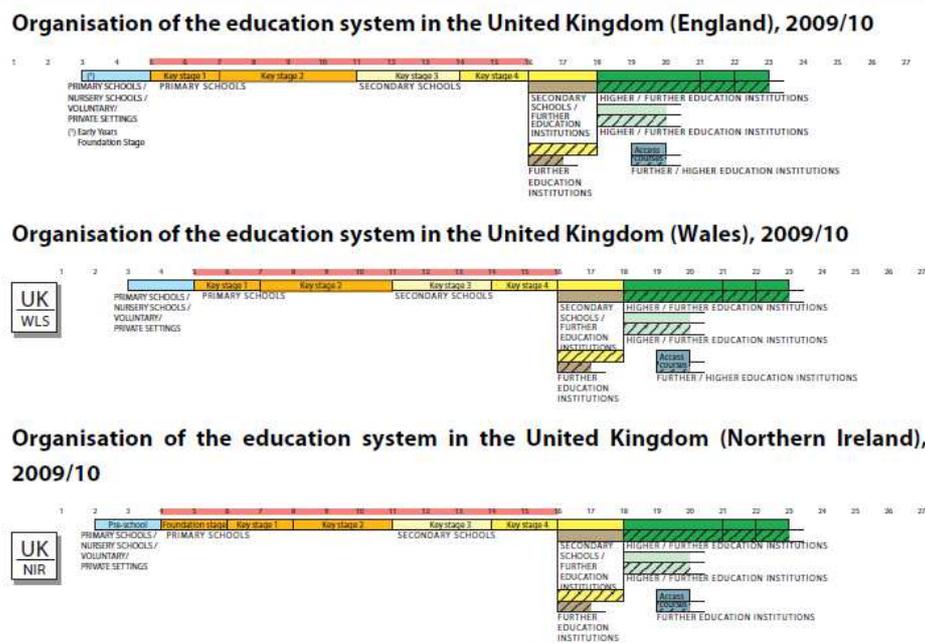
- Proporcionar transporte gratuito para los alumnos que vivan lejos de la escuela.
- Realizar informes y responder a las preguntas del Departamento de Niños, Escuelas y Familias (DCSF).
- Establecer los calendarios escolares.
- Establecer y dar servicio a un Consejo Consultivo Permanente de Educación Religiosa (SACRE).
- Establecer políticas de salud y seguridad y asegurar el cumplimiento de los procedimientos y las regulaciones escolares.
- Proveer un servicio de la juventud.

Estructura y organización del sistema educativo

La organización de sistema educativo en España en la actualidad es el que se propone en la Ley de Educación de 2002¹¹⁵, que estructuró la educación obligatoria en cuatro etapas.

Exponemos a continuación los gráficos que se incluyen en el Informe de EURYDICE sobre el sistema educativo inglés para tener una visión completa de su estructura.

Es necesario concretar en este sentido que el sistema educativo irlandés varía en algunos de sus aspectos con respecto al propuesto en Gran Bretaña, aunque se tomará el de este último territorio como referencia para el análisis, concretamente el caso de Inglaterra.



Pre-primary – ISCED 0 (for which the Ministry of Education is not responsible)	Pre-primary – ISCED 0 (for which the Ministry of Education is responsible)
Primary – ISCED 1	Single structure (no institutional distinction between ISCED 1 and 2)
Lower secondary general – ISCED 2 (including pre-vocational)	Lower secondary vocational – ISCED 2
Upper secondary general – ISCED 3	Upper secondary vocational – ISCED 3
Post-secondary non-tertiary – ISCED 4	
Tertiary education – ISCED 5A	Tertiary education – ISCED 5B
Allocation to the ISCED levels: ISCED 0 ISCED 1 ISCED 2	
Compulsory full-time education	Compulsory part-time education
Part-time or combined school and workplace courses	Additional year
-/n/- Compulsory work experience + its duration	Study abroad

Source: Eurydice.

¹¹⁵ Education Act 2002.

Dado el carácter del presente trabajo, centraremos nuestra atención en la escolaridad obligatoria.

En Gran Bretaña (tomando como referencia Inglaterra y Gales), la escolaridad obligatoria está compuesta principalmente por las etapas de Educación Primaria, Educación Secundaria inferior y parte de la etapa de Educación Secundaria superior:

- La Educación Primaria: es la primera etapa obligatoria del sistema educativo. Comprende seis cursos académicos (divididos en dos etapas, o Key Stages, siendo la primera de dos años de duración y la segunda, de cuatro años), que se cursan entre los 5 y los 11 años de edad.
- La educación secundaria inferior: comprende una única etapa (Key Stage 3) de tres cursos académicos de duración, de los 11 a los 14 años.
- La educación secundaria superior: tiene una duración total de cuatro años (de los 14 a los 18 años), de los cuales únicamente dos serían de escolaridad obligatoria (Key Stage 4) y que cursarían los alumnos hasta los 16 años.

La Educación Primaria y la Educación Secundaria inferior constituyen la enseñanza básica, que comprende once años de escolaridad, y es obligatoria y gratuita para todos los alumnos.

La educación secundaria también englobaría, como hemos visto, otra etapa educativa que cursarían los alumnos de entre 16 y 18 años y que les permitiría el acceso posterior a las enseñanzas superiores.

En este caso, nos centraremos únicamente en la Educación Secundaria inferior por ser objeto de investigación del presente trabajo analizar las políticas de integración de las nuevas tecnologías en la enseñanza obligatoria de cada uno de los países analizados.

El proceso educativo

Haremos referencia, en este apartado, a cuáles son las principales características organizativas y estructurales de las etapas que nos ocupan: la Educación Primaria y la Enseñanza Secundaria Inferior.

Como ya se ha apuntado con anterioridad, la Ley de Educación de 2002 establece que todos los alumnos en edad escolar obligatoria en las escuelas estatales tienen derecho a un plan de estudios equilibrado y de base amplia, que promueva el desarrollo espiritual, moral, cultural, mental y físico de los alumnos en la escuela y de la sociedad y que los prepare para las oportunidades, responsabilidades y experiencias de la vida posterior.

En vistas a conseguir estos objetivos, se diseña, para la etapa de educación primaria, un plan de estudios que enfatiza tres áreas principales: la lengua inglesa, las matemáticas y las ciencias.

Concretamente, para la etapa de educación primaria (compuesta por los Key Stage 1 y 2), se sigue un plan de estudios nacional que incluye las siguientes materias como obligatorias para los niños de 5 a 11 años:

- Las materias básicas ya mencionada: Inglés, Matemáticas, Ciencias
- Las materias fundamentales: Tecnología de la información y la comunicación (TIC), Diseño y tecnología, Historia, Geografía, Arte y diseño, Música y Educación física.

Los documentos por los que se establece el Currículo Nacional de Inglaterra dejar claro que, aunque el plan de estudios definitivo debe recoger las materias especificadas en el plan de estudios nacional y cumplir sus requisitos legales, las escuelas tienen una gran flexibilidad en el diseño y horarios de su plan de estudios. Por lo tanto, es competencia de las escuelas decidir cuánto tiempo ha de dedicarse a cada materia.

Podría, entonces, considerarse que los programas de estudio establecen unas directrices legales mínimas para el alcance del conocimiento, la comprensión y las habilidades de cada materia en cada etapa clave, y los maestros los utilizan como base para la planificación de programas de trabajo.

En Inglaterra y Gales, las bases legales para el Currículum Nacional se exponen en la Sección 351 de la Ley de Educación de 1996, revisadas en la Ley de Educación de

2002. Se considera que son las autoridades locales, a través de sus órganos de gobierno y los directores de las escuelas, las responsables de garantizar la aplicación del Currículo Nacional y las disposiciones de evaluación en las escuelas, para supervisar la coherencia de las evaluaciones y dar apoyo profesional a los docentes en la realización de evaluaciones.

Al hilo de estas directrices descentralizadoras, uno de los objetivos del plan nacional de estudios para mejorar la eficacia de las escuelas de Inglaterra (2000) fue introducir programas de estudio menos detallados. Se creía que de este modo se ofrecería a los profesores una flexibilidad adicional para adaptar el programa educativo a toda la gama de necesidades de los alumnos y sus habilidades.

Al margen de las áreas ya mencionadas, se considera que, para esta primera etapa de la educación primaria en las escuelas inglesas, existen seis 'competencias clave'. Estas son:

- La comunicación
- La aplicación del cálculo
- La tecnología de la información
- El trabajo en equipo
- La mejora del aprendizaje y el rendimiento
- La resolución de problemas

Estas serían las habilidades necesarias para tener éxito en el trabajo, la educación y la vida cotidiana. Las "habilidades de pensamiento" de procesamiento de la información, el razonamiento, la investigación, el pensamiento creativo y la evaluación también están integrados en el plan de estudios nacional. Su objetivo es complementar las habilidades clave y que los niños puedan "aprender a aprender".

Al margen de todas estas áreas de trabajo "oficiales" dentro de la etapa de educación primaria, existen una serie de ámbitos que pueden ofrecerse de distinto modo dentro del curriculum de la etapa para complementarlo. Entre ellos, podemos encontrar:

- la educación vocacional,
- la educación para el trabajo relacionado con el aprendizaje,
- la educación sanitaria y sexual

- las lenguas extranjeras,
- la conciencia económica,
- la educación ambiental
- la educación política e internacional

El 20 de enero de 2011, la Secretaría de Estado de Educación anunció una revisión del Currículo Nacional de Inglaterra. Esta sección contiene información acerca de la revisión. La revisión analizará el plan nacional de estudios para las escuelas primarias y secundarias.

En el caso de la educación primaria (Key Stages 1 y 2), se considera que es básico que los alumnos reciban una formación sólida en las siguientes materias:

Historia	Geografía	Ciudadanía
Educ. personal, social y salud	Ciencias	Educación física
Música	Matemáticas	TIC
Inglés	Diseño y tecnología	Arte y diseño
Lenguas extranjeras*	Educación religiosa*	

* No obligatorias

En cuanto a la distribución horaria, bajo los términos de la Ley de Educación de 1996, se considera que la cantidad de tiempo que se dedica a cada materia no puede ser prescrito de modo general.

Sí se establecen aspectos como el mínimo de horas de clase semanales. Incluyendo la educación religiosa (de carácter no obligatorio), han de ofrecerse un mínimo de 21 horas semanales para los alumnos de edades comprendidas entre cinco y siete años y 23,5 horas para los alumnos de entre ocho y once años.

La educación secundaria en Inglaterra se divide en dos etapas clave (Key Stages): la Key Stage 3, que atiende a alumnos de entre 11 - 14 años y la Key Stage 4 para alumnos de 14 a 16 años.

Los objetivos generales para esta etapa, que también forma parte de la educación obligatoria, son los mismos que para la educación primaria.

Incluso el Currículum Nacional que se prescribe por parte de la administración estatal guarda grandes similitudes con el plan de estudios de la etapa anterior.

En el caso de la educación secundaria inferior (Key Stages 3 y 4), el Currículum Nacional, según la revisión de 2011, comprende las siguientes materias:

Educación religiosa	Geografía	Ciudadanía
Lengua extranjera	Ciencias	Educación física
Música	Matemáticas	TIC
Inglés	Diseño y tecnología	Arte y diseño
Educ. personal, social, económica y saludable		

En cuanto a la distribución del tiempo escolar, al igual que en el caso de la educación primaria, se considera que no pueden ser prescritos de forma general. Los documentos del Currículo Nacional de Inglaterra, por ejemplo, dejan en claro que el plan nacional de estudios debe ser utilizado como un marco en el que las escuelas incorporen en sus planes de estudio individual. Por lo tanto, es competencia de las escuelas para decidir cuánto tiempo debe dedicarse a cada una de las materias.

Se establece, como marco general que, en la Key Stage 3 han de ofrecerse un mínimo de 24 horas semanales, siendo 25 en el caso de la Key Stage 4.

Concretamente, según el modelo que se definía en la Ley de Educación de 2002, la distribución de materias en las etapas que componían la educación obligatoria en Inglaterra, seguía un esquema similar al que se ofrece a continuación¹¹⁶:

Hemos de tener en cuenta, sin embargo, que este plan de estudios ha sido sustituido recientemente según la revisión que, desde los órganos competentes, se ha realizado del Currículum Nacional.

¹¹⁶ Currículum Nacional para Inglaterra online (www.nc.uk.net/home.html) y la Autoridad para las Cualificaciones y el Currículum (www.qca.org.uk), Marzo 2002. (*) Programas de estudio obligatorios desde Agosto de 2000. (**) Programas de estudio obligatorio desde Agosto de 2001. (***) Programas de estudio obligatorio desde Agosto de 2002.

Conclusión

La información expuesta en este capítulo trata de ofrecer una perspectiva amplia acerca del planteamiento de la escolaridad obligatoria en cada uno de los cinco países que constituyen nuestras unidades de comparación.

De la descripción de las principales características de los sistemas educativos de Alemania, España, Finlandia, Francia y España, ya pueden desprenderse algunos aspectos acerca de cómo se han integrado las tecnologías de la información y la comunicación, sobretodo, a nivel curricular.

Sin embargo, será en el punto siguiente donde analizaremos en profundidad en qué medida las diferentes directrices europeas en esta materia han promovido una integración efectiva de las TIC a diferentes niveles: equipamiento, integración curricular, formación del profesorado, etc.

4.2. INDICADORES PARA LA COMPARACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS EUROPEOS.

En un ámbito en continuo crecimiento como el de las tecnologías de la información y la comunicación, es complicado encontrar una serie de criterios comunes que nos permitan establecer comparaciones representativas respecto a la disponibilidad y uso de estas tecnologías.

Sin embargo, se tomarán cinco indicadores básicos (cada uno de ellos compuesto por varios aspectos específicos) que se tomarán como fundamento para el análisis comparativo de la integración de las TIC en los sistemas educativos europeos:

a) Equipamiento y uso de las TIC en los hogares europeos.

Con el objetivo de conocer el nivel de disponibilidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los hogares europeos, se atenderá a una serie de aspectos vinculados al equipamiento y la utilización de éstas en el ámbito doméstico.

Estos datos nos permitirán aproximarnos, de forma general, al nivel de integración de las TIC en la sociedad de cada uno de los países.

Para realizar el análisis, se centrará la atención en la situación de nuestras unidades de comparación con respecto a los siguientes elementos:

- Disponibilidad de ordenadores en los hogares europeos
- Acceso a Internet en los hogares de la Unión Europea
- Hogares con acceso a banda ancha
- Uso de los ordenadores en los hogares
- Uso de Internet en los hogares
- Espacios de utilización de los ordenadores e Internet (uso en casa frente a uso en los centros educativos).
- Finalidad de uso del ordenador e Internet en los hogares por parte de los jóvenes.

- Utilización de Internet para la realización de curso en línea.

b) Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos.

Focalizando nuestra atención en el ámbito educativo, se profundizará en la integración de las Tecnologías en los centros escolares a través de una serie de indicadores vinculados a la disponibilidad de equipamiento y la utilización de las TIC en ellos.

Concretamente, se analizarán los siguientes aspectos:

- Equipamiento de ordenadores en los centros educativos.
- Provisión de pizarras digitales en los centros
- Conexión a Internet por parte de los centros.
- Conexión a banda ancha.
- Uso de los ordenadores por parte del alumnado.
- Uso de las pizarras digitales por parte de los alumnos.
- Ubicación de los ordenadores en los centros.

c) Políticas de promoción de las TIC en la educación por parte de las administraciones nacionales.

El interés de los gobiernos de cada uno de los países por la promoción de estrategias en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación es un elemento clave para su integración en los sistemas educativos.

Para ahondar en esta cuestión, se atenderán a los siguientes indicadores:

- Financiación pública para la adquisición de equipamiento TIC en los hogares.
- Responsabilidad sobre la actualización del equipamiento y el software de los centros.
- Estrategias nacionales para el fomento de las TIC en educación.
- Responsabilidad sobre el diseño y la coordinación de las políticas TIC.
- Financiación de las políticas TIC.

- d) Políticas de integración de las TIC en la enseñanza y concepción de las TIC en la escolaridad obligatoria.

Centrando el interés de forma específica en la escolarización obligatoria, que es la etapa en que estamos trabajando en este trabajo, es importante conocer qué papel se les atribuye a las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para ello, trataremos una serie de elementos que nos ayudarán a conocer la integración de las Tecnologías en estos procesos:

- Inclusión de la competencia digital en los documentos oficiales.
- Concepción de las TIC en la escolarización obligatoria.
- Las TIC en la metodología de enseñanza
- Recomendaciones para la utilización de las TIC en los centros.
- Uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- e) Políticas de formación del profesorado en materia TIC.

Por último, hemos considerado la formación tecnológica del profesorado como otro de los elementos básicos para que la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos sea eficaz.

Para conocer la relación entre las TIC y el profesorado, analizaremos las siguientes cuestiones:

- La formación inicial del profesorado.
- La formación permanente del profesorado.
- Utilización de las TIC por parte del profesorado.
- Realización de actividades basadas en TIC por parte del profesorado.

La elección de estos criterios responden a la intención de conocer, no solamente cómo se han ido adquiriendo equipamiento por parte de los diferentes países y sus sistemas educativos, sino cómo se ha ido poniendo en práctica la utilización de estas herramientas en sus sistemas educativos a través de elementos como la integración curricular de las tecnologías, su uso en las aulas o la formación del profesorado en este ámbito.

Es importante remarcar, asimismo, que estos cinco indicadores básicos serán tomados como base para el estudio de la situación del sistema educativo de España que se presenta en el capítulo siguiente, realizándose un tratamiento transversal de los indicadores en el análisis comparativo que plantea el presente trabajo.

4.2.1. Introducción: equipamiento y uso de Internet en los países de la Unión Europea

Para contextualizar con mayor precisión el nivel de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la etapa de educación obligatoria en los distintos países analizados, vamos a exponer algunos datos sobre el uso y la disponibilidad de estas tecnologías en la Unión Europea.

En el informe del Instituto de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación de España denominado *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España (2011)*¹¹⁷ se recogen datos sobre la disponibilidad y el uso que se realiza en Europa de las TIC.

En primer lugar se hará referencia a la disponibilidad y uso de los ordenadores e Internet en los hogares de los ciudadanos europeos.

Según los datos que arroja el Informe *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa. 2011*¹¹⁸, sobre la disponibilidad de ordenadores en los hogares europeos, se expone que en 2006 aproximadamente un 76% de los hogares con niños en la UE disponían de ordenador de media, alcanzando un 86% en 2009. Este crecimiento es un hecho que se experimenta en todos los países de la Unión, como veremos a continuación.

Sin embargo, que se constatará un aumento considerable en ese periodo de tres años no se traduce necesariamente en que todos los países presentaran un índice alto de hogares con niños con acceso a un ordenador. De hecho, hay grandes diferencias entre los países: mientras que en 2006 en países como Suecia y Noruega más del 95% de los hogares con niños tenían ordenador, en Rumanía la cifra solo alcanzaba el 34%, una tercera parte.

Respecto a los países que nos ocupan, los datos eran los siguientes:

¹¹⁷ Instituto de Tecnología Educativa. Ministerio de Educación (2011). *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España*. Departamento de Proyectos Europeos. Extraído el 09/09/2013 de <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/>

¹¹⁸ Eurydice (2011). *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa*. Bruselas: Comisión Europea

- Alemania y Finlandia se sitúan por encima del 95%, situándose prácticamente en la totalidad el porcentaje de hogares con niños con acceso a un ordenador.
- Reino Unido se situaba en un 93% de hogares con niños con un ordenador en 2009, experimentando un aumento de 8 puntos con respecto a 2006.
- España y Francia superan el 80% (83% y 84% respectivamente) en 2009, siendo destacable el aumento en el caso de España, que aumentó 10 puntos con respecto a 2006.

	Porcentaje de hogares con niños con ordenador	
	2006	2009
Alemania	96%	98%
España	73%	83%
Finlandia	95%	99%
Francia	81%	84%
Reino Unido	85%	93%

Tabla 2: Disponibilidad de ordenadores en hogares con niños por país (Eurydice, 2011). Elaboración propia.

Al igual que la disponibilidad de ordenadores en los hogares de la Unión Europea ha aumentado en la última década, un fenómeno similar se ha experimentado con el acceso a Internet en los hogares con niños de la Unión Europea.

Como porcentaje medio comunitario, un 61% de los hogares tenía acceso a Internet en 2006, aumentando hasta un 79% en 2009.

Los datos que se recogen en torno a este indicador en 2009 se asemejan a los obtenidos en la disponibilidad de ordenadores: existe un incremento notable en el transcurso de los tres años.

Sin embargo, y tal y como sucedía en el indicador anterior, se constataron diferencias notables entre los países: en países como Luxemburgo, los Países Bajos o Suecia, el acceso a Internet está prácticamente generalizado (por encima del 95%). En el lado opuesto se encontrarían Grecia y Rumanía, donde menos del 60% de los hogares tienen conexión a Internet (55% y 46% respectivamente).

Respecto a los países objeto de análisis en nuestro estudio, su situación en cuanto al porcentaje de hogares con niños con acceso a Internet son los siguientes:

- Finlandia y Alemania tienen los porcentajes más altos, situándose por encima del 95%, con un 96% y un 98% respectivamente.
- En torno al 90% se sitúa el índice de hogares con niños con acceso a Internet Reino Unido.
- Francia experimentó un crecimiento destacable en este índice, pasando de un 54% en 2006 a un 78% en 2009.
- Cerrando la lista estaría España, que pasó de un 49% en 2006 a un 67% en 2009.

	Porcentaje de hogares con niños con Internet	
	2006	2009
Alemania	87%	96%
España	49%	67%
Finlandia	89%	98%
Francia	54%	78%
Reino Unido	77%	90%

Tabla 3: Disponibilidad de ordenadores con Internet en hogares con niños por país (Eurydice, 2011). Elaboración propia.

Datos similares en este mismo indicador se recogen en el citado informe del Ministerio de Educación de España (2011), donde se recogen datos sobre la disponibilidad y el uso que se realiza en Europa de las TIC.

En los datos, que corresponden a los años 2009-2010, se expone que todos los Estados miembros de la Unión Europea aumentaron el número de hogares con conexión a Internet desde el año 2008, creciendo aún más la cifra en 2010. Encabezando el ranking se encuentra Holanda con un 91% de los hogares conectados en 2010, mientras que el dato más bajo lo ofrece Bulgaria, con un 30% en 2009 y un 33% en 2010.

La media en Europa con respecto al porcentaje de hogares con conexión a Internet era en 2009 y 2010 del 65% y 70% respectivamente¹¹⁹. En cuanto a los países que nos ocupan, extraemos que:

- Alemania presenta el índice más alto de hogares con acceso a Internet, siendo de un 79% en 2009 y creciendo hasta un 82% en 2010.
- Finlandia presentó datos similares a Alemania, teniendo un 78% de los hogares conectados a Internet en 2009 y llegando hasta el 81% en 2010.
- Reino Unido estaría en tercer lugar, presentando un 77% y un 80% en 2009 y 2010 respectivamente.
- Francia presentó un aumento considerable de hogares con acceso a Internet entre los años 2009 y 2010, pasando de 63% a 74%, un aumento que no fue tan acusado en el resto de países
- España, a pesar de crecer de un 54% en 2009 a un 59% en 2010, estaría en último lugar de este ranking (en el total de los 27 países de la Unión Europea estaría en el puesto 20).

Más recientes son los datos de Eurostat (2012)¹²⁰ que analiza el equipamiento y el uso de Internet en los hogares de la Unión Europea en 2012.

Según los datos que se recogen en esta publicación, un 76% de los hogares europeos contaban con conexión a Internet. En cuanto a los países que estamos analizando, se expone que:

- En Alemania el 85% de los hogares estaban conectados a Internet.
- En España, el porcentaje de hogares con conexión a Internet era del 68%.
- Finlandia contaba con un 87% de los hogares conectados a Internet.
- En Francia, un 80% de los hogares estaba conectado a Internet en 2012.
- Reino Unido contaba con un 83% de los hogares con conexión a Internet.

¹¹⁹ La diferencia entre los porcentajes que apuntan ambos documentos puede deberse a que uno de los informes recoge información sobre el “acceso a Internet en hogares con niños”, mientras que el otro recoge datos acerca de los “hogares con conexión a Internet”.

¹²⁰ Eurostat (2012). *Internet use in households and by individuals in 2012*. Extraído el 30.11.2012 de http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-12-050/EN/KS-SF-12-050-EN.PDF

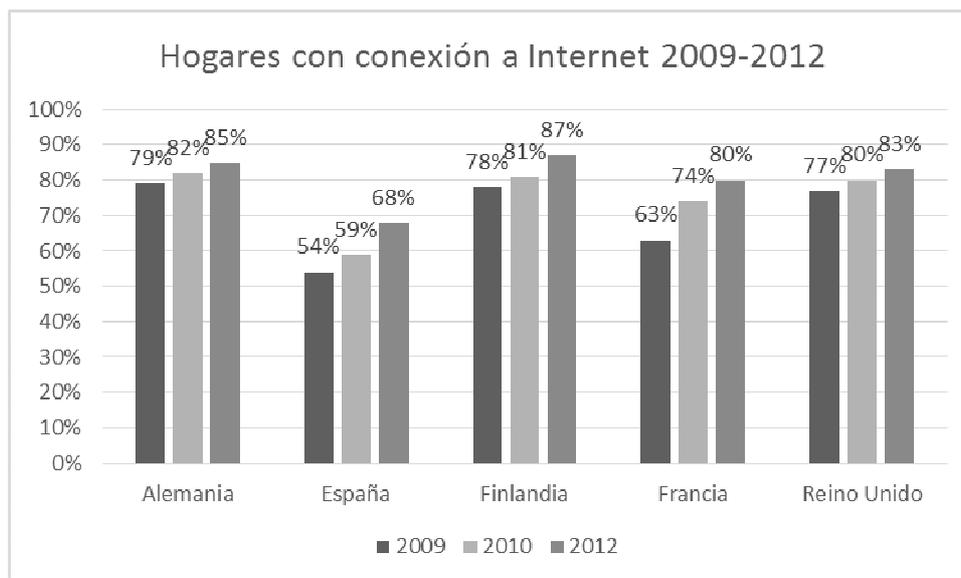


Gráfico 1: Hogares con conexión a Internet en 2009, 2010 y 2012. Eurostat (2012).

Elaboración propia.

En resumen podríamos concluir que, aunque en todos los países se ha experimentado un crecimiento considerable en los últimos años en el porcentaje de hogares con conexión a Internet, sigue habiendo diferencias importantes entre ellos. Encabezando el ranking se encuentra Holanda con un 94% de los hogares conectados en 2012, mientras que el dato más bajo lo ofrece Bulgaria con alrededor de la mitad de hogares conectados a Internet (51%).

Por otra parte, teniendo en cuenta la media europea de un 76% de los hogares con conexión a Internet, y centrándonos en los países que nos ocupan, extraemos que:

- Finlandia presenta el índice más alto de hogares con acceso a Internet, siendo de un 87% en 2012. Este dato supone un crecimiento de un 9% respecto a 2009.
- Al igual que Finlandia, Alemania presenta unos índices altos tanto en comparación con la media europea como con respecto a los países objeto de análisis en el presente trabajo. En 2009, Alemania contaba con un 79% de hogares con conexión a Internet, creciendo un 6% hasta 2012 y contando, por tanto, con un 85% de los hogares conectados a Internet.
- Reino Unido estaría en tercer lugar en 2012, presentando un 83% de hogares con conexión a Internet y creciendo en un 6% desde 2009, cuando había un 77% de los hogares conectados.

- Francia es el país que ha presentado un aumento más destacable de hogares con acceso a Internet entre los últimos años. En 2009, había un 63% de hogares conectados y en 2012 hay un 80% (crecimiento de un 17% en tres años).
- España, a pesar de crecer de un 54% en 2009 a un 68% en 2012, estaría en último lugar de este ranking, siendo el único de los países revisado que queda por debajo de la media europea.

Otro de los indicadores que nos puede aportar información sobre el nivel de integración de las TIC en la sociedad de cada uno de los países es el porcentaje de hogares con acceso a banda ancha. En 2012, Suecia presentaba el índice más alto, siendo de 87%, perteneciendo el índice más bajo a Rumanía, con un 50%.

La media en Europa en este indicador es de un 72% de hogares con acceso a banda ancha en 2012.

Cabe destacar que, al igual que en el criterio anterior, ha habido un crecimiento destacable en el porcentaje de hogares con conexión a banda ancha en los últimos años. Una muestra de ello es la propia media europea, que ha experimentado un crecimiento de 11 puntos en tres años (de un 61% de los hogares con conexión a banda ancha en 2009 a un 72% en 2012). En cuanto a los países objeto de estudio, los datos exponen que:

- Finlandia presenta los datos más altos, teniendo un 85% de los hogares con acceso a banda ancha en 2012. Este dato supone un crecimiento de un 11% respecto a 2009, cuando el porcentaje de los hogares con acceso a banda ancha era de un 74%.
- Alemania presenta igualmente un crecimiento destacable, aumentando de un 65% de hogares conectados a banda ancha en 2009 a un 82% en 2012.
- Reino Unido cuenta con un 80% de los hogares con acceso a banda ancha, siendo de un 69% en 2009.
- Francia, siguiendo el reseñable aumento de hogares con conexión a Internet, aumenta el porcentaje de hogares con acceso a banda ancha en un 20% (de un 57% en 2009 a un 77% en 2012).
- España cerraría también el ranking de este grupo, presentando un 51% de hogares con acceso a banda ancha en 2009 y un 67% en 2012. Aunque el

crecimiento es destacable, sigue siendo el único país analizado que quedaría por debajo de la media europea.

Una vez analizada la disponibilidad de infraestructuras en los hogares con niños en términos de acceso a ordenadores y acceso a Internet, procederemos a analizar el uso que se hace de los ordenadores en los hogares de la Unión Europea. Según datos de 2011, prácticamente todos los jóvenes europeos entre 16 y 24 años habían utilizado alguna vez el ordenador (EUROSTAT, 2012)¹²¹.

Concretamente, el 96% de los jóvenes europeos habían utilizado el ordenador alguna vez, variando entre el 100% de los jóvenes de países como Holanda, Austria o Luxemburgo y el 81% de los jóvenes de Rumanía.

Atendiendo a nuestras unidades de comparación, la situación era la siguiente:

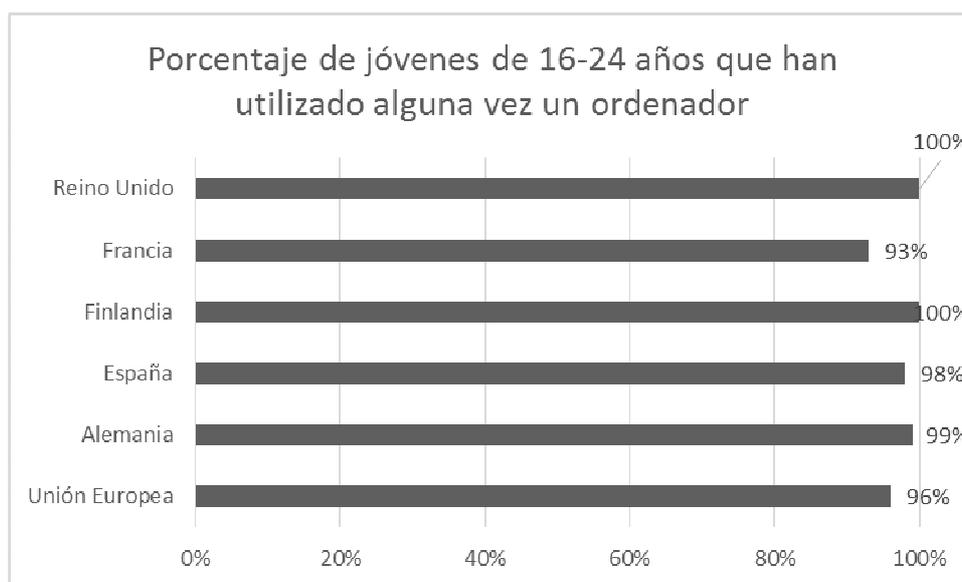


Gráfico 2: Utilización de ordenadores en población de 16-24 años por país.
Eurostat (2012). Elaboración propia.

Como puede verse, entre el 93% y el 100% de los jóvenes de los países objeto de estudio habían utilizado el ordenador alguna vez. Reino Unido y Finlandia serían los

¹²¹ Eurostat (2012). *E-Skills Week 2012. Computer skills in the EU27 in figures*. Extraído el 13.08.2013 de http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=5842&lang=es

países donde todos los jóvenes de 16 a 24 años lo habrían utilizado en alguna ocasión, mientras que Francia tendría el menor porcentaje con un 93%.

En términos de uso de Internet en los hogares de la Unión Europea, el Informe de Eurostat (2012) presenta, entre otros datos, información sobre los individuos que usan Internet al menos una vez por semana y los individuos que nunca han utilizado Internet en 2012. Estas tasas nos pueden dar cierta información sobre los índices de alfabetización tecnológica de los ciudadanos de los países objeto de análisis.

De media, en la Unión Europea, hay un 70% de individuos que utiliza Internet al menos una vez por semana. Este índice varía según los grupos de edad: mientras que hay un 93% de sujetos de 16 a 24 años que utilizan Internet con esa frecuencia, el índice de los sujetos de 25 a 54 años es de un 78% y de un 42% en los sujetos de 55 a 74 años.

Si analizamos este criterio por países, el índice de uso más alto en uso frecuente de Internet lo presentan los ciudadanos de Noruega, Holanda, Suecia y Luxemburgo, donde el 90% o más de los individuos se conecta al menos una vez por semana. Mientras tanto, en el mismo índice, presentan el índice más bajo Rumanía, con un 43% de individuos conectados al menos una vez por semana en 2012, seguido de Grecia y Bulgaria (50%).

En cuanto a nuestras unidades de comparación, los datos son los siguientes;

- El 78% de los individuos de Alemania se conectan al menos una vez por semana a Internet.
- En España se conecta al menos una vez por semana el 65% de la población.
- En Finlandia casi 9 de cada 10 individuos (88%) realiza conexiones a Internet al menos una vez por semana.
- El 78% de los franceses se conectan al menos una vez por semana a Internet.
- En Reino Unido, se conecta a Internet al menos una vez por semana el 84% de los individuos.

Respecto a este índice, podemos concluir que todos los países (a excepción de España) superan la media europea en cuanto al porcentaje de individuos que se conectan a Internet al menos una vez por semana.

Este índice, al igual que el de hogares con conexión a Internet y el de hogares con acceso a banda ancha, ha experimentado un índice en los últimos años, creciendo de media en la Unión Europea en un 9% desde 2009 (de un 61% a un 70%). Este crecimiento se ha producido de igual manera en los países que estamos analizando.

Respecto al indicador de individuos que no han utilizado nunca Internet en estos años, podría decirse que, en términos generales, es bastante bajo. La media de la Unión Europea está en 30% en 2009 y 22% en 2012.

Los países europeos que presentan en 2012 una menor tasa, siendo donde menos individuos no se han conectado nunca a Internet, son Noruega y Suecia, con un índice por debajo del 5%. Por otra parte, y en la línea de los índices anteriores, el país con mayor índice de no uso de Internet encontraríamos a Rumanía, con un 48% de individuos que no se ha conectado nunca a Internet en 2012.

En cuanto a los países que nos ocupan, cabe destacar que:

- Finlandia es el país que presenta un menor índice de usuarios que nunca se han conectado a Internet, con un 7% en 2012.
- Reino Unido presenta igualmente un índice bajo, con un 10% de individuos que nunca se habían conectado a la red.
- En Alemania y Francia había, en 2012, un 15% de sujetos que nunca se había conectado a Internet.
- Cerrando la lista, igual que en los índices anteriores, estaría España. En 2012 había un 27% de la población que nunca se había conectado a Internet.

De nuevo, España es el país que representa la excepción respecto al resto de países analizados. Tanto Alemania, como Finlandia, Francia y Reino Unido presentan un índice por debajo de la media respecto al porcentaje de sujetos que no se ha utilizado nunca Internet, destacando el índice de Finlandia por encontrarse por debajo del 10% (concretamente un 7%).

Si atendemos al avance de este índice en los últimos años, al igual que sucedía con los criterios anteriores, ha habido un avance considerable.

En 2009, había un 30% de los sujetos europeos que no se había conectado nunca a Internet, habiendo bajado hasta un 22% en 2012. Este descenso se produjo igualmente en el resto de países analizados.

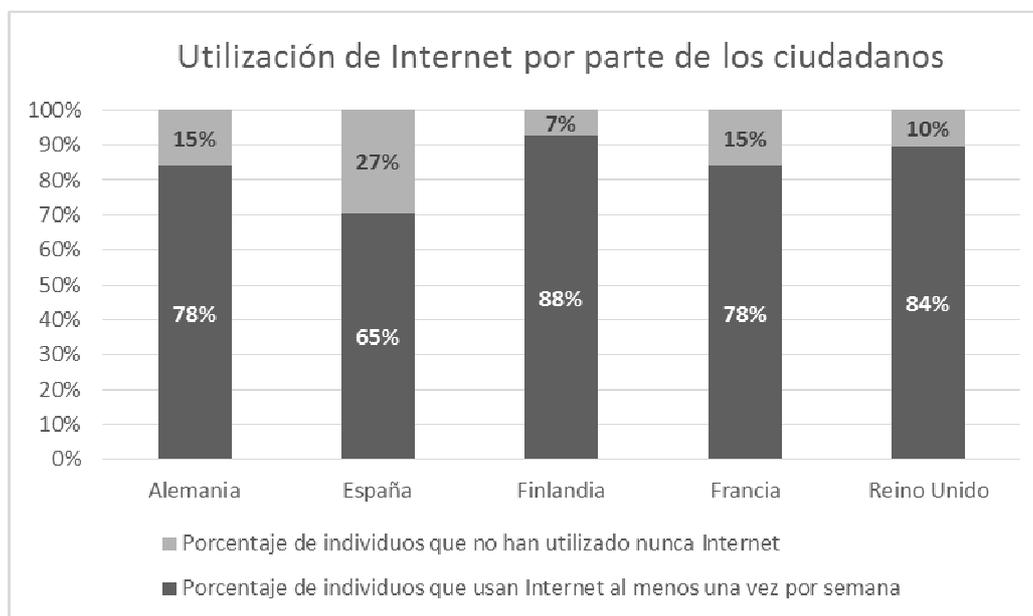


Gráfico 3: Utilización de Internet en población de 16-24 años por país.

Eurostat (2012). Elaboración propia.

En cuanto a los espacios donde se utilizan los ordenadores e Internet (uso en casa frente a uso en los centros educativos), los datos arrojan diferencias significativas entre ellos.

Mayoritariamente es en el hogar donde se utilizan en menor medida las tecnologías.

En términos generales, en 2007 más del 92% de los alumnos de la UE de los cursos cuarto y octavo utilizaban el ordenador en sus casas. Por el contrario, el uso de ordenadores en los centros es muy inferior, con un 60% de los alumnos de cuarto y un 68% de los de octavo.

Quizá sea por ello por lo que las políticas de la Unión Europea se encaminan a potenciar la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos, convirtiéndolos en un entorno tecnológico que permita a los alumnos compatibilizar la experiencia que tienen en el uso de estos dispositivos en sus casas con su vida académica, y desarrollar las competencias TIC necesarias para la vida.

No se aportan en este punto los datos de todos los países que son objeto de estudio de la presente investigación puesto que únicamente se recogen datos de Alemania y Reino Unido y, en ambos casos, se sigue la tendencia general expuesta anteriormente.

Una vez analizado que el uso de ordenadores en los hogares es más alto que en los centros escolares, cabría preguntarse qué uso se hace del ordenador y de Internet en los hogares.

El informe PISA de 2009¹²² expone que el uso principal del ordenador en casa es el entretenimiento, siendo escasas las ocasiones que se utilizan para realizar tareas escolares. Concretamente, en la Unión Europea los alumnos navegan por Internet casi en el doble de ocasiones para divertirse que para trabajos escolares al menos una vez a la semana (83% y 46% respectivamente) como media.

De hecho, únicamente en 10 países más del 50% de los alumnos dicen utilizar Internet para trabajos escolares, mientras que en ocho países más del 90% de los alumnos dice hacerlo para divertirse.

Ejemplo de esta tendencia son algunos de los países nos ocupan, donde las diferencias entre el uso diario de Internet para fines escolares o fines lúdicos son aún mayores que en el resto de Europa:

- En Alemania, un 63,4% de los jóvenes navega por Internet a diario por diversión, mientras que un 7,3% lo hace para realizar tareas escolares.
- En España, un 56,9% de los jóvenes navega por Internet a diario por diversión, mientras que un 15,3% lo hace para tareas escolares.
- En Finlandia, un 75,1% de los jóvenes navega por Internet a diario por diversión, mientras que un 3,3% lo hace para realizar tareas escolares.

Los datos generales de estos tres países nos indican que España muestra una menor diferencia entre ambos tipos de usos, aunque prácticamente el uso de Internet con fines lúdicos cuadruplica el dato de uso con fin escolar.

Destacable es el dato de Finlandia donde la navegación por Internet para realizar tareas escolares es prácticamente nula en comparación con la navegación por diversión. Quizá la razón a estas diferencias entre países habría que buscarla en el tiempo que los estudiantes de cada uno de los países dedican a realizar deberes en sus hogares¹²³.

¹²² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2009). *Informe PISA 2009*. Extraído el 10.11.2011 de <http://pisa2009.acer.edu.au/>

¹²³ Según datos de la OCDE a través de sus Informes PISA, las diferencias entre los países respecto al tiempo que dedican los estudiantes a realizar tareas escolares en sus hogares son grandes.

Centrándonos algo más en el trabajo que nos ocupa, el Informe recoge datos sobre un indicador que puede acercarnos a conocer más el nivel de integración de las tecnologías en el ámbito educativo. Se trata del indicador “Individuos que usan Internet para realizar cursos en línea”, que intentaremos asociar al índice de oferta de cursos de este tipo en cada uno de los países.

La media de la Unión Europea se situó en un 4% y 5% en 2009 y 2010 respectivamente. Encabezando la lista de alumnos online se situaría Eslovaquia que aumentó en 31 puntos entre 2009 y 2010, pasando de un 1% a un 32%. Al margen de este país, únicamente Finlandia, como veremos a continuación, presentó un índice superior al 10%. Cerrando la lista, Chipre y República Checa presentaron un 1% de alumnos online en ambos años.

Respecto a los países analizados, puede deducirse de los datos que:

- Finlandia era el país europeo con un mayor índice de individuos que usaban Internet para realizar cursos en línea en 2009 (13%) aumentando hasta un 14% en 2010.
- España se situaba en la parte alta al presentar un 7% de alumnos online en 2009 y un 8% en 2010.
- Datos similares presentaba Reino Unido, que mantuvo un índice del 7% en ambos años.
- Francia experimentó una ligera bajada de los individuos que usaban Internet para realizar cursos en ambos años. Mientras que en 2009 el porcentaje era de un 7% bajó hasta un 5% en 2010.
- Por último, Alemania mantuvo un 3% en este índice en ambos años, por debajo de la media de la Unión Europea.

Conclusiones

De todos estos datos podemos extraer algunas conclusiones que pueden ayudarnos a contextualizar mejor los datos que se analizarán más adelante en relación a los países que nos ocupan.

En materia de equipamiento TIC (ordenador y conexión a Internet), cabe destacar que:

- Alemania, Finlandia y Reino Unido presentaban, en 2009, un índice superior al 90% en hogares con niños con ordenador. Cabe destacar, asimismo, que son estos mismos tres países los que contaban con un índice superior al 80% en el índice de hogares con conexión a Internet, siendo, además, los tres países con un mayor porcentaje de hogares con conexión a banda ancha. Esto podría darnos algunas ideas sobre la disponibilidad de infraestructuras en estos países, cuyos índices superan ampliamente la media de la Unión Europea.

Mientras tanto, tanto Francia como España habrían experimentado en los últimos años un crecimiento notable tanto en hogares con ordenador como en conexiones a Internet, pero sin alcanzar las cuotas de equipamiento de los hogares alemanes, finlandeses e ingleses.

- Respecto a los índices de uso, los tres países que presentan un índice más alto de uso frecuente o regular de Internet serían Finlandia, Reino Unido y Alemania, ligeramente por encima de Francia. Este indicador nos puede permitir conocer el índice de alfabetización digital de los individuos de cada uno de los países.
- En ambos índices, España presenta las tasas más bajas de los cinco países analizados, presentando asimismo el índice más alto de usuarios que no han utilizado nunca Internet.

4.2.2. Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos

Una vez analizada cuál es la realidad en materia de equipamiento y uso de las TIC en los hogares europeos, abordaremos a continuación cuál es el estado actual del equipamiento y uso de las TIC en las escuelas de la Unión Europea.

Consideramos que es un elemento de análisis necesario, puesto que nos puede ayudar a comprender el nivel de implicación y dedicación por parte de los sistemas educativos de cada uno de los países por integrar las TIC en el funcionamiento de los centros.

La Comisión Europea publicó, en abril de 2013 los resultados de la *Encuesta Europea a Centros Escolares: las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos*¹²⁴.

Se trata de un documento que trata de analizar, entre otras cuestiones, cuál es el equipamiento TIC de los centros escolares (ordenadores, pizarras digitales, conexión a Internet,...) y el uso que se le da a dicho equipamiento (tanto por parte del profesorado como del alumnado)¹²⁵.

En la Encuesta se recoge información sobre distintos niveles educativos (4º de Primaria, 2º de Secundaria, 1º de Bachillerato y 1º de Ciclos Formativos de Grado Medio). Por nuestra parte, tomaremos únicamente los datos correspondientes a la escolaridad obligatoria (primaria y secundaria) por constituir el objetivo del presente trabajo.

Equipamiento TIC

Como hemos apuntado, en la Encuesta se analiza la disponibilidad por parte de los centros de algunos dispositivos TIC como ordenadores, pizarras digitales y conectividad a Internet.

¹²⁴ Comisión Europea (2013). *Encuesta Europea a Centros Escolares: las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos*. European Schoolnet and University of Liège.

<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-6-enhancing-digital-literacy-skills-and-inclusion>.

¹²⁵ Tomaremos este documento como referencia por tratarse de una fuente reciente, aunque no recoge información sobre las cinco unidades de comparación con las que trabajamos (se apunta que los datos de Alemania y Reino Unido no se han tomado en cuenta por la baja participación, con un 19% y un 4% respectivamente). Para el análisis de estos países utilizaremos otras fuentes.

En cuanto al equipamiento de ordenadores en los centros educativos (sobremesa, portátiles, tabletas o netbooks) destinados a fines educativos, en general, en la Unión Europea, hay entre 3 y 5 alumnos por ordenador. Las cifras varían en función de los países y de la etapa educativa siendo las etapas más avanzadas (Formación Profesional y Bachillerato) y en Dinamarca, Noruega y Suecia donde hay un mayor número de ordenadores por cada 100 alumnos.

En Primaria (recordemos que se toma como referencia el 4º curso), hay una media de 15 ordenadores por cada 100 alumnos, siendo de 21 ordenadores en Secundaria (2º curso).

Si tomamos como referencia estos datos, y comparándolos con los índices de los países que estamos analizando, encontramos que:

- España: el número de ordenadores por cada 100 alumnos es de 32, duplicando los 15 ordenadores de media de la Unión.
- Finlandia tiene un índice de 17 ordenadores por cada 100 alumnos, situándose en torno a la media.
- Francia, por su parte, tiene 12 ordenadores por cada 100 alumnos, ligeramente por debajo de la media de la Unión.

En Secundaria, los datos son similares en estos países. Siendo la media de 21 ordenadores por cada 100 alumnos, se recoge que:

- España tiene 31 ordenadores por cada 100 alumnos, superando la media
- Finlandia tiene 20 ordenadores por cada 100 alumnos, en torno a la media
- Francia cuenta con 18 ordenadores por cada 100 alumnos en esta etapa, por debajo de la media.

Se desprende de estos datos que los índices de ordenadores por cada 100 alumnos en el caso de España estarían a la cabeza de los países que estamos analizando, con datos muy superiores a la media comunitaria. Finlandia, por su parte, sitúa sus índices en torno a la media, mientras los de Francia estarían por debajo del resto de países analizados y de la media de la Unión Europea.

En cuanto al resto de países, a partir de los datos recogidos en el Informe de Eurydice (2011) citado anteriormente, encontramos que, en 2007, la media de alumnos por ordenador en la Unión Europea se encontraba en 3,5 alumnos por ordenador en Primaria (4º curso) y 1,4 alumnos por ordenador en Secundaria (2º curso).

En el caso concreto de Alemania y Reino Unido, se expone que:

- Alemania contaba con una media de 5,3 alumnos por ordenador en primaria, sin recogerse datos respecto a este índice en secundaria.
- Reino Unido contaba con 1,9 alumnos por ordenador en secundaria, siendo el índice de 0,7 alumnos por ordenador en secundaria.

A partir de estos datos, podemos concluir que el índice de alumnos por ordenador en Alemania era mayor a la media, mientras que el de Reino Unido se encontraba por debajo, acercándose al modelo 1:1 (un ordenador por alumno).

Si contrastamos los datos de los cinco países (teniendo en cuenta que los índices no miden exactamente lo mismo y estamos hablando de tiempos diferentes), nos encontramos que¹²⁶:

	Alumnos por ordenador	
	Primaria	Secundaria
Alemania	5,3	-
España	3,1	3,2
Finlandia	5,9	5
Francia	8,3	5,9
R. Unido	1,9	0,7

La media en la Unión Europea a considerar en cada uno de los casos es:

Tabla 4: Alumnos por ordenador por país. Eurydice (2011, 2013). Elaboración propia.

Según estos datos, podemos concluir que:

- Los sistemas educativos de España y Reino Unido son los que muestran un índice menor de alumnos por ordenador habiendo, por tanto, una mayor

¹²⁶ En el caso de España, Finlandia y Francia se ha realizado el cálculo de alumnos por ordenador para los cinco países partiendo de los datos del índice “Ordenadores por cada 100 alumnos”. Además, hemos de tener en cuenta que los datos expuestos sobre Alemania y Reino Unido corresponden al año 2007, mientras que el resto de datos fueron recogidos en 2011.

disponibilidad de ordenadores por cada 100 alumnos. Destaca el equipamiento de las aulas inglesas por acercarse al modelo 1:1 (un ordenador por alumno).

- Finlandia muestra índices en torno a la media en ambas etapas educativas, siendo mayor la disponibilidad de ordenadores en Secundaria que en Primaria.
- Francia se encontraría por debajo de la media europea en cuanto a disponibilidad de ordenadores, especialmente en la etapa de Educación Primaria.
- Aunque de Alemania solamente contamos con el índice de Primaria, la disponibilidad de ordenadores está muy por debajo de la media, suponiendo que existe un déficit de ordenadores en esta etapa.

Si atendemos a la provisión de pizarras digitales en los centros, podemos afirmar que hay un interés creciente por este dispositivo.

A nivel global, en la Unión Europea hay en torno a una pizarra digital por cada 100 alumnos en todos los niveles (Comisión Europea, 2013). Al igual que sucedía con la disponibilidad de ordenadores, en Secundaria, el número de alumnos por pizarra digital es menor, por lo que hay mayor presencia de esta herramienta en dicha etapa que en Primaria.

En Primaria (4º curso) hay en torno a 111 alumnos por pizarra digital a nivel europeo.

Si nos centramos en los países que nos ocupan, podemos destacar que:

- España: hay más de dos pizarras digitales por cada 100 alumnos, duplicando la media europea.
- Francia cuenta con menos de 0.5 pizarras por cada 100 alumnos, algo menos de la mitad de la media europea.
- En el caso de Finlandia, la disponibilidad de pizarras digitales por cada 100 alumnos es también inferior a la media, aunque en menor medida que Francia.

En el caso de Reino Unido, según BESA (2009)¹²⁷, en dicho año había un 77% de escuelas de primaria y un 57% de los centros de secundaria con al menos una pizarra digital en sus instalaciones, prácticamente doblando los datos de 2006. Aunque estos

¹²⁷ British Educational Suppliers Association (2009). *Education Market Outlook Series*. Extraído el 28.12.2012 de http://resources.eun.org/insight/BESA_ICT2009_Summary.pdf

datos no son comparables con los del resto de países por no referirse exactamente a la misma cuestión, sí nos aporta información acerca del crecimiento exponencial que ha tenido la pizarra digital como equipamiento en las aulas europeas.

En el caso de Alemania, no contamos con datos acerca de la implantación de las pizarras digitales en las aulas.

En cuanto a Secundaria, ya hemos apuntado antes que, la disponibilidad de pizarras digitales era mayor que en primaria, habiendo 100 alumnos por cada pizarra digital. En concreto, respecto a los países analizados, encontramos que:

- En España y Finlandia hay más de una pizarra digital por cada 100 alumnos, situando su índice por encima de la media europea.
- Francia, por su parte, no alcanzaba la cifra de 0.5 pizarras por cada 100 alumnos, dato inferior a la media europea.

De estos datos se desprende que las pizarras digitales son un elemento que aún no tiene un peso fehaciente entre el equipamiento tecnológico de los centros educativos europeos, sobretodo en la etapa de educación primaria.

Sin embargo, entendiendo que al margen de la disponibilidad de equipamiento es importante el uso que se hace de él, analizaremos más adelante qué uso se hace de las pizarras digitales en algunos de los países que nos ocupan.

a) Centros con conexión a Internet

Según los datos de Empirica (2006)¹²⁸, la mayor parte de las escuelas europeas (de todos los niveles) contaban con conexión a Internet. De hecho, en la mayoría de los países, los índices de conexión se encuentran ligeramente por debajo del 100% y no hay ningún país por debajo del 90%.

La media europea de centros de cualquier nivel (educación primaria, secundaria – inferior y superior- y educación vocacional) con conexión a Internet se encuentra en el 96,2%.

¹²⁸ Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH (2006). *Use of Computers and the Internet in Schools in Europe 2006*. Extraído el 01.02.2012 de http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final_report_3.pdf

Si nos centramos en los niveles (escolaridad obligatoria o, lo que es lo mismo, etapas de educación primaria y educación secundaria) y en los países que estamos analizando (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido), destacamos que, a nivel general, existe una mayor parte de centros de educación secundaria con conexión a Internet que en los centros de educación primaria (95,4% de los centros de primaria con conexión frente a un 99% de los centros de secundaria).

Si atendemos a las diferencias entre los países, encontramos que:

- En Alemania, el 97,5% de los centros educativos de cualquier nivel estaban conectados a Internet. En cuanto a la etapa de educación primaria, el 95,5% de los centros contaban con conexión a Internet, habiendo conectadas un 99,5% de los centros de secundaria.
- España contaba con un 94,7% de los centros conectados a Internet. Mientras contaban con conexión un 95,7% de los centros de primaria, este porcentaje aumentaba hasta un 99,1% en los centros de secundaria.
- En Finlandia prácticamente todos los centros educativos de cualquier nivel estaban conectados a Internet (99,7%). En el caso de los centros de educación primaria y secundaria, el 100% de ellos contaban con conexión a Internet.
- Francia contaba con un 90,3% de sus centros escolares de cualquier nivel con conexión a Internet. Concretamente, había un 88,4% de los centros de primaria conectados a Internet y un 99,4% de los centros de secundaria.
- En Reino Unido, al igual que en Finlandia, prácticamente la totalidad de centros de cualquier etapa estaba conectada a Internet (99,8%). En el caso de los centros de primaria, había un 100% conectado, siendo de un 99,5% en el caso de los centros de secundaria.

A nivel global, en cuanto al porcentaje de centros de cualquier etapa educativa, encontramos que Alemania (97,5%), Finlandia (99,7%) y Reino Unido (99,8%) se encuentran por encima de la media europea del 96,2%. Son especialmente reseñables los datos de estos dos últimos países por abarcar la práctica totalidad de los centros.

En oposición, España (94,7%) y Francia (90,3%) se encontrarían por debajo de la media en este criterio.

Atendiendo a las etapas educativas que nos ocupan, cabe resaltar que, a excepción de Francia en la etapa de educación primaria, todos los países superan la media europea en el índice de centros con conexión a Internet. Destacables son, por su amplitud, los casos de Finlandia (que tiene un 100% de los centros de educación primaria y secundaria conectados) y Reino Unido, con un índice de 100% de los centros de primaria y un 99,5% de los centros de secundaria conectados a Internet.

Centros con conexión a Internet			
	Total	Primaria	Secundaria
Unión Europea	96,2%	95,4%	99%
Alemania	97,5%	95,5%	99,6%
España	94,7%	95,7%	99,1%
Finlandia	99,7%	100%	100%
Francia	90,3%	88,4%	99,4%
R. Unido	99,8%	100%	99,5%

Tabla 5: Centros escolares con conexión a Internet. Empirica (2006). Elaboración propia.

b) Centros con acceso a banda ancha

Otro de los criterios que pueden contribuir a un mejor entendimiento sobre el equipamiento TIC de los centros es la provisión de banda ancha. Entendemos el concepto de “banda ancha” para referirnos al acceso a Internet de alta velocidad (conexión a 256 kb/s o superior).

Según la Comisión Europea (2013), en términos generales, más del 90% de los centros educativos de la Unión Europea cuentan con conexión a banda ancha, siendo el medio de conexión más usual para el acceso a Internet, sobretodo en la etapa de secundaria.

Si analizamos por países, encontramos que:

- En España, hay un porcentaje escaso de centros que no cuentan con conexión a banda ancha. La velocidad de conexión más habitual entre los centros educativos españoles tanto en primaria como en secundaria es superior a 5mb/s.
- En Finlandia cuentan con una velocidad de conexión muy avanzada. De hecho, la mayor parte de los centros educativos finlandeses (en cualquiera de las dos

etapas que estamos analizando) están conectados a una velocidad de 30mb/s o superior.

- En Francia, sin embargo, hay un amplio porcentaje de centros que se conectan a una velocidad inferior a 2mb/s, aunque existen porcentajes similares para las conexiones de 2 a 5 mb/s y de 5 a 10mb/s en Primaria. En el caso de secundaria, la velocidad de conexión más habitual es la de 10 a 30 mb/s, siendo superior, por tanto a la de la etapa de primaria.
- En el caso de Reino Unido, según el informe de BESA (2009), el 74,1% de los centros educativos estaban conectados a banda ancha, siendo la velocidad media de 8,6mb/s en educación primaria y de 19,2 mb/s en educación secundaria.
- Respecto a Alemania no contamos con datos acerca de la velocidad de la conexión.

Sin embargo, para conocer el avance de las conexiones a banda ancha por parte de los diferentes países, cabría resaltar que, según hemos apuntado anteriormente, en 2006, la media de centros con conexión a Internet era del 96%. De ellos un 72% contaban con conexión a banda ancha. En cuanto a los países que nos ocupan, la situación era la siguiente:

- Alemania: el porcentaje de centros conectados a Internet era del 97,5%. En cuanto a la banda ancha, el 62,9% de los centros contaban con ella, por debajo de la media.
- España: el 94,7% de los centros contaban con conexión a Internet y un 80,7% de ellos de banda ancha.
- En Finlandia, un 99,7% de los centros estaba conectado a Internet. Respecto a la conexión a banda ancha, contaban con ella el 89,9% de los centros.
- Francia contaba con un 90,3% de los centros escolares conectados a Internet y un 74,8% de los centros con conexión a banda ancha.
- En Reino Unido, un 99,8% de los centros contaba con conexión a Internet. En cuanto a la conexión a banda ancha, el 75,1% contaba con ella.

	Porcentajes de conexión en los centros escolares	
	Internet	Banda ancha
Unión Europea	96	72
Alemania	97,5	62,9
España	94,7	80,7
Finlandia	99,7	89,9
Francia	90,3	74,8
Reino Unido	99,8	75,1

Tabla 6: Centros escolares con conexión a Internet y a banda ancha. Comisión Europea (2013). Elaboración propia.

En resumen, podemos concluir que, en cuanto a la conexión a banda ancha, a excepción de Alemania (62,9%), todos los países analizados se encontraban por encima de la media europea (72%), siendo destacable el caso de Finlandia donde el porcentaje de centros con este tipo de conexión rozaba el 90%.

c) Uso del equipamiento TIC en los centros por parte del alumnado

Tal y como hemos apuntado anteriormente, al analizar los espacios donde se utilizan los ordenadores e Internet (uso en casa frente a uso en los centros educativos), el uso de los ordenadores en los espacios educativos formales quedaba por debajo del uso en los hogares. Concretamente, el 92% de los usuarios de 4º y 8º curso utilizaban el ordenador en casa frente a menos de un 60% de ellos que lo hacía en los centros.

Al margen de este criterio acerca del uso de las TIC por parte del alumnado, analizaremos a continuación el uso que realiza el alumnado de equipamiento concreto (ordenadores y pizarra digital) y el porcentaje de alumnos que no utilizan nunca o casi nunca las TIC con propósitos de aprendizaje.

En cuanto al uso de ordenadores en clase respecto al uso de los ordenadores fuera de la escuela, podemos destacar que, según el informe PIRLS 2006¹²⁹, alrededor del 40% de los alumnos de primaria de la Unión Europea utilizaban el ordenador semanalmente en clase.

Concretando estos datos en los países que nos ocupan, encontramos que:

- Alemania: el 24% de los alumnos utilizaban el ordenador en clase semanalmente frente al 69% fuera de la escuela
- España: frente al 41% de los alumnos que utilizaban el ordenador en clase con una frecuencia semanal, el 69% de ellos lo hacía fuera de clase.
- Francia: mientras que el 41% de los alumnos afirmaba utilizar el ordenador en clase semanalmente, ascendía al 73% el porcentaje de sujetos que lo utilizaba fuera de clase.
- En el caso de Reino Unido, la frecuencia de uso de los ordenadores dentro o fuera de la escuela eran similares, siendo un 85% y un 87% respectivamente.

Vemos que, a excepción de Reino Unido donde los datos eran similares, en el resto de países analizados, la frecuencia de utilización del ordenador era considerablemente mayor fuera de clase que dentro de ella.

Respecto a los alumnos de Secundaria, según la Encuesta Europea a centros escolares (2013), utilizan los ordenadores más de la mitad de ellos para fines educativos al menos una vez por semana (53%).

Atendiendo a los países que nos ocupan y que forman parte de la Encuesta, podemos destacar que, en esta etapa de secundaria:

- España se acerca a la media europea en términos de uso del ordenador por parte de los alumnos para propósitos de aprendizaje (52%) al menos una vez por semana.
- En Finlandia, alrededor de 1 de cada 4 alumnos de secundaria (27%) utiliza el ordenador una vez a la semana con fines educativos.

¹²⁹ International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2007). *PIRLS 2006 International Report*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

- En Francia, el 41% de los alumnos de secundaria utilizan el ordenador para fines educativos al menos una vez por semana.

Respecto a Alemania y Reino Unido, no contamos con datos tan recientes. Según los informes PISA de 2003¹³⁰ y 2006, el porcentaje de alumnos de secundaria de estos dos países que utilizaban el ordenador semanalmente eran los siguientes:

- En 2003, el 23% de los alumnos de secundaria utilizaban el ordenador en el centro educativo semanalmente. Este porcentaje subió hasta el 31% en 2006.
- En Reino Unido, por su parte, en 2003, el 71% de los alumnos de secundaria utilizaba el ordenador semanalmente en el centro educativo.

Para ampliar la información al respecto del uso de las TIC por parte de los alumnos durante las clases, tomaremos como referencia los datos que la Encuesta Europea a Centros Escolares (2013) recogió acerca del uso de recursos y herramientas digitales.

Cabe destacar que, aunque hay porcentajes superiores al 50% en los que no se utilizan nunca herramientas como videojuegos educativos, simulaciones, herramientas de registro de datos, difusión a través de podcaste o youtube, herramientas multimedia, software para ejercicios o libros digitales, sí que existen experiencias donde todas estas herramientas se utilizan diariamente.

Quizá cabría valorar que, aunque la frecuencia de uso de estos recursos y herramientas es baja, es importante que se hayan introducido en el ámbito educativo con una finalidad pedagógica.

Si abordamos de forma más amplia, la frecuencia de actividades basadas en TIC por parte de los alumnos durante las clases en secundaria, a nivel comunitario, la frecuencia se acercaría a la utilización de éstas varias veces al mes.

En base a estos datos, podemos concluir que, aunque el uso del ordenador y del software en los centros educativos por parte de los alumnos ha ido creciendo en los últimos años, su uso no está extendido de forma general, con datos ligeramente por encima del 50%. Es un dato especialmente reseñable si tenemos en cuenta que el

¹³⁰ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2004). *Informe PISA 2003*. Extraído el 11.11.2011 de http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final_report_3.pdf

equipamiento de los centros escolares ha experimentado un incremento importante que, al parecer, no se ve acompañado de una utilización real por parte del alumnado.

Anteriormente se ha analizado la disponibilidad de pizarras digitales en los centros educativos en ambas etapas educativas (primaria y secundaria). Ahora, se procederá a analizar el uso que se hace de las pizarras digitales por parte de los alumnos de secundaria. De media en la Unión Europea, un 33% de ellos la utiliza al menos una vez a la semana (Encuesta Europea a centros escolares, 2013)¹³¹. Concretamente, en los países que estamos analizando, los datos son los siguientes:

- España se sitúa por encima de la media, habiendo un 34,5% de los alumnos de secundaria quienes utilizan la pizarra digital al menos una vez por semana.
- Finlandia, en contraposición, presenta un índice en torno a la mitad de la media, habiendo un 16,9% de los alumnos que usan, al menos una vez a la semana, la pizarra digital.
- En cuanto a Francia, alrededor de uno de tres de cada diez alumnos de secundaria (28,8%) usan la pizarra digital al menos una vez a la semana.

Confrontando estos datos con los de disponibilidad de este equipamiento, podemos concluir que no hay una relación directa entre ambos criterios en los países que estamos analizando.

Mientras que España y Finlandia tenían un índice de equipamiento similar (ambos por encima de la media de una pizarra por cada 100 alumnos), en España el índice uso de esta herramienta por parte de los alumnos de Secundaria al menos una vez por semana duplica el de Finlandia (34,5% frente al 16,9%).

Igualmente, siendo el índice de pizarras digitales de Francia muy inferior a la media (no alcanzaba el dato de 0,5 pizarras por cada 100 alumnos), el índice de uso de esta herramienta por parte de los alumnos de Secundaria, aunque inferior a la media, es superior al de Finlandia.

¹³¹ Como hemos apuntado anteriormente, esta encuesta no recoge datos de Alemania y Reino Unido, por lo que no podemos analizar los datos de estos países respecto a este criterio.

Por último, si atendemos al índice de alumnos que no han utilizado nunca o casi nunca las TIC con propósitos de aprendizaje, uno de cada cinco alumnos de Secundaria (2º de la ESO), nunca o casi nunca las usa.

Estos mismos datos los observamos si se concreta qué herramienta es la que no se utiliza. En el caso de los ordenadores, una media del 20% de 2º de la ESO no utilizó el ordenador para las clases en el último año.

Si concretamos este aspecto en algunos de los países que nos ocupan, cabe destacar que:

- En España, un 22% de los alumnos de 2º de la ESO no utilizaron el ordenador en las clases durante el pasado curso.
- El 31% de los alumnos de secundaria de Finlandia no utilizaron nunca o casi nunca el ordenador el año pasado.
- Un 14% de los estudiantes de secundaria de Francia no utilizaron el ordenador en las clases.

Se derivan de estos datos que tanto España como Finlandia presentan niveles más bajos de uso que la media europea. Especialmente destacable es el caso de Finlandia, que encabezaría el ranking europeo de países cuyos alumnos de secundaria menos han utilizado los ordenadores en clase, no habiéndolos usado casi uno de cada tres alumnos (31%).

Llegados a este punto, nos planteamos si existe una correlación clara entre el nivel de equipamiento de los centros y unos mayores niveles de uso de las TIC.

En este caso, no se observa correlación, ni a nivel europeo ni nacional, entre el nivel de provisión de ordenadores (sean de sobremesa o portátiles, con o sin conexión a Internet) y la frecuencia de su uso (uso de un ordenador al menos una vez a la semana frente al uso menos de una vez a la semana), lo que sugiere que las políticas orientadas a la integración de las TIC en la educación deberían centrarse más en la gestión del aprendizaje que en la propia provisión de ordenadores.

d) Ubicación de los ordenadores

Los ordenadores pueden tener diferentes ubicaciones en el centro escolar según la concepción que se haga de ellos y la utilización para la que estén previstos.

Los lugares más comunes suelen ser las aulas de informática, las aulas ordinarias, la biblioteca o los espacios de destinados a tareas de administración y gestión del centro educativo.

Los alumnos de Educación Primaria, según los datos de la Encuesta a centros escolares (2013) están matriculados en centros donde, en el 58% de los casos, los ordenadores se encuentran ubicados en el aula de informática.

Si nos centramos en los países que nos ocupan, tanto España como Finlandia y Francia cuentan con un amplio porcentaje de centros donde el ordenador se ubica en las aulas de informática en la etapa de Educación Primaria. Sin embargo, es muy similar el porcentaje de centros donde se ubican en las aulas ordinarias. Tanto es así, que en Francia este segundo porcentaje es mayor que el primero.

Esta misma distribución se puede identificar en la etapa de Educación Secundaria. A nivel general, en la Unión Europea, los alumnos de 2º de la ESO están matriculados en centros escolares donde el 66% de los ordenadores están ubicados en las aulas de informática.

Si revisamos los países objeto de análisis en el presente trabajo, el aula de informática es la principal ubicación de los ordenadores de los centros de España y Finlandia (por encima del 60%) siendo las aulas ordinarias la siguiente ubicación más utilizada. En el caso de Francia, la ubicación principal, al igual que en la etapa de Educación Primaria, sería el aula ordinaria, seguida, en este caso, de las aulas de informática.

Ahora bien, ¿la elección de estas ubicaciones de los ordenadores en los centros escolares responde a algún tipo de recomendación por parte de las administraciones educativas?

Según el informe de Eurydice sobre Cifras Clave sobre el uso de las TIC (2011), algunas administraciones centrales y/o regionales sí realizan recomendaciones sugerencias sobre dónde ubicar los ordenadores, mientras que, en otros, queda en manos de los propios centros esta decisión. Partiendo de las mismas ubicaciones analizadas en el criterio anterior (aulas de informática, aulas ordinarias y otras ubicaciones –

entendidas como zonas comunes-), en el caso concreto de los países analizados, resaltamos que:

- Alemania: hay recomendaciones para que los ordenadores sean ubicados en diferentes lugares del centro (aulas de informática, aulas ordinarias y zonas comunes).
- España y Francia: al igual que en Alemania, existen recomendaciones para integrar los ordenadores en distintas instancias del centro.
- En el caso de Finlandia y Reino Unido, no existen sugerencias por parte de la administración educativa sobre los lugares donde deberían ubicarse los ordenadores, quedando en manos de cada centro esta decisión.

Partiendo de la idea de que la inclusión de las TIC en las aulas ordinarias puede contribuir a una mayor integración en el currículo y en los procesos de enseñanza y aprendizaje, podemos concluir que los países que sí realizan recomendaciones en torno a la ubicación física de los ordenadores (Alemania, España y Francia) apuestan por que las TIC estén incluidas en diferentes ubicaciones del centro educativo. De este modo, los alumnos no solamente pueden interactuar con ellas en un lugar específico, como un aula de informática, sino que, en la propia aula podría utilizarse para actividades cotidianas del proceso educativo.

Si contrastamos este criterio con el anterior (recomendaciones versus lugares donde se ubican los ordenadores), podríamos afirmar que España y Francia han implantado políticas para llevar a cabo las recomendaciones, puesto que encontramos que los ordenadores se encuentran en distintos lugares del centro (sobre todo en las aulas de informática y en las aulas ordinarias). Del resto de países no podemos extraer conclusiones, puesto que no contamos con información, en unos casos, de dónde ubican los ordenadores y, en otros casos, no existen recomendaciones en este sentido.

Conclusiones

A nivel global, los centros escolares de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido cuentan con un equipamiento igual o superior a la media comunitaria en materia tecnológica.

Si centramos la atención en la provisión de ordenadores, hay una diferencia evidente entre Reino Unido (que se aproxima al modelo 1:1) y el resto de países analizados.

Respecto a la conexión de los centros a Internet, los centros escolares de todos los países se encontrarían por encima del 90%, siendo destacable el caso de Reino Unido donde prácticamente todos los centros contarían con ella. En cuanto a la conexión a Internet con banda ancha, la variación de los datos es más alta. Mientras que la media comunitaria arrojaría que el 72% de los centros escolares contarían con ella, todos los países analizados, a excepción de Alemania (62,9%), se situarían por encima de la media (desde el 74,8% de los centros escolares franceses al 89,9% de los centros escolares finlandeses).

Atendiendo, por otra parte, a la utilización que se haría de las TIC en los centros, la situación es diferente, siendo más habitual la utilización del equipamiento TIC (ordenadores) en Reino Unido, España y Francia que en el resto de países analizados.

Este hecho nos hace constatar que, a priori, no existe una relación directa entre el nivel de equipamiento de los centros y la utilización que, con fines de enseñanza y aprendizaje, se hace de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

4.2.3. Políticas de promoción de las TIC en la educación por parte de las administraciones nacionales

Para que haya una integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos, hay un elemento primordial: el interés por el Estado de cada uno de los países.

El actual reparto de competencias en materia educativa hace que la Administración Central ejerza de primer y principal responsable en la promoción de políticas en materia TIC.

En este sentido, analizaremos a continuación algunas cuestiones que nos ayudarán a dilucidar el papel de las diferentes administraciones en la puesta en marcha de estas estrategias.

- *Estrategias de los diferentes países para el fomento del uso de las TIC en educación (quién es el responsable de la promoción, de la implantación y de la financiación de estas estrategias)*

Analizaremos en primer lugar si los países objeto de análisis ofrecen algún tipo de financiación pública para la adquisición de equipamientos TIC en los hogares con fines educativos.

Según los datos que se recogen en el documento de Eurydice citado anteriormente, once países o regiones conceden ayudas a las familias para la compra de equipamiento. Sin embargo, estas ayudas pueden presentar diversas modalidades, desde subvenciones públicas directas, a la posible desgravación de los impuestos de estos equipamientos pasando por los descuentos que empresas privadas realizan sobre ellos. Concretamente, se recoge que:

- En ocho países se conceden únicamente subvenciones públicas directas;
- En otros países, como Bélgica y en Liechtenstein la compra de equipamiento TIC con fines educativos se puede desgravar en los impuestos;
- Existen países donde se ofrecen ambos tipos de ayudas, como en Portugal.

- Por último, varios países mencionan también que determinadas empresas privadas ofertan precios reducidos para la compra de material o equipamiento educativo.

En los países que nos ocupan, Francia, Reino Unido y España ofrecen subvenciones públicas directas, mientras que Finlandia y Alemania no tienen estrategias de financiación pública a nivel central

Hemos de resaltar en este punto que estas ayudas para la promoción de la adquisición de equipos se realiza con un fin educativo, por lo que, en principio, estarían dirigidos a destinatarios inmersos en procesos de formación.

Una vez analizado sobre quién recae la responsabilidad en cuanto a financiación del equipamiento, cabría plantearse quién habría de encargarse de la actualización del equipamiento y el software de los centros educativos.

Apunta el informe de Eurydice que, en la mayor parte de los casos, la responsabilidad de actualizar el equipamiento TIC y de adquirir software educativo recae en los propios centros que disponen de él. Sin embargo, en otros casos, es la administración educativa central o local quien suministra a los centros de estos u otros recursos.

En el caso específico de los países que nos ocupan, encontramos que:

- En Alemania, tanto la actualización del equipamiento como del software es responsabilidad de la administración educativa local y de los centros educativos.
- En el caso de España, son la administración central y los centros educativos los responsables de la actualización del software y el equipamiento, aunque, de éste último, también pueden encargarse las administraciones educativas locales.
- El caso de Finlandia y Reino Unido, el planteamiento es similar al de Alemania, por lo que son la administración educativa local y los centros los responsable de la actualización del equipamiento y del software.
- En Francia, toda la responsabilidad de la actualización del equipamiento y el software es de las administraciones educativas locales.

Concluimos, por tanto, que el planteamiento más extendido es dejar en manos de los centros y las administraciones educativas locales la responsabilidad de actualizar tanto el equipamiento como el software.

Ligada a estas dos ideas de responsabilidad de financiación pública para el equipamiento TIC y de actualización de las mismas, se analiza si los diferentes países han promovido estrategias nacionales para el fomento del uso de las TIC en educación.

Como hemos venido apuntando en epígrafes anteriores, gran parte del esfuerzo realizado por la Unión Europea en materia educativa, ha ido encaminada a promover precisamente iniciativas para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo.

Un ejemplo de ello es la nueva Agenda Digital para Europa (2010)¹³² de la Comisión Europea que consolida la necesidad de integrar la tecnología en la vida diaria de los ciudadanos, fomentando un progresivo equipamiento a todos los niveles y teniendo como uno de sus objetivos prioritarios proporcionar a la población europea un alto grado de competencias TIC a nivel de usuario, incluyendo la competencia digital y en medios de comunicación (e-Learning, competencia digital y en medios de comunicación y habilidades tecnológicas).

En este sentido, y siguiendo las directrices comunitarias, todos los países europeos han desarrollado estrategias nacionales para favorecer el uso de las TIC en distintas áreas, habiendo 28 de ellos que las han desarrollado en el ámbito educativo.

El Informe sobre *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa. 2011* se recoge información sobre si los países han desarrollado medidas formativas y proyectos de investigación en áreas incluidas dentro de las estrategias nacionales para las TIC (curso 2009-2010). Estas áreas son:

¹³² Unión Europea (2010). *Comunicación, de 19 de mayo de 2010, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, titulada «Agenda digital para Europa»*. COM(2010) 245 final. No publicada en el Diario Oficial.

- a. las TIC en los centros educativos
- b. e-Learning,
- c. Competencia digital y medios de comunicación y
- d. Desarrollo de habilidades tecnológicas.

Como se ha apuntado anteriormente, prácticamente todos los países analizados han desarrollado iniciativas en alguna o todas estas áreas. Concretamente, podemos concluir que:

- Tanto Finlandia como Reino Unido contaban con alguna iniciativa tanto de formación como de investigación en cada una de las cuatro áreas.
- Alemania y España contaban con alguna iniciativa en cada una de las cuatro áreas descritas, aunque no todas en ambos aspectos (formación e investigación).
- Mientras, Francia, contaba con iniciativas en tres de las áreas, a excepción de estrategias para la promoción del e-Learning y tampoco en todos los aspectos.

En el cuadro que se expone a continuación se puede observar con más concreción qué tipo de actividad desarrolla cada uno de los países en cada una de las áreas:

	Las TIC en el centro escolar		e-Learning		Inclusión digital		Competencia digital/ mediática		Desarrollo de habil. tecnolog.	
	FORM.	INVEST.	FORM.	INVEST.	FORM.	INVEST.	FORM.	INVEST.	FORM.	INVEST.
Alemania	X	X		X	X			X	X	
España	X	X	X		X		X	X	X	X
Finlandia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Francia	X	X				X	X	X	X	X
R. Unido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 7: Iniciativas en materia TIC por área de actuación y país. Eurydice (2012). Elaboración propia.

Estos datos nos permiten conocer de primera mano en qué medida los países que estamos analizando han venido desarrollando estrategias en materia de integración de nuevas tecnologías en la línea de las disposiciones de la Unión Europea.

A falta de conocer las estrategias concretas y su relevancia, podemos extraer de los datos que:

- Reino Unido y Finlandia parecen haber realizado un esfuerzo por cubrir las cuatro áreas tanto en el ámbito de formación como en el de investigación.
- España muestra carencias en el ámbito de investigación en e-Learning e Inclusión digital, aunque ofrece estrategias de formación en las cuatro áreas.
- Alemania no ha promovido estrategias para la formación en e-Learning y Competencia digital y mediática, al igual que ha realizado un fomento de la investigación en Inclusión digital.
- Francia no cuenta con estrategias específicas para la promoción del e-Learning (ni en su ámbito de investigación ni formativo) ni formación para la inclusión digital.

Consideramos que estos datos son de especial relevancia para nuestro estudio dado que los destinatarios de estas medidas en todos los países son alumnos y profesores de educación primaria y secundaria, es decir, los agentes que están, en la mayor parte de los casos, inmersos en la escolarización obligatoria.

Acabamos de observar que todos los países que se están analizando han llevado a cabo, en mayor o menor medida, algún tipo de estrategia para la promoción de las TIC en el ámbito educativo. Ahora bien, ¿quién sería el responsable del diseño y la coordinación de las políticas sobre TIC? ¿Recae esta responsabilidad sobre la administración central, sobre las instituciones autonómicas o sobre los centros educativos?

En general, en la mayor parte de los países es responsabilidad del gobierno central el diseño de políticas TIC. Concretamente, el órgano que suele asumir esta labor es el ministerio de educación correspondiente.

En cuanto a los países que nos ocupan, el reparto de competencias en el diseño y coordinación de políticas TIC se realiza del siguiente modo:

- Alemania: en el diseño de las políticas TIC están implicados tres niveles administrativos (central, regional y centro educativo), mientras que la coordinación queda en manos de la administración central.
- España: tanto el diseño de las estrategias como su coordinación se concibe como una responsabilidad de la administración central en colaboración con otros ministerios y las instancias autonómicas.

- Finlandia: el diseño de las estrategias es una competencia gubernamental (nacional y autonómica), mientras que la coordinación de las políticas es una tarea exclusivamente focalizada en la administración central.
- Francia: el diseño de las políticas TIC es una responsabilidad gubernamental (nacional y regional), mientras que la coordinación se comparte entre estas instancias y los centros educativos.
- Reino Unido: tanto el diseño de las políticas como su coordinación es una responsabilidad compartida entre los distintos agentes (Ministerios de educación, administración local, centros educativos y otras instancias).

Una vez analizado quién ha de diseñar y coordinar las políticas, cabría preguntarse quién sería el responsable de la implantación de estas políticas.

Tomando como referencia los mismos organismos citados en el criterio anterior (Administración Central, Administración Regional / Autonómica / Local, Centros Educativos, Otras instancias), este sería el panorama en los países objeto de análisis:

- Alemania: al igual que en el diseño de las políticas, en la implantación estaría implicados tres niveles administrativos (central, regional y centro educativo).
- España: la administración central deja en manos de las instancias autonómicas, los centros educativos y otras instancias la implantación de las políticas TIC.
- Finlandia y Francia presentan el mismo modelo que España en este criterio, siendo las instancias regionales, los centros educativos y otras instancias los responsables de la implantación de las políticas TIC.
- Reino Unido: presenta un modelo similar al alemán, donde la implantación de las políticas TIC es una responsabilidad compartida entre los distintos agentes (Ministerios de educación, administración local, centros educativos y otras instancias).

	Diseño				Coordinación					Implantación			
	Adm. Central	Adm. regional	Centros educativos	Otras instancias	Adm. Central	Adm. regional	Centros educativos	Otras instancias	Adm. Central	Adm. regional	Centros educativos	Otras instancias	
Alemania	x	x	x		x				x	x	x		
España	x	x			x	X				x	x	x	
Finlandia	x	x			X					x	x	x	
Francia	x	x			x	x	X			x	x	x	
R. Unido	x	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	

Tabla 8: Responsabilidad sobre el diseño, coordinación e implantación de las políticas TIC. Eurydice (2011). Elaboración propia.

Una vez analizado el reparto de competencias en cuanto al diseño, coordinación e implantación de estas estrategias, quedaría pendiente la revisión de quién asume la financiación de las políticas.

A nivel general, podríamos afirmar que, en todos los países analizados, el Ministerio de Educación correspondiente (Administración Central) tiene responsabilidad de financiar las políticas TIC. Igualmente, en todos ellos, también las administraciones regionales o locales asumen competencias en este campo.

Las concreciones las aportan, en este caso, España y Finlandia, donde participan otras instancias independientes en la financiación de las políticas y Reino Unido, donde incluso los centros educativos asumen responsabilidades en este ámbito.

Por último, analizaremos con qué fuentes de financiación cuenta cada uno de los países para la implantación de acciones educativas en materia TIC. Es decir, veremos si la financiación es únicamente pública o participa también el sector privado.

Como ya hemos visto en el criterio anterior, la financiación pública es el rasgo común en todos los países, dentro de la promoción e implantación de las políticas TIC que cada uno de los estados ha realizado en los últimos años.

Según la información recogida de los países analizados, podemos exponer que:

- Alemania y España presentaron en el curso 2009/2010 un modelo de financiación mixto (público y privado) para las acciones TIC en educación.

- Mientras, Finlandia, Francia y Reino Unido contaban con una financiación exclusivamente pública para estas acciones.

Aunque este criterio no puede proporcionarnos información sobre en qué país se ha realizado una integración mayor de las políticas de la Unión Europea en materia de tecnologías de la información y la comunicación sí que nos puede ayudar a comprender con qué herramientas de financiación cuenta cada uno de los países para realizar dicha integración.

Conclusiones

Los países que estamos analizando participan de diversos modos en la promoción de políticas TIC en el ámbito educativo.

Algunas de estas políticas se encaminan, por ejemplo, a otorgar ayudas públicas para la financiación del equipamiento por parte de los ciudadanos, algo que sucede, por ejemplo, en España, Francia y Reino Unido.

Otras veces, podemos ver la promoción de las estrategias a partir de la responsabilidad sobre su diseño, coordinación e implantación. En este caso, encontramos modelos donde la participación de las diferentes instancias es un elemento clave en todas las fases como en Reino Unido y otros modelos donde la el diseño y la coordinación dependen de las administraciones centrales y regionales y la implantación de los centros educativos, como en España, Finlandia y Francia.

Si atendemos a los contenidos de las políticas según las propuestas comunitarias (TIC en el centro escolar, e-Learning, Inclusión digital, Competencia Digital y Desarrollo de habilidades tecnológicas), cabe destacar que Reino Unido y Finlandia habían diseñado e implementado iniciativas en todas las áreas. Mientras, España, Francia y Alemania implementaban políticas en casi todas las áreas.

Estos datos nos permiten constatar que, por parte de las Administraciones Educativas de cada uno de los países existe un interés real por las TIC y, en base a él, se diseñan e implementan políticas para su promoción desde las diferentes instancias.

4.2.4. Políticas de integración de las TIC en la enseñanza y concepción de las TIC en la escolaridad obligatoria

Antes de comenzar a analizar cómo se han ido integrando las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos europeos, cabría exponer que las disposiciones de la Unión Europea en materia TIC han ido más allá del ámbito educativo.

Según se recogía en la *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*, la Competencia digital es una de las ocho competencias básicas para el aprendizaje a lo largo de la vida¹³³. Esta competencia digital se refería al uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en diferentes ámbitos (trabajo, ocio y comunicación), tratándose de una competencia sostenida por capacidades básicas en TIC.

Este tipo de disposiciones pone de relieve que las TIC han de integrarse de forma eficaz en los sistemas educativos si partimos de la idea de que las instituciones formativas pueden colaborar en la adquisición de esta competencia por parte de los individuos.

Así, tomando como criterio la inclusión de estas competencias básicas en los documentos oficiales que publica la Unión Europea, podemos afirmar que sus directrices se dirigen a todos los Estados miembros. Por tanto, los cinco países que se analizan en el presente trabajo se encuentran entre los destinatarios de las recomendaciones de la Unión. Esto incluye, obviamente, el desarrollo de las competencias en materia TIC, denominada, como hemos apuntado anteriormente como Competencia digital.

Cabe resaltar que no solamente se reconoce esta competencia TIC como un aspecto fundamental para el aprendizaje permanente, sino que se concibe como un elemento importante para el desarrollo del resto de competencias. Es por este motivo por el que la Unión Europea recomienda el uso de las TIC en sus documentos oficiales.

¹³³ Las ocho competencias básicas que se proponen en el citado documento son: a) Comunicación en la lengua materna, b) Comunicación en lenguas extranjeras, c) Competencia digital, d) Competencia matemática y científica, e) Aprender a aprender, f) Competencia social y cívica, g) Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa y h) Conciencia y expresión culturales.

Al margen de la denominación genérica de competencia digital, los documentos oficiales también suelen incluir destrezas más específicas el de competencia sobre el tratamiento de la información o la competencia en medios de comunicación.

Para conocer concretamente cómo se han ido integrando las TIC en los diferentes sistemas educativos europeos que estamos analizando, vamos a atender, en primer lugar a qué concepción tienen de estas herramientas en la etapa de la escolarización obligatoria.

Para ello, se analizará si se conciben exclusivamente como una herramienta docente para el proceso de enseñanza-aprendizaje, como un elemento transversal en todas las asignaturas o tiene una entidad propia dentro de los currículos nacionales.

La Unión Europea no realiza prescripciones concretas sobre el modo en que las tecnologías han de formar parte del currículo, aunque sí aparece en algunos documentos la recomendación de integrar el uso de las TIC en todo el currículo de forma transversal.

A continuación analizaremos cuál es la realidad de los países que estamos analizando en relación a este criterio. Para ello, realizaremos una distinción en las dos etapas que componen la educación obligatoria (Primaria y Secundaria) porque cada una de ellas cuenta con currículos diferenciados.

En general, las TIC se utilizan en la mayor parte de los países como una herramienta al servicio de todas las asignaturas. Concretamente, en cuanto a la educación primaria, encontramos que:

- Alemania: el sistema educativo alemán para esta etapa contempla las TIC como un instrumento general para otras asignaturas.
- España y Finlandia presentan el mismo modelo que Alemania en esta etapa. Las TIC constituyen, por tanto, un elemento transversal en el resto de asignaturas.
- Francia: las TIC forman parte del sistema educativo francés desde una doble perspectiva. En primer lugar, al igual que en los sistemas educativos anteriores, como instrumento al servicio de otras asignaturas y, por otra, como contenido curricular en la asignatura de Tecnología.
- Reino Unido: el sistema educativo inglés concibe las TIC no solo como un elemento transversal, sino que lo incluye en su currículo como contenido a través

de dos modalidades (como una asignatura independiente y dentro de la asignatura de tecnología).

Podemos concluir, por tanto, que, en la etapa de educación primaria, las TIC se integran de forma general como un elemento transversal en todos los países analizados. Sin embargo, en el caso de Francia y Reino Unido también se integran como un contenido curricular.

Similares son los datos en cuanto a la Educación Secundaria, donde también se tiene una concepción transversal de las TIC con respecto al resto de materias. Concretamente, encontramos que:

- Alemania: el sistema educativo alemán concibe las TIC en esta etapa como un elemento transversal pero también como contenido curricular (como una asignatura independiente y dentro de la asignatura de tecnología).
- España y Reino Unido presentan el mismo modelo que Alemania para la educación secundaria, integrando las TIC como herramienta transversal y como contenido curricular.
- Finlandia mantiene el mismo modelo por el que apuesta en la educación primaria, concibiendo las TIC como un instrumento general para otras asignaturas.
- Por último, Francia también mantiene el modelo TIC de primaria. Por tanto, las TIC forman parte del sistema educativo como herramienta transversal y como contenido curricular.

Por tanto, en la etapa de educación secundaria, a modo global, también se realiza un planteamiento transversal de las TIC como instrumento al servicio del resto de asignaturas en todos los países analizados. Sin embargo, también cuentan con un contenido curricular en Alemania, España, Francia y Reino Unido, constituyendo Finlandia la única excepción en este sentido.

Una vez visto que las TIC se integran en todos los sistemas educativos que estamos analizando como un elemento transversal que da soporte al resto de asignaturas,

procederemos a ver cómo influyen estas tecnologías en la metodología de enseñanza en las etapas de educación primaria y secundaria.

El informe de Eurydice (2011) citado anteriormente recoge en qué medida los diferentes países han recogido el aprendizaje on-line, entre los métodos de enseñanza innovadores. La importancia de este método para el presente trabajo reside en que, para su desarrollo, precisa de las TIC y, por tanto, nos puede dar un elemento de análisis más para conocer el nivel de integración de las tecnologías en los sistemas educativos.

Por este motivo, analizaremos a continuación si los diferentes estados han realizado recomendaciones y/o han suministrado apoyo¹³⁴ para el desarrollo de métodos de enseñanza basados en aprendizaje on-line tanto en la etapa de educación primaria como en la etapa de educación secundaria:

- Alemania ha realizado tanto recomendaciones como apoyo para el aprendizaje on-line en ambas etapas. Esto significa que se ha contemplado dentro de las políticas nacionales en materia TIC y que se han puesto al servicio de estas políticas herramientas para su puesta en marcha.
- En el caso de España, se ha suministrado apoyo para el aprendizaje on-line en ambas etapas, aunque, al parecer, no se han realizado recomendaciones en esta línea.
- En el caso contrario encontramos a Finlandia donde se han realizado recomendaciones para el aprendizaje on-line tanto en la educación primaria como en la secundaria, aunque no se ha suministrado apoyo para su desarrollo.
- Francia únicamente presta apoyo para el aprendizaje on-line limitándolo, además, a la educación secundaria.
- Por último, Reino Unido sigue la estela de Alemania realizando tanto recomendaciones como apoyo para el aprendizaje on-line tanto en la educación primaria como en la secundaria.

¹³⁴ Las recomendaciones hacen referencia a la recogida en documentos oficiales de consideraciones sobre la utilización de herramientas y métodos concretos para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mientras, el apoyo se referiría a la ayuda prestada a los centros para la programación, metodología y utilización de los distintos proyectos en el aula.

	PRIMARIA		SECUNDARIA	
	Recomendaciones	Apoyo	Recomendaciones	Apoyo
Alemania	X	X	X	X
España		X		X
Finlandia	X		X	
Francia				X
R. Unido	X	X	X	X

Tabla 9: Iniciativas en materia TIC por área de actuación y país.

Eurydice (2012). Elaboración propia.

Concretando cómo se integran las tecnologías a nivel de aula, analizaremos a continuación cuáles son las recomendaciones para su utilización dirigidas a profesores y alumnos.

En cuanto a los profesores¹³⁵, se fomenta de forma generalizada que el profesorado utilice equipamiento y software TIC para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Siguiendo los mismos aspectos que en el criterio anterior (recomendaciones/sugerencias y apoyo), revisaremos a continuación si cada uno de los estados miembros que estamos analizando ha llevado a cabo estrategias para el uso del equipamiento y el software en las aulas.

Entre los equipamientos, algunos de ellos vistos anteriormente, encontramos:

- a) Ordenadores y proyectores
- b) Lectores de vídeo y DVD y televisiones
- c) Dispositivos móviles
- d) Libros de texto electrónicos
- e) Pizarras digitales
- f) Entornos de aprendizaje virtual

¹³⁵ Aunque en epígrafes posteriores se analizará con más detalle la relación del profesorado con las tecnologías de la información y la comunicación, hemos optado por dejar aquí la información acerca de las recomendaciones, estableciendo las conclusiones en torno a este punto en el epígrafe destinado al profesorado.

Mientras tanto, en cuanto al software, se analiza la incidencia de las recomendaciones y el apoyo respecto a:

- a) Software de ayuda
- b) Aplicaciones de ofimática
- c) Aplicaciones multimedia
- d) Juegos educativos de ordenador
- e) Programas de comunicación
- f) Recursos digitales

Centrándonos en los países que nos ocupan en el presente trabajo, puede afirmarse que se fomenta de modo general la utilización del equipamiento y del software TIC en el aula.

Es algo lógico si partimos de la premisa de que se considera que las TIC tienen una incidencia positiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje y por eso se promueve su integración en el ámbito educativo.

Concretamente, si analizamos el fomento que se hace del uso del equipamiento, e recoge que:

- Alemania: el sistema educativo alemán ofrece recomendaciones para la utilización de ordenadores y proyectores y para el uso de lectores de DVD y vídeo. En cuanto al apoyo, encontramos que se presta para la utilización de todo el equipamiento expuesto (ordenadores, lectores, dispositivos móviles, libros electrónicos, pizarras digitales y entornos de aprendizaje virtual).
- España no realiza recomendaciones oficiales para el uso de este equipamiento. Sin embargo, sí realiza apoyo para la utilización de todos los dispositivos a excepción de los lectores de libros electrónicos.
- En Finlandia no se realiza por parte de la administración central ningún tipo de recomendación ni se ofrece ningún apoyo para el uso de este equipamiento.
- En el sistema educativo de Francia se realizan recomendaciones para la utilización de ordenadores/proyectores, lectores de DVD y vídeo, dispositivos

móviles y pizarras digitales. Además, se ofrece apoyo para la utilización de todas las herramientas.

- En Reino Unido existen recomendaciones para el uso de todas las herramientas a excepción de los dispositivos móviles y los lectores de libros electrónicos. En cuanto al apoyo para la utilización de este equipamiento, se realiza para todos ellos a excepción de nuevo de los lectores de libros electrónicos.

Se desprende de estos datos que, de modo general, sí existe un interés por parte de los estados miembros de que los profesores utilicen en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del aula una variedad de equipamiento. La excepción la constituiría Finlandia donde no se recogen ni recomendaciones ni apoyo para su utilización.

Son más extendidas las recomendaciones y el apoyo en herramientas que llevan más años inmersas en el sistema educativo como los ordenadores y los lectores de vídeo y DVD siendo más escasa la presencia, por ejemplo, de los lectores de libros electrónicos.

En cuanto al uso del software, podemos afirmar que:

- En Alemania existen tanto recomendaciones como apoyo para la utilización de todo el software expuesto (software de aula, aplicaciones de ofimática, aplicaciones multimedia, juegos educativos por ordenador, programas de comunicación y recursos digitales).
- España, al igual que en materia de equipamiento, no realiza ningún tipo de recomendación para la utilización del software. Sin embargo, sí que realiza apoyo para todas las herramientas propuestas en este sentido.
- Finlandia únicamente realiza recomendaciones para la utilización de aplicaciones de ofimática, no habiendo recomendaciones para el resto de aplicaciones ni apoyo para el uso de estas herramientas.
- Francia y Reino Unido, por su parte, presentan el mismo modelo que Alemania, realizando tanto recomendaciones como apoyo para la utilización de todo este software.

En materia de utilización de software por parte del profesorado, podemos concluir, por tanto, que está más extendida su promoción que en materia de equipamiento.

Todos los países realizan algún tipo de recomendación y/o apoyo de uso del software, siendo especialmente destacables los casos de Alemania, Francia y Reino Unido donde se realiza una promoción de su uso a través de recomendaciones y de apoyo institucional.

Una vez analizada la recomendación que se hace a los docentes acerca de la utilización del equipamiento y el software por parte de las administraciones educativas, veremos hacia dónde se orientan las recomendaciones en torno a cómo utilizar las TIC en el currículo.

A priori, y tal como hemos apuntado anteriormente, en la mayor parte de los países las TIC se conciben como un elemento que puede dar soporte a todas las asignaturas del currículo. Esta es, por tanto, la tendencia habitual, que los docentes hagan uso de las TIC en prácticamente todas las asignaturas que componen el currículo.

Partiendo de seis áreas fundamentales (Lengua de instrucción, Matemática, Lenguas extranjeras, Ciencias naturales, Ciencias sociales y Educación plástica y visual) y distinguiendo las dos etapas que componen la escolaridad obligatoria (Primaria y Secundaria), encontramos que:

- Los profesores de las escuelas de Alemania únicamente utilizan las TIC para las Ciencias Naturales y limitando su uso para la educación secundaria.
- Mientras tanto, en España, Finlandia, Francia y Reino Unido los docentes de ambas etapas utilizan las TIC para todas las áreas expuestas.

Con estos datos, podríamos considerar que la utilización de las TIC por parte de los docentes en la escolaridad obligatoria está bastante extendida.

Además, se refuerza la concepción de las tecnologías como un instrumento que se utiliza de forma transversal para dar soporte al resto de asignaturas.

Bajo las mismas seis áreas recientemente expuestas, se analizará a continuación el uso que los alumnos hacen de las TIC en su proceso de aprendizaje tanto dentro como fuera del aula.

Siguiendo la lógica de que la competencia digital es una de las competencias básicas que el alumnado debe adquirir y la concepción transversal de las TIC en la escolaridad obligatoria, revisaremos su utilización en las diferentes asignaturas por parte de los alumnos.

En el caso de los países que nos ocupan, podemos exponer que:

- En Alemania se insta a que los alumnos utilicen las TIC tanto para tareas dentro del aula como para actividades complementarias (deberes, proyectos, trabajos,...) en todas las áreas.
- En España el uso de las TIC suele hacerse en todas las áreas, de manera generalizada, fuera del aula para actividades complementarias.
- Finlandia y Francia siguen el mismo planteamiento que el sistema educativo español, con un uso casi exclusivo de las TIC por parte de los alumnos fuera del aula.
- Reino Unido presenta un modelo absolutamente opuesto a estos países, centrando el uso de las TIC de forma amplia en el aula en cada una de las áreas.

Podríamos concluir de este punto, por tanto, que se recomienda que los alumnos usen las TIC como parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje en todas las áreas. Las diferencias vendrían en el lugar y el tipo de tareas para el que se utilizarían, habiendo países como Alemania que fomentan el uso en ambos espacios y para todo tipo de tareas y otros, como España, Finlandia y Francia, que centran el uso exclusivamente para tareas complementarias fuera del aula.

En todo caso, resulta imprescindible conocer cuáles son los objetivos curriculares y de aprendizaje que se persiguen con la inclusión de las TIC en el currículo.

El punto de partida sería la adquisición de la competencia digital, un concepto que ha venido formando parte de las diferentes disposiciones educativas comunitarias (Comisión Europea, 2010b) y nacionales. Esta competencia consistiría en el conocimiento y las habilidades necesarias para participar en actividades TIC básicas a nivel de usuario.

Si concretamos esta competencia en objetivos de aprendizaje más específicos que formaban parte de los documentos oficiales para la educación primaria y secundaria en el curso 2009/2010, destacan los siguientes:

- Conocimientos de electrónica y de equipos informáticos
- Uso de ordenadores
- Uso de dispositivos móviles
- Uso de aplicaciones ofimáticas
- Búsqueda de información
- Uso de dispositivos multimedia
- Desarrollo de habilidades de programación
- Uso de redes sociales
- Otros

En general, la mayoría de los países recogen en sus documentos oficiales en mayor o menor medida los objetivos e aprendizaje en alguna de sus etapas.

Los objetivos que aparecen más comúnmente en las disposiciones curriculares de los diferentes países son los relativos al uso de ordenadores, el uso de aplicaciones ofimáticas o la búsqueda de información. Se trata de habilidades que, generalmente, se contemplan como objetivos de aprendizaje en las dos etapas que componen la escolaridad obligatoria.

En el lado contrario, encontramos que son menos comunes los objetivos relacionados con el uso de dispositivos móviles, el desarrollo de habilidades de programación o el uso de las redes sociales, siendo especialmente escasos en la etapa de educación primaria.

Concretando estos datos en las unidades de comparación del presente trabajo, encontramos que:

- En Alemania se contemplan todos los objetivos propuestos en, al menos, una de las etapas.

Mientras que el uso de ordenadores, el uso de aplicaciones informáticas, la búsqueda de información, el uso de dispositivos multimedia y otros forma parte de los objetivos curriculares de ambas etapas (primaria y secundaria), los objetivos de conocimientos de electrónica y de equipos informáticos, el uso de dispositivos móviles, el desarrollo de habilidades de programación y el uso de las redes sociales se contemplan como objetivos en la educación secundaria.

- También en España aparecen todos los objetivos en alguna de las etapas educativas. De hecho, todos los objetivos de aprendizaje se contemplan en ambas etapas a excepción del desarrollo de habilidades de programación, que únicamente se contempla en secundaria.
- Finlandia, por su parte, solamente recoge cuatro de los objetivos de aprendizaje propuestos. Se trata del uso de ordenadores, el uso de aplicaciones ofimáticas, la búsqueda de información y el uso de dispositivos multimedia, que se proponen para ambas etapas.
- En el caso de Francia, se proponen como objetivos todos los propuestos a excepción de las habilidades de programación y el uso de dispositivos móviles. El resto de ellos que recogen para ambas etapas, excepto el uso de redes sociales que se limita a Secundaria.
- Por último, en Reino Unido se contemplan todos los objetivos a excepción del uso de los dispositivos móviles en ambas etapas, a excepción del uso de redes sociales y otros que quedan enmarcados en la educación secundaria.

Respecto a los objetivos, podemos concluir que aparecen en mayor medida aquellas que hacen referencia a destrezas básicas (usar un ordenador o usar aplicaciones ofimáticas). Por otra parte, en cuanto a los países que nos ocupan, podemos concluir que Alemania y España intentan recoger, de forma más explícita en sus documentos oficiales, las disposiciones comunitarias en materia de competencia digital.

Como hemos apuntado con anterioridad, para conocer el nivel de integración de las políticas TIC en los sistemas educativos, no solamente se analiza el equipamiento tecnológico de dichos sistemas o la concepción que se hace de las tecnologías en el currículo escolar.

Igualmente considerables son otros aspectos de carácter más administrativo que nos pueden ayudar a conocer el grado de implicación de los diferentes agentes en una inclusión efectiva de las TIC en los sistemas.

Conclusiones

Las políticas comunitarias en las últimas décadas han venido recogiendo la necesidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos. Este hecho ha promovido que, en los documentos oficiales que vertebran la educación de cada uno de los países que estamos analizando, las TIC aparezcan como un elemento primordial en su desarrollo.

Unas veces se conciben como una herramienta al servicio del resto de asignaturas (esta es la modalidad más extendida en la etapa de Educación Primaria, salvo excepciones como la de Reino Unido) y otras como una asignatura con entidad propia dentro de los planes de estudios (este hecho sucede, sobretodo, en la etapa de Educación Secundaria).

Sin embargo, aunque la concepción entre etapas, y a veces entre países, varíe, es habitual que en ambas etapas hayan objetivos generales que se vinculen a las TIC y, por tanto, al desarrollo de la competencia digital por parte de los alumnos.

4.2.5. Políticas de formación tecnológica del profesorado y utilización de las tecnologías por parte de los docentes

Como hemos visto en los puntos anteriores, la concepción y planificación que se realiza de las tecnologías como elemento curricular difiere entre los diferentes países.

Sin embargo, es imprescindible, para que la integración de las TIC sea realmente efectiva, poder contar con profesionales de la educación que cuenten con las competencias adecuadas para su desarrollo.

En esta línea, trataremos de abordar cuál es la formación de los maestros de educación primaria y secundaria en materia tecnológica, así como el uso que realizan de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Estas realidades, como veremos a continuación, distan de forma considerable entre los diferentes países, un hecho que nos permitirá establecer una posible relación entre la formación del profesorado y el uso que hacen de las tecnologías.

a) La formación inicial del profesorado

La necesidad de que el profesorado de la educación obligatoria esté actualizado y formado en materia tecnológica reside en la responsabilidad que tienen sobre el desarrollo de las destrezas tecnológicas del alumnado al que atienden.

Es decir, constatada la idea de que desde todas las instancias internacionales y nacionales se promueve la necesidad de que las tecnologías se integren en los diferentes sistemas educativos con el objetivo de que los alumnos adquieran competencias digitales, es el profesor el principal garante de que este objetivo se cumpla.

Así se expone por ejemplo, en el Informe *Cifras Clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa* (2011). Este documento recoge que, tanto en educación primaria como en educación secundaria, la enseñanza de las TIC recae en el profesorado. Eso sí, es necesario establecer cierta diferenciación entre el perfil que tiene este profesorado en cada una de las etapas.

Mientras que en la etapa de educación primaria, la enseñanza de las TIC recae en profesores generalistas, en secundaria este aspecto suele ser abordado por profesores especialistas.

Este hecho responde a la propia organización de los sistemas educativos, donde la formación del profesorado en cada una de las etapas es diferente: los maestros de primaria suelen recibir una formación amplia en todas las áreas del currículo de la etapa para asumir la docencia de todas ellas con un mismo grupo, mientras que los profesores de secundaria suelen ser especialistas en un ámbito de conocimiento que adquieren una competencia pedagógica para impartir docencia sobre ese ámbito.

En el caso de los países que nos ocupan, la realidad acerca del profesorado responsable de la enseñanza TIC en las dos etapas en el curso 2009-2010 era la siguiente:

	Primaria	Secundaria
Alemania	Profesorado generalista	Profesorado especialista
España	Profesorado generalista y especialista	Profesorado especialista
Finlandia	Profesorado generalista y especialista	Profesorado especialista
Francia	Profesorado generalista	Profesorado generalista
Reino Unido	Profesorado generalista	Profesorado especialista

Tabla 10: Profesorado encargado de impartir enseñanzas TIC por país y etapa educativa. Eurydice (2012). Elaboración propia.

A grandes rasgos, nuestras unidades de comparación siguen las líneas generales comunitarias, siendo el profesorado encargado de la formación TIC de los alumnos generalista en primaria y especialista en secundaria.

La excepción más remarcable la tendría Francia donde no hay profesorado especialista en TIC para la docencia de estas materias para ninguna de las dos etapas.

Ahora bien, cabría preguntarse si esta realidad y el reparto de las competencias en formación TIC de los alumnos guardan relación con la formación inicial y permanente que el profesorado de cada uno de estos países recibe en materia tecnológica.

Nos centraremos específicamente en atender dos interrogantes fundamentales:

- ¿Se incluye la formación tecnológica en las normativas oficiales de formación inicial del profesorado?
- ¿Qué contenidos aborda dicha formación?

Para el análisis de estas cuestiones, partiremos del Informe de Eurydice (2011) citado anteriormente.

Según este informe, en más de la mitad de los países de la Unión Europea, los profesores reciben formación tecnológica en su formación inicial, estando recogida como un elemento obligatorio en sus planes de estudio. En el resto de países, queda en manos de cada institución la inclusión de estos contenidos en la formación.

Concretamente, en los cinco países que nos ocupan (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido), los programas de formación inicial del profesorado incluyen contenidos tecnológicos que capaciten a los docentes en este ámbito.

Sin embargo, aunque existe consenso en la necesidad de que el profesorado adquiriera las destrezas tecnológicas a través de su formación inicial, existen ciertas diferencias en cuanto a qué aspectos deben componer dicha formación.

Para este análisis, se propone partir de seis competencias TIC para la formación inicial del profesorado:

- Uso de Internet.
- Mantenimiento de sistemas informáticos.
- Creación de páginas web.
- Aspectos pedagógicos.
- Formación en materias específicas.
- Tareas multimedia.

En la mayor parte de los países, esta información aparece de forma explícita en la normativa que regula la formación del profesorado, mientras que, en otros, se establece como competencia de las propias instituciones educativas la elección de estos contenidos.

A grandes rasgos, España, Francia y Reino Unido son los países donde los contenidos que deben vertebrar la formación tecnológica del profesorado están mayormente regulados en las normativas de formación inicial de profesorado. De hecho, tanto en España como en Reino Unido, las seis competencias citadas se recogen como elementos definidos en las enseñanzas mínimas de la formación inicial del profesorado, mientras que, en el caso de Francia, la única excepción la representa el hecho de que no se incluya como competencia necesaria el mantenimiento de los sistemas informáticos

En el lado opuesto estarían Alemania y Finlandia, donde, tomando como base el principio de autonomía de los centros, recae la responsabilidad de la inclusión de los contenidos formativos en materia TIC en los planes de estudios. Concretamente, en Finlandia, no se establece normativamente ninguno de estos contenidos, mientras que, en Alemania, únicamente se contemplan los aspectos pedagógicos de las TIC como una competencia explícita en la formación inicial del profesorado.

A partir de los datos expuestos, podemos concluir que, en general, los diferentes países consideran el desarrollo de destrezas tecnológicas por parte del profesorado como un elemento necesario en los planes de formación inicial del profesorado. En algunos países esta preocupación se constata a través de las normativas, mientras que, en otra, se deriva a las propias instituciones educativas que se encargan de su formación.

Sin embargo, no hemos de olvidar que, al margen de esta formación inicial, los profesores pueden complementar y mejorar su competencia digital a partir del perfeccionamiento docente que permite la formación permanente.

b) La formación permanente del profesorado

Recoge la *Encuesta Europea a centros escolares: Las TIC en Educación* (2013) que, a nivel comunitario, únicamente una cuarta parte de los estudiantes de secundaria (25%) y cerca de un tercio de estudiantes de primaria (31%) asisten a centros escolares donde los profesores han de recibir obligatoriamente formación en materia TIC.

La importancia de este índice reside en conocer si los diferentes estados contemplan la actualización de las destrezas tecnológicas del profesorado un aspecto obligatorio y, por tanto, necesario para la integración de las tecnologías en los sistemas educativos.

Por los datos iniciales que acabamos de exponer (entre el 25% y el 30%) quizá el panorama no es tan positivo como cabría esperar.

Si atendemos de forma específica a algunos de los países que nos ocupan, encontramos que, en la etapa de Educación Primaria:

- El porcentaje de alumnos de 4º de Primaria que asisten a centros donde los docentes han de participar obligatoriamente en formación TIC es del 30% (similar a la media comunitaria).
- Mientras tanto, los índices de Francia y Finlandia están igualmente por debajo de la media, con un 25% y un 19% respectivamente.

Similar es la situación si cambiamos de etapa y analizamos lo que sucede con el profesorado de Secundaria.

Hemos adelantado antes que un 25% de los alumnos de esta etapa asisten a centros donde la participación de los docentes en formación TIC es obligatoria.

Pues bien, este dato es aún menor en tres de las unidades de comparación de nuestro trabajo:

- En España, el 21% de los alumnos de secundaria asisten a centros donde la formación TIC de los docentes es obligatoria.
- El porcentaje en torno a este mismo criterio alcanza únicamente el 15% en Finlandia y en Francia.

Estos datos se confirman en los informes INSIGHT, que recogen que, a excepción de algún país, la formación continua del profesorado se concibe sin carácter obligatorio.

Ahora bien, ¿el hecho de que la formación TIC no esté extendida como un elemento obligatorio para los docentes implica que no hay un interés por parte del colectivo en actualizarse en esta materia? La respuesta es clara: no.

Según los datos de la Encuesta Europea a Centros Escolares (2013), hay tres medios por los que los docentes reciben formación TIC para la actualización de su competencia digital: la formación tecnológica en el tiempo libre, la formación tecnológica por parte de personal del propio centro y la formación tecnológica a través de comunidades online.

Especialmente reseñable es el dato que afirma que en torno al 70-75% de los docentes de educación primaria y secundaria han invertido su tiempo libre en realizar algún tipo de formación en materia TIC en los dos años anteriores al Informe. Concretamente, se trataría del 72% del profesorado de Primaria y del 74% del profesorado de Secundaria.

Nos encontramos, por tanto, con que los profesores detectan una carencia en sus propias competencias tecnológicas y, de forma voluntaria, optan por actualizarlas utilizando, para ello, su tiempo libre. Cabe destacar que la diferencia entre los porcentajes del criterio anterior (porcentaje de alumnos atendidos por profesores cuya formación TIC es obligatoria) y de este criterio (porcentaje de profesorado que se ha formado en materia TIC en los últimos dos años) es muy amplia, pudiéndose concluir que los docentes consideran insuficiente la formación obligatoria recibida en este ámbito.

Ahora bien, ¿cuál es la situación de este criterio en los países que nos ocupan?:

- En España, el porcentaje de alumnos que son atendidos por profesores de Primaria que, en 2011, se había implicado en una formación TIC en su tiempo libre en los dos años anteriores, alcanzaba el 78%, siendo del 82% en Secundaria. Estos índices se sitúan por encima de la media, constatando la necesidad de los docentes por actualizar sus competencias digitales a través de una formación permanente utilizando el tiempo libre.

- En el caso de Finlandia, los porcentajes de alumnos cuyos profesores se habían implicado en formación TIC en su tiempo libre eran los más bajos de entre los países encuestados. Concretamente, solamente el 36% de los alumnos de Primaria tenían docentes que habían participado en formación TIC en su tiempo libre, siendo muy similar el dato en el caso de Secundaria (35%).
- Por su parte, los datos de Francia, siendo inferiores a la media comunitaria, se acercan a ella. El 61% de los alumnos de Primaria asisten a centros cuyos profesores han invertido tiempo libre en el desarrollo de sus competencias digitales (la media comunitaria era del 72%), mientras que, en Secundaria, el porcentaje se sitúa en el 70% (siendo la media comunitaria del 74%).

Si atendemos a los otros dos medios citados por los que los docentes reciben formación TIC, nos encontramos que, aunque los índices son menores, también ponen de manifiesto el interés de los docentes por actualizar sus destrezas en esta materia.

En el caso de la formación TIC impartida por el personal del centro escolar, los datos exponen que, en torno al 50% de los alumnos asisten a centros cuyos docentes de educación primaria y secundaria, han recibido formación tecnológica por este medio en los dos años anteriores. Concretamente, se trataría del 49% en el caso de Primaria y del 51% en el caso de Secundaria.

Concretando los datos en tres de los países que nos ocupan, encontramos que:

- En el caso de España, los índices son superiores a la media en ambas etapas. Específicamente, un 75% de los alumnos de primaria y un 63% de los alumnos de Secundaria asisten a centros cuyos docentes han recibido formación TIC por parte del personal del centro en los dos años anteriores al Informe.
- Curioso es el caso de Finlandia por la disparidad de datos entre las dos etapas que estamos analizando. Mientras que el dato de alumnos de Primaria cuyos docentes han sido formados en materia TIC por parte del personal del centro se sitúa en un 59% (por encima de la media comunitaria), este dato baja hasta un 45% en el caso de Secundaria (por debajo de la media comunitaria).

- Por último, los datos que arroja Francia la sitúan no son menos curiosos. Mientras que se situaría a la cola de formación TIC en el propio centro en el caso del profesorado de Primaria (solamente un 7% de los alumnos tendrían docentes que han recibido formación TIC por parte de personal del centro), sería en torno al 46% de los alumnos de Secundaria cuyos docentes han recibido este tipo de formación.

Por último, centrándonos en el porcentaje de alumnos cuyos docentes se han implicado en el desarrollo de sus competencias tecnológicas en los dos años anteriores al Informe a través de la participación en comunidades online, es inferior que en las otras dos modalidades analizadas.

En el caso del profesorado de Primaria, un 27% de los profesores de esta etapa ha recibido formación TIC a través de la participación en comunidades online en los dos años anteriores, mientras que, en el caso del profesorado de Secundaria, el porcentaje es del 31%.

En los casos de España, Finlandia y Francia, los datos serían los siguientes:

- Los porcentajes de alumnos cuyos profesores de Primaria y Secundaria habían participado en formación a través de comunidades online se situaban en torno a la media, siendo ligeramente superiores. En el caso de Primaria, el porcentaje era del 30%, mientras que, en el caso de Secundaria, era del 36%.
- En contraposición, los porcentajes de Finlandia en este criterio eran inferiores a la media. Mientras que el porcentaje de alumnos de Primaria cuyos docentes se habían formado en comunidades online era del 14% (la media comunitaria se situaba en el 27%), los datos en secundaria eran del 20% (frente al 31% de la media comunitaria).
- Los datos de Francia, por último, son muy similares a los de Finlandia: el 14% de los alumnos de Primaria están atendidos por profesores que han participado en formación TIC a través de comunidades online, siendo el dato en Secundaria, de un 21%.

Se desprende de estos datos que, en contraposición con los bajos índices de formación obligatoria en materia TIC para el profesorado, existe, por parte de éstos un interés alto en actualizar su competencia digital.

Tanto es así que, un alto porcentaje, han utilizado su tiempo libre para poder formarse en este ámbito en los dos años anteriores al Informe.

Aunque son inferiores los datos en las otras dos modalidades de formación, hemos de tener en cuenta que puede deberse a motivos diferentes: mientras que la formación por parte del personal de los centros exige cierta organización por parte de los responsables de los mismos, para poder participar en formación TIC a través de comunidades online se precisan destrezas más avanzadas con las que, previsiblemente, gran parte de profesorado no cuenta.

Partiendo de la necesidad que los propios docentes detectan en su destreza digital y manifestado su interés en desarrollarlas y actualizarse profesionalmente, cabría preguntarse en qué tipo de contenidos se forma tecnológicamente el profesorado.

Según la Encuesta Europea a Centros Escolares (2013), los contenidos de desarrollo profesional TIC que los docentes han realizado en los dos años anteriores con el objetivo de reforzar su formación permanente se concentra en las siguientes áreas:

1. Formación específica sobre equipamiento: un alto porcentaje de alumnos asiste a centros cuyo profesorado de primaria y secundaria ha realizado formación TIC sobre el funcionamiento de un equipamiento en los dos años anteriores. Concretamente, estos índices se sitúan en un 60% en el caso del profesorado de primaria y 64% en el caso de secundaria.
2. Cursos pedagógicos sobre el uso de las TIC: alrededor de la mitad de los alumnos tienen docentes que se han formado en la integración pedagógica de las TIC en las aulas en los dos años anteriores. En el caso de Primaria, se trata del 49% de los profesores, siendo ligeramente superior el porcentaje en el caso de los profesores de Secundaria (53%).

Si concretamos estos datos de participación de los docentes en cursos sobre el uso pedagógico de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en las tres unidades de comparación de las que se recogen datos en esta encuesta, la situación es la siguiente: España, al igual que en índices anteriores, tiene unos porcentajes superiores a la media, habiendo un mayor número de alumnos de Primaria y

Secundaria cuyos profesores han recibido formación sobre la integración pedagógica de las TIC en las aulas (un 70% en el caso de Primaria y un 64% en el caso de Secundaria).

Mientras tanto, y coincidiendo también con índices anteriores, tanto Finlandia como Francia presentan porcentajes inferiores a la media.

En el caso de Finlandia, un 32% de los alumnos de Primaria y un 34% de los alumnos de Secundaria tienen profesores que han recibido formación pedagógica sobre el uso de las TIC. En cuanto a Francia, se trata del 41% de los alumnos de Primaria y un 28% de los alumnos de Secundaria los que tienen profesores que se han formado en este sentido.

3. Cursos introductorios sobre Internet y aplicaciones generales: en torno al 45% de los alumnos tienen profesores de Primaria que se han interesado por formarse en el manejo básico de la red y otras aplicaciones generales en los dos años anteriores. El mismo porcentaje nos encontramos en el caso de los profesores de Secundaria.
4. Formación sobre aplicaciones de aprendizaje para una asignatura específica: los datos que arroja este tipo de formación son inferiores a los de los contenidos anteriores. Concretamente, el 22% de los alumnos de Primaria cuentan con profesores que han realizado formación para la adquisición de competencias TIC en una aplicación para una asignatura concreta. En el caso de Secundaria es superior, siendo un 33% de los alumnos cuyos docentes de esta etapa se han formado en aplicaciones tecnológicas para materias concretas.

Si atendemos a los índices que presentan algunas de nuestras unidades de comparación en este criterio, encontramos que, en el caso de España, tanto en Primaria (22%) como en Secundaria (37%), los porcentajes son muy cercanos a la media comunitaria. Es decir, hay un número similar de alumnos cuyos profesores de ambas etapas, han participado en formación sobre aplicaciones de aprendizaje para una asignatura específica.

Diferentes son los casos de Finlandia y Francia, cuyos porcentajes son notablemente inferiores a la media. En el caso de Primaria, un 4% de los alumnos finlandeses y un 14% de los alumnos franceses tienen profesores que han recibido formación TIC sobre aplicaciones para asignaturas específicas. Mientras, en Secundaria, hay un 18% de alumnos finlandeses y un 15% de alumnos franceses cuyos profesores han recibido este tipo de formación.

5. Cursos avanzados sobre aplicaciones e Internet: si analizamos los datos de alumnos cuyos profesores se han formado en niveles avanzados sobre diversas aplicaciones o de Internet, son inferiores a los de los cursos más básicos.

Concretamente, el 20% de los alumnos de Primaria tienen docentes que se han formado en cursos avanzados sobre aplicaciones, siendo del 29% en el caso de Secundaria.

En cuanto a la formación en cursos avanzados de Internet, los datos son similares: un 19% de los alumnos de Primaria tienen profesores que se han formado en este aspecto, alcanzando un 26% el porcentaje de alumnos de Secundaria cuyos profesores han recibido formación avanzada en el manejo de la red.

La diferencia entre los porcentajes de formación básica y formación avanzada en estos dos contenidos dibujan un mapa de necesidades formativas por parte del profesorado, resaltando las carencias básicas en la competencia digital de los docentes de Primaria y Secundaria.

6. Cursos multimedia: el porcentaje de alumnos cuyos profesores de Primaria y Secundaria que han recibido formación a través de cursos multimedia es de un 22% en ambas etapas.

Este dato, bajo en comparación con el resto de contenidos formativos, puede responder a que se trata de cursos cuya dificultad puede resultar mayor y, por tanto, requiere mayores destrezas digitales para su realización.

7. Otras actividades TIC de formación continua: muestra la Encuesta un último apartado, más genérico, que podría englobar otros contenidos formativos diferentes a los analizados. En este caso, los datos arrojan que el 38% de los alumnos de Primaria y el 39% de los alumnos de Secundaria tienen profesores que han realizado otras actividades TIC de formación continua.

Tras analizar en qué medida se integra la formación TIC en la formación inicial del profesorado y cuáles son los principales cauces a través de los que los docentes complementan dicha formación inicial con cursos de actualización que refuercen la formación permanente de su competencia digital, atenderemos a la frecuencia con que dicha formación se lleva a cabo.

Acabamos de exponer que los datos en torno a los contenidos formativos de la formación permanente hacía referencia a los dos años anteriores al Informe de 2013, pero abordaremos ahora qué porcentaje de profesores han empleado más de seis días en formación TIC en esos dos años. El objetivo es poder distinguir una consulta o una formación puntual de una formación más profunda.

A nivel comunitario, en torno al 60% de los alumnos de Primaria y Secundaria (un 57% y un 61% respectivamente) tienen profesores que han empleado más de seis días en actividades de desarrollo profesional a través de formación TIC.

Especialmente reseñable es, de nuevo, el caso de España, donde el porcentaje se sitúa en un 76% en ambas etapas, siendo destacablemente superior a la media.

En confrontación directa con estos datos, se encontraría Finlandia, donde únicamente el 7% de los alumnos de Primaria y un 13% de los alumnos de Secundaria tienen profesores que han utilizado más de seis días en los dos años anteriores a realizar algún tipo de formación TIC.

Por último, en el caso de Francia, los datos se sitúan igualmente por debajo de la media, situándose también entre los países con un menor porcentaje de alumnos cuyos profesores han dedicado más de seis días a la formación TIC en los últimos dos años. Concretamente, se trataría de un 11% en la etapa de Primaria y un 20% en Secundaria.

Si le damos la vuelta al índice y tratamos de analizar el porcentaje de alumnos cuyos profesores no han dedicado tiempo a formarse en materia TIC en los dos años anteriores al informe, los datos corroboran lo expuesto hasta ahora.

A nivel comunitario, un 8% de los alumnos de Primaria y un 5% de los alumnos de Secundaria tenían docentes que no habían dedicado tiempo a su formación permanente en materia TIC en los dos años anteriores.

Siguiendo la línea de los criterios analizados hasta el momento, encontramos que España tiene el menor porcentaje de no-formación de las tres unidades de comparación con un 4% en Primaria y un 2% en Secundaria.

Por el contrario, los alumnos de Primaria de Finlandia y de Francia contaban con un mayor porcentaje de profesorado que no había dedicado tiempo a actividades formativas TIC. En el caso de Finlandia, se trataría del 10% en Primaria y del 11% en Secundaria,

mientras que especialmente destacables son los datos de Francia donde estos índices subirían hasta el 29% en Primaria y el 17% en Secundaria.

Conclusiones sobre la formación inicial y continua del profesorado en materia TIC

Las políticas y directrices comunitarias en materia de promoción de las tecnologías de información y la comunicación en los sistemas educativos en las últimas décadas han concebido la formación tecnológica de los docentes como un elemento indispensable para que las TIC se integrasen de forma efectiva en los centros.

Sin embargo, los datos que acabamos de analizar chocan de forma clara con dichas directrices:

- La formación obligatoria en materia TIC alcanza unos índices muy bajos entre el profesorado en activo, situándose en porcentajes en torno al 30% en educación primaria y el 25% en educación secundaria.

De estos datos se derivan, además, algunas cuestiones: ¿no debería ser la formación TIC obligatoria, sobretodo, para los docentes de secundaria que son, en su mayoría, especialistas en la materia?

- El interés del profesorado de Primaria y Secundaria por actualizar su competencia digital es alto, tal y como lo manifiestan los altos índices de formación permanente a través de diferentes medios.

Las carencias en la formación inicial del profesorado, así como los avances de la sociedad del conocimiento requieren que los docentes actualicen sus destrezas digitales a través de cursos de formación en materia TIC en su tiempo libre, por parte del personal del centro o a través de la participación en comunidades online.

Hay diferencias destacables entre los países en cuanto a los índices de formación continua, mostrando el profesorado España mayores tasas de participación en cada una de las modalidades que Finlandia y Francia.

- Los aspectos que concentran la mayor demanda de formación continua del profesorado para la mejora de su competencia digital serían la formación específica sobre equipamiento y los cursos pedagógicos sobre el uso de las TIC. Esto supone que hay un interés manifiesto por parte de los docentes no solo por

ser capaces de manejar todo el equipamiento a su disposición en los centros, sino por integrarlos de forma eficaz en los procesos de enseñanza y aprendizaje con los alumnos.

- Por último, acerca de la frecuencia con que se realizan estas formaciones, es muy alto el porcentaje de alumnos cuyos profesores se han formado en materia tecnológica durante más de seis días en un periodo de dos años, siendo bajo el porcentaje de alumnos cuyos profesores no han dedicado tiempo a formarse tecnológicamente en el mismo periodo. Este hecho manifiesta que interés por formarse por parte del profesorado es una constante en el desempeño de su actividad

c) La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del profesorado

Antes de comenzar con el análisis sobre qué tecnologías utiliza el profesorado de Primaria y Secundaria y con qué frecuencia, vamos a exponer dos datos que nos ayudarán a comprender los recursos con los que cuentan para poder utilizar las TIC en los procesos educativos más allá de su formación.

Para ello, veremos qué países de la Unión Europea cuentan con plataformas digitales para el intercambio de información TIC entre el profesorado y cuáles de ellos cuentan con una figura de apoyo para la implementación de las TIC en las aulas.

Estos datos nos permitirán aproximarnos a conocer la implicación de los países en la integración de las TIC en los sistemas educativos tomando como referencia el papel del profesorado.

En primer lugar, según el Informe de Cifras Clave expuesto anteriormente de 2011, la mayor parte de los países comunitarios dispone de plataformas online para el intercambio de ideas e información sobre la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje por parte del profesorado.

Dado que la mayor parte de estos recursos se crean y gestionan desde instancias gubernamentales, de su existencia y desarrollo se puede concluir que existe un interés, por parte de las administraciones, de promover el intercambio de ideas e información para la introducción de las TIC en los procesos educativos.

En todos los países que nos ocupan (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido) en el curso 2009-2010, existían tanto páginas web con materiales educativos como plataformas para la colaboración y el intercambio de información.

Asimismo, según el informe, la mayoría de los países cuentan con personal de apoyo para la aplicación pedagógica de las TIC, exponiendo que, en torno al 75% de los alumnos de Primaria y Secundaria, asisten a centros que disponen de personal de apoyo para asesorar al profesorado en el uso didáctico de las TIC.

Se deriva, pues, de estos datos, que existe, por parte de las administraciones educativas, interés en que se den las condiciones necesarias para una integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Analizaremos a continuación, cuál era la situación acerca de la utilización que los docentes realizaban de las TIC en las aulas, atendiendo en primer lugar a datos de la década pasada y confrontándolos, más adelante, con los más actuales.

Como hemos visto anteriormente con otros colectivos como las personas en sus hogares o los alumnos en los centros o fuera de ellos, el índice de uso de Internet puede ofrecernos información valiosa acerca del nivel de penetración de las tecnologías en la vida diaria de las personas.

Este hecho puede reflejarse igualmente en el colectivo del profesorado, cuyos porcentajes de uso de la red en las aulas puede acercarnos al nivel de integración de las TIC en las aulas.

Según el informe del Grupo de Investigación USC-PSICOM de la Universidad de Santiago de Compostela, *La digitalización de las aulas en los países de la OCDE* (2010)¹³⁶, a través de los datos recogidos en un la Encuesta a centros escolares de 2006¹³⁷, el uso de los ordenadores por parte de los profesores europeos a mediados de la pasada década era escaso. A nivel comunitario, en torno al 40% de los profesores

¹³⁶ Grupo de Investigación USC-PSICOM (2010). *La digitalización de las aulas en los países de la OCDE*. Universidad de Santiago de Compostela. Extraído el 10.11.2013 de <http://www.anele.org/pdf/InformeOCDEWeb.pdf>

¹³⁷ Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH (2006). *Benchmarking access and use of ICT in European schools*. Extraído el 05.02.2012 de http://www.empirica.biz/publikationen/documents/No08-2006_learnInd.pdf

utilizaban los ordenadores en menos del 10% de sus clases, mientras que únicamente alrededor del 15% los utilizaba en más del 50% de sus clases.

Concretamente, atendiendo a los países que forman parte de nuestro análisis encontramos que:

- En Alemania, el 55.8% de los profesores utilizaban el ordenador en menos del 10% de sus clases, mientras que el 5.9% lo utilizaban en más del 50% de sus clases.
- En el caso de España, mientras que el 32% de los profesores utilizaban el ordenador en menos del 10% de sus clases, el 14.1% de ellos lo hacen en más del 50% de sus clases.
- En Finlandia, mientras que el 68,3% de los profesores utilizaban el ordenador en menos del 10% de sus clases, el 6,5% de ellos lo utilizaba en más del 50% de sus clases.
- Datos similares encontramos en Francia, donde el 64.1% de los profesores utilizaba el ordenador en menos del 10% de sus clases. Frente a este dato, únicamente el 3.3% de los profesores utilizaban los ordenadores en más del 50% de sus clases.
- La excepción a todos estos datos la representa Reino Unido. En este país el porcentaje de profesores que utilizaban el ordenador en más del 50% de sus clases era superior a los que lo utilizaban en menos del 10% de ellas, representando un 38,4% y un 21,9% respectivamente.

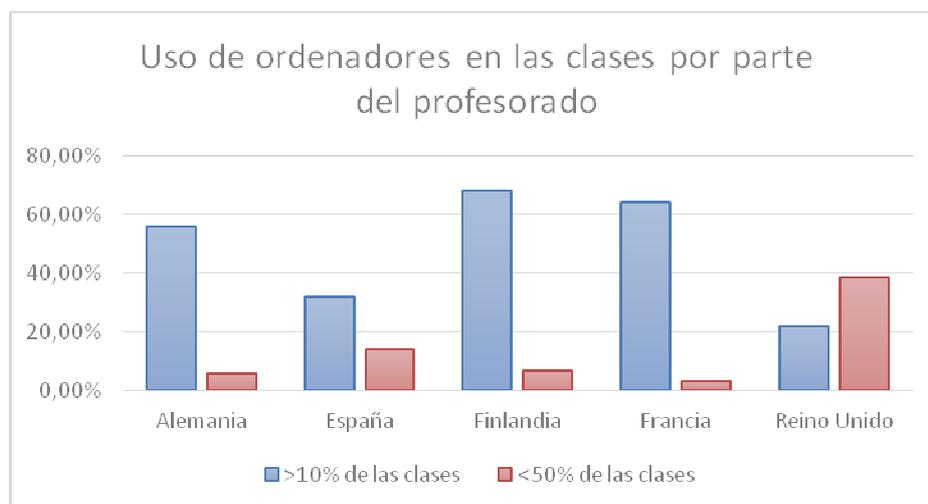


Gráfico 4: Frecuencia de uso del ordenador en clases por parte del profesorado.
OCDE (2010). Elaboración propia.

De estos datos puede desprenderse que el uso que hacía el profesorado de los ordenadores en sus clases a mediados de la década pasada era muy bajo, siendo los porcentajes especialmente altos en los índices de uso de los ordenadores en menos del 10% de las clases en Alemania, Finlandia y Francia (más de la mitad de los profesores estarían en esta situación). Igualmente serían estos tres países los que mostrarían un índice más bajo en la utilización de los ordenadores por parte del profesorado en más del 50% de sus clases, mostrando porcentajes inferiores al 10%.

Entre los motivos que aludían los profesores para no utilizar los recursos tecnológicos destacan la falta de equipamiento, la falta de contenidos adecuados, la falta de competencias por parte de los propios profesores o la concepción de éstos acerca de los escasos beneficios de las TIC para los alumnos.

Si analizamos con más detalle el primer motivo, se recoge en el Informe que en torno al 50% de los profesores alegaban no utilizar las tecnologías de la información y la comunicación por la falta de equipamiento.

Atendiendo a este mismo dato en los cinco países que nos ocupan, encontramos que los porcentajes de profesores que no utilizaban las TIC por falta de equipamiento eran similares a la media en Alemania (49,5%), España (48,3%) y Finlandia (47,6%). Los dos extremos los representarían Francia (63%) y Reino Unido, donde solamente un tercio de los docentes (31%) aludían a la falta de equipamiento como motivo para no utilizar las TIC.

Por otro lado, el porcentaje de profesores que alegaban no utilizar las TIC por falta de contenidos adecuados se situaba en torno al 20% a nivel comunitario. Bajo esta perspectiva, ya no sería la carencia de equipamiento el motivo para no utilizar las tecnologías, sino la falta de recursos específicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Si concretamos este dato en las unidades de comparación del presente trabajo, los datos de Alemania (21,5%), España (22,9%) y Finlandia (18,8%) se situarían en torno a la media. De nuevo serían Francia y Finlandia los dos países que representarían los porcentajes extremos de nuestras unidades de comparación, con un 26% y un 4,2% respectivamente.

En tercer lugar, en torno al 25% del profesorado comunitario afirmaba no utilizar las tecnologías por no contar con las competencias suficientes para hacerlo. Este aspecto, directamente relacionado con la formación inicial y permanente del profesorado en materia tecnológica, hace explícitas las carencias que el profesorado puede tener para el manejo del equipamiento y su integración en las aulas.

La situación de los países que nos ocupan en este criterio es dispar:

- Los profesores alemanes son los que detectan mayores carencias en sus competencias para el uso de las TIC, siendo casi la mitad del profesorado (46,2%) los que proporcionan este motivo para no utilizarlas.
- Serían en torno a un tercio de los profesores de Francia que expondrían este motivo como causa de la no utilización de las tecnologías, con un 32,7%.
- En Finlandia, el 24,2% del profesorado no utilizaría las TIC en las aulas por la falta de competencias para hacerlo.
- Los índices más bajos en este criterio los tendrían España (14,7%) y Reino Unido (10,7%) donde los profesores tendrían una mejor percepción acerca de sus competencias para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas.

Por último, analizaremos los datos acerca del profesorado que no utilizabas las tecnologías por considerar que aportaban pocos o ningún beneficio a los alumnos. Este criterio podría mostrar el nivel de desconfianza hacia las TIC como recurso y como medio para el aprendizaje de los alumnos.

Mientras que, a nivel comunitario, el dato en torno al 20% del profesorado alegaba este motivo para la no utilización de las tecnologías, en los diferentes países que nos ocupan, los datos eran los siguientes:

- En Alemania (18,8%) y Reino Unido (10,3%), los profesores mostraban un mayor nivel de confianza en las virtualidades de las TIC como elemento en los procesos de enseñanza y aprendizaje, mostrando índices inferiores a la media de no utilización por considerar que aportaban pocos o ningún beneficio a los alumnos.
- Datos superiores a la media ofrecen Finlandia (26,9%), Francia (32,2%) y España, cuyo dato es especialmente reseñable al ser la mayor parte de los

profesores encuestados lo que exponían no utilizar las TIC por considerar que no ofrecían beneficios a los alumnos con un 52,3%.

A continuación, se ofrece un resumen de los datos que se derivan de estos cuatro motivos que alegaba el profesorado para la no utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en sus clases:

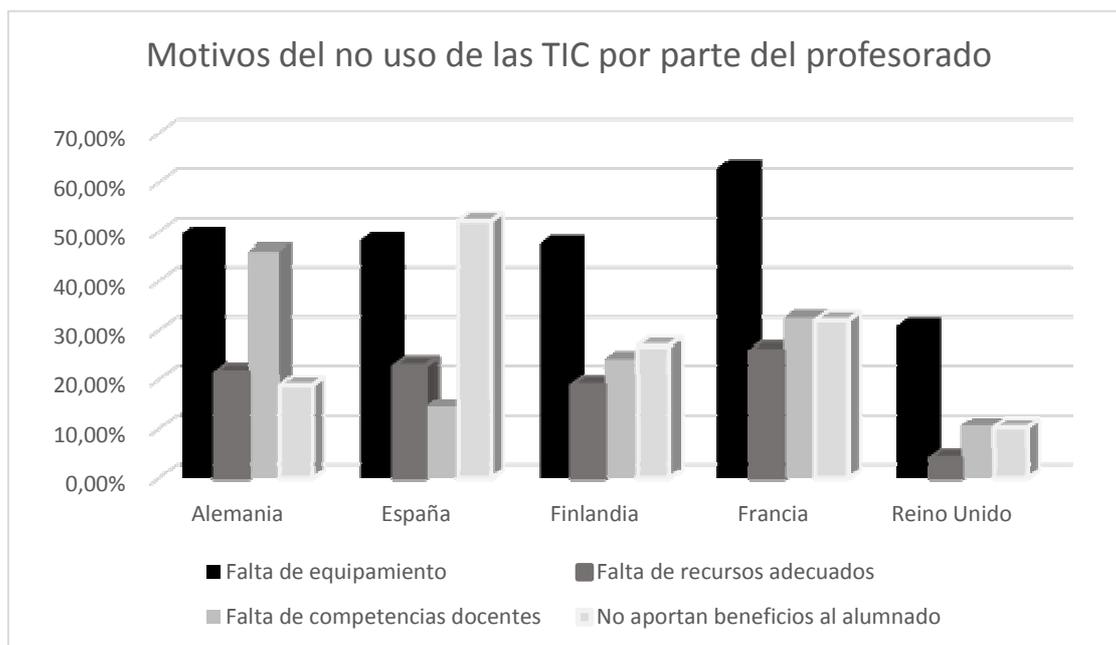


Gráfico 5: Motivos para no utilizar el ordenador por parte del profesorado. OCDE (2010). Elaboración propia

A continuación, podremos contraponer los motivos alegados por los docentes para la no utilización de las tecnologías con algunos datos objetivos, pudiendo concluir en qué medida coinciden las percepciones del profesorado con ellos.

Teniendo en cuenta que contamos con datos acerca de las posibilidades de acceso de los profesores a las tecnologías e Internet y sus competencias para utilizar las TIC en clase vamos a intentar obtener una visión más profunda acerca de la relación de los docentes con las TIC.

Según los datos de la Encuesta a Centros Escolares de 2006, un 60,7% de los profesores comunitarios tenía acceso a las TIC e Internet en clase.

Tres de los países que estamos analizando (Alemania, España y Finlandia) contaban con porcentajes en torno a la media en este criterio con un 65,2%, un 64,4% y un 63,3% respectivamente.

Sin embargo, tal y como veníamos observando en otros apartados, los dos porcentajes extremos en cuanto al acceso a las TIC e Internet en clase por parte de los profesores, vienen representados por Francia y Reino Unido. En el caso de Francia, destaca que un menor porcentaje de los profesores (el 41,3% concretamente) contaba con acceso a las tecnologías e Internet en las aulas, mientras que, en el caso de Reino Unido, tres de cada cuatro profesores contaban con acceso a ellos (el 75,1%).

Si contraponemos los datos analizados anteriormente sobre el no uso de los ordenadores por parte de los docentes con el acceso a las tecnologías con que contaban, encontramos que:

- Hay coincidencia entre la percepción del profesorado sobre la falta de equipamiento y el acceso a él en el caso de Francia. De hecho, tal y como apuntábamos, es la unidad didáctica donde el porcentaje de profesores que afirmaban no utilizar los ordenadores por falta de equipamiento y, hemos podido constatar que también es el país de los analizados con menor acceso a las tecnologías.
- A la inversa, también hay coherencia en el caso de Reino Unido, siendo el país donde un menor porcentaje de profesores alegaban no utilizar las tecnologías por falta de equipamiento y donde existe un mayor acceso a ellas en las aulas.
- Los otros tres países que estamos analizando (Alemania, España y Finlandia) ofrecían porcentajes en torno a la media en ambos aspectos, por lo que puede considerarse que existe también coincidencia en los motivos alegados por el profesorado y el equipamiento real.

Trataremos ahora de confrontar los datos de la competencia de los profesores para emplear las TIC e Internet en clase con los datos que ellos mismos ofrecían para la no utilización de las tecnologías por carecer de las competencias necesarias.

Según datos de 2006, el 82% de los docentes comunitarios contaban con competencias para la utilización de las TIC e Internet en clase.

Siguiendo la lógica de criterios anteriores, los porcentajes de profesorado competente para la utilización de las tecnologías y la red en clase de Alemania (81,7%), España (81,7%) y Finlandia (84,9%) se situaban en torno a la media, exponiendo que la mayor parte de los docentes contaban con las competencias necesarias para la utilización de las TIC en las aulas.

En este caso, y aunque Francia (76%) y Reino Unido (93,6%) siguen representando el menor y el mayor índice respectivamente, las diferencias no son tan significativas como en otros criterios. Es destacable el caso de Reino Unido por exponer que la práctica totalidad de los docentes eran competentes para el uso de las tecnologías e Internet en clase.

Retomando los datos que aportaba el criterio de la no utilización de las tecnologías por falta de competencias del profesorado analizado anteriormente, las coincidencias ya no son tan claras como en el punto anterior:

- Mientras que prácticamente la mitad del profesorado alemán afirmaba no utilizar las tecnologías por falta de competencias, ocho de cada diez sí contaban con ellas. En este caso, quizá el motivo para la no utilización podría residir más en la falta de interés que en la carencia de competencias.
- En el caso inverso se encontraría el profesorado español, cuyas competencias son ligeramente menores a la percepción que sobre las mismas tienen los profesores.
- En Finlandia, Francia y Reino Unido sí habría cierta coherencia entre ambos criterios. De nuevo, cabe destacar el caso de Reino Unido donde hay un mayor porcentaje de profesorado competente en materia tecnológica y un menor índice de profesorado que alegaba no utilizar las TIC por carecer de las competencias necesarias.

Hemos venido planteando hasta ahora cuál era la situación acerca de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del profesorado hace unos años. Cabría preguntarse ahora, ¿son los datos actuales similares a los de entonces?

Aunque más adelante abordaremos si se han promovido en los últimos años políticas de formación tecnológica del profesorado en los diferentes países, atenderemos aquí qué papel juega el uso que hace el profesorado del equipamiento en la utilización que hacen los alumnos.

Atendiendo al uso del equipamiento TIC por parte de los profesores, según la *Encuesta europea a centros escolares* (2013), entre el 95% y el 97% de los alumnos asiste a centros donde el profesorado ha utilizado ordenadores y/o Internet para la preparación de sus clases en los últimos 12 meses. Es importante resaltar en qué tarea se utilizan las TIC por parte del profesorado porque se manifiesta una diferencia importante entre la utilización del equipamiento para la preparación de clases (95-97%) y la utilización del equipamiento en el desarrollo de la clase (81-87%) tanto en el profesorado de 4º de Primaria como en el de 2º de la ESO.

Podemos concluir, por tanto, que 8 de cada 10 profesores han utilizado las tecnologías en sus clases, estando por encima de 9 de cada 10 quienes las han utilizado para tareas de preparación en los últimos 12 meses. Sin embargo, este criterio no nos informa de la frecuencia exacta con las que se utilizan las TIC.

Si atendemos al porcentaje de clases en que los docentes utilizan las TIC, se expone que, a nivel europeo, uno de cada ocho alumnos de 4º de Primaria asiste a un centro donde los docentes utilizan los ordenadores y/o Internet en más de la mitad de sus clases. Sin embargo, es igualmente destacable que existe un 29% (casi un tercio) de alumnos que estudia en centros donde los docentes usan las tecnologías en menos de una de cada 20 clases.

Estos datos evidencian dos mundos completamente opuestos en cuanto a la utilización, habiendo una brecha importante respecto a la utilización de las TIC por parte de los docentes de esta etapa.

Si nos centramos en los países que estamos analizando, encontramos que:

- Casi el 90% de los profesores en España utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases en Primaria. Estos datos son extensibles a Secundaria, ya que el 80% de los profesores utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases.

- Finlandia presenta una situación muy similar a España. El 96% de los docentes de Primaria utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases, siendo del 80% el porcentaje de docentes de Secundaria que las utiliza con la misma frecuencia.
- En Francia, un 67% de los docentes de primaria utiliza las TIC en menos de la mitad de sus clases. Sin embargo, presenta un caso peculiar: mientras existe un 24% de los docentes que utiliza las TIC con una frecuencia alta en sus clases (del 51 al 75% de ellas), un 37% de los docentes utiliza las TIC únicamente en el 1-5% de las clases. En Secundaria la diferencia sigue patente aunque no es tan acusada: existe un 65% de los docentes que utilizan las TIC en menos de la mitad de sus clases y un 22% que las utiliza en más de la mitad de ellas.

No disponiendo de datos de Alemania y Reino Unido, podemos concluir que, a pesar de que el equipamiento de los centros va aumentando a medida que pasan los años, no hay una inclusión real de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje al menos desde la perspectiva del uso docente de ellas.

Estos datos, sin embargo, se enfrentan a la información que arroja el análisis de otros indicadores. Si atendemos a la frecuencia con que los docentes realizan actividades basadas en las TIC en clase, encontramos que, a nivel europeo, los maestros suelen realizarlas “varias veces al mes”.

Estos datos son extensibles a ambas etapas educativas (Primaria y Secundaria) y para los tres países que estamos trabajando y que forman parte de la Encuesta europea a centros escolares (España, Francia y Finlandia).

Por tanto, encontramos que, aunque los docentes afirman utilizar las TIC en clase en menos de la mitad de las ocasiones, aseguran realizar actividades basadas en las TIC en clase “varias veces al mes”.

Para resolver esta aparente contradicción, confrontamos estos datos acerca de la frecuencia con que los docentes realizan actividades basadas en TIC en clase con la información que arroja el criterio sobre la frecuencia con que los alumnos realizan actividades basadas en TIC durante las clases.

En este caso, la media europea sobre la frecuencia con que los alumnos realizan actividades basadas en TIC durante las clases también apunta hacia la respuesta “varias veces al mes”. Esta situación es la más común entre los países que nos ocupan. Sin embargo, es destacable que, en el caso de Finlandia, la media es sensiblemente más baja, encontrándose más cerca de “nunca o casi nunca” respecto a la realización de actividades TIC por parte de los alumnos durante las clases.

Conclusiones sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del profesorado

- La mayor parte de los países comunitarios (incluyendo a nuestras unidades de comparación) cuentan con plataformas de intercambio de información sobre la integración de las TIC en los procesos educativos.

Igualmente, tres de cada cuatro alumnos de la escolaridad obligatoria asisten a centros que disponen de personal de apoyo para el asesoramiento al profesorado en el uso didáctico de las TIC.

De estos datos podría derivarse que las administraciones educativas muestran interés por crear las condiciones necesarias para que el profesorado pueda utilizar las tecnologías en las aulas. Sin embargo, hay muchos otros condicionantes que intervienen en que el profesorado haga o no un uso habitual de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas.

- La realidad acerca de la utilización de las tecnologías por parte del profesorado ha ido evolucionando en los últimos años.

En 2006, el uso de los ordenadores por parte del profesorado era limitado, ya que en torno al 40% de ellos utilizaban los ordenadores en menos del 10% de sus clases, mientras que únicamente alrededor del 15% los utilizaba en más del 50% de sus clases.

Se alegaban como motivos para el escaso uso de las tecnologías la falta de equipamiento, la carencia de recursos adecuados, la falta de competencias del profesorado para utilizar las TIC en las aulas y la desconfianza en las virtualidades que éstas pudieran tener sobre los alumnos.

- En contraste con los datos reales, podemos concluir que sí existía cierta coherencia en la carencia de equipamiento, especialmente en Francia, aunque había cierta incoherencia entre la afirmación de no utilizar las TIC por falta de competencias y las competencias que realmente tenía el profesorado para la utilización de las tecnologías en las clases.
- La utilización de las TIC en los datos más recientes (2013) ha experimentado un aumento considerable respecto a los datos anteriores.
Tanto es así, que, según hemos visto, la práctica totalidad de los alumnos (entre el 95% y el 97%) asiste a centros donde el profesorado ha utilizado ordenadores y/o Internet para la preparación de sus clases en los últimos 12 meses y en torno a un 85% de ellos para el desarrollo de las clases.
- Sin embargo, si analizamos los datos en torno al porcentaje de clases en que los docentes utilizan las TIC en 2013, se expone que, a nivel europeo, uno de cada ocho alumnos de 4º de Primaria asiste a un centro donde los docentes utilizan los ordenadores y/o Internet en más de la mitad de sus clases. Este dato coincide con la frecuencia de uso que los profesores realizaban de las tecnologías en 2006.
- Por tanto, aunque ha aumentado el uso de las tecnologías por parte del profesorado, en la mayor parte de los casos se trataría de una utilización puntual y con una frecuencia baja.
- En este sentido, y tomando como referencia los motivos que se exponían anteriormente para la no utilización de las TIC, la percepción del profesorado en 2013 coincidía en que, el mayor obstáculo para la utilización de las TIC, era el equipamiento, especialmente en la etapa de Educación Primaria. También aludían a factores pedagógicos, sin especificar si éstos se referían a dificultades respecto a competencias para su integración o a la falta de recursos específicos para su utilización en las clases.
- Por último, queremos recordar aquí que hay una serie de recomendaciones recogidas en el Informe de Cifras Clave (2011) para la utilización de las tecnologías dirigidas a los profesores:
- Se fomenta de forma generalizada que el profesorado utilice equipamiento (ordenadores y proyectores, lectores de vídeo, DVD y televisiones, dispositivos móviles, libros de texto electrónicos, pizarras digitales y entornos de aprendizaje

virtual) y software TIC (software de ayuda, aplicaciones de ofimática, aplicaciones multimedia, juegos educativos de ordenador, programas de comunicación y recursos digitales) para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- En este sentido, y siguiendo la tesis plasmada al inicio de las conclusiones, parece existir, de modo generalizado, un interés por parte de los estados miembros de que los profesores utilicen en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del aula una variedad de equipamiento.
- Al margen de las recomendaciones en materia de utilización del equipamiento, también existen directrices sobre cómo integrar las TIC en el currículo: tal y como se ha apuntado anteriormente, en la mayor parte de los países las TIC se conciben como un elemento que puede dar soporte a todas las asignaturas del currículo. Esta es, por tanto, la tendencia habitual, que los docentes hagan uso de las TIC en prácticamente todas las asignaturas que componen el currículo de un modo transversal.

4.3. POLÍTICAS NACIONALES EN MATERIA TIC

Hemos analizado en el punto anterior algunos aspectos sobre la responsabilidad que ejercen las Administraciones Nacionales en la promoción, implantación y financiación de estrategias TIC.

A partir del presente epígrafe, trataremos de materializar esas ideas a través de iniciativas concretas que se han desarrollado en los distintos países que constituyen nuestras unidades de comparación tomando como referencia algunas estrategias para la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación como planes globales, políticas de equipamiento, conectividad o formación del profesorado.

4.3.1. Diseño, coordinación, evaluación y financiamiento de las estrategias

A nivel general, cabe destacar que la Administración central de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido asume una serie de competencias en política TIC, habitualmente mediante sus máximas instancias en materia educativa que suelen ser los Ministerios de Educación de cada uno de los países.

Concretamente, las Administraciones Centrales de todos los países citados son responsables del diseño de las políticas, asumiendo el papel de creadores de dichas estrategias en colaboración con las Administraciones regionales. Además, en el caso de Alemania y Reino Unido, también los centros educativos se responsabilizan de este aspecto.

Si atendemos a la coordinación de las políticas TIC, suelen ser igualmente las Administraciones centrales las principales responsables (en el caso de Alemania, Finlandia y Francia las únicas responsables). En el caso de España, las administraciones regionales juegan un papel fundamental, mientras que en Reino Unido todas las instancias participan en la coordinación de las políticas.

Sin embargo, en materia de implantación de las políticas suele haber, en términos generales, una mayor descentralización. En España, Finlandia y Francia, la puesta en

marcha y la aplicación de las estrategias diseñadas, suele quedar en manos de las Administraciones regionales y de los centros educativos. Mientras, en el caso de Alemania y Reino Unido, al margen de estas instancias, también tienen responsabilidad en la implantación de las políticas las Administraciones centrales.

En cuanto a la financiación de estas políticas, a nivel general, queda bajo la responsabilidad de las Administraciones Centrales, aunque también asumen funciones en este campo las administraciones regionales o locales.

Habría que tener en cuenta, no obstante, y según lo expuesto en apartados anteriores, que en algunos de los países que estamos analizando, al margen de haber una financiación pública de las políticas TIC (sea en el nivel administrativo que sea), existe una cooperación con el ámbito privado en materia de financiación.

Concretamente, Alemania y España presentaban, en el curso 2009/2010 un modelo de financiación mixto (público y privado) para las acciones TIC en educación, mientras que Finlandia, Francia y Reino Unido contaban con una financiación exclusivamente pública.

Podríamos concluir, por tanto, que los países que estamos analizando presentan algunas diferencias importantes en el planteamiento que realizan de las políticas TIC en sus diferentes vertientes: diseño, coordinación, implementación y financiación.

Cabría plantearse entonces si estas diferencias afectan al modo en que cada uno de los sistemas educativos nacionales adopta las directrices comunitarias en política educativa TIC y si, por tanto, guardaría algún tipo de relación la implantación de las políticas en materia tecnológica con un modelo de gestión más o menos centralizado.

Veremos a continuación algunas iniciativas concretas que se han desarrollado en los últimos en cada uno de los países en los diferentes ámbitos en que la Unión ha recomendado directrices: equipamiento tecnológico de las escuelas, conectividad de las escuelas, integración de las TIC en los sistemas educativos y formación tecnológica del profesorado.

Hemos de tener en cuenta que la mayor parte de las políticas no son específicas en cada uno de estos ámbitos, sino que suelen tener como objetivo general la introducción

progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos y, por tanto, sus líneas de actuación pueden cubrir varios de ellos.

4.3.2. Planes Globales

En muchas ocasiones, la primera aproximación que se realiza a las directrices de la Unión Europea en las diferentes administraciones educativas, se materializa en planes globales.

Nos referimos a planes globales para referirnos a aquellas iniciativas que, planteadas desde la administración central, tienen por objetivo introducir los diferentes sistemas educativos a la sociedad del conocimiento a través de la introducción de las TIC en ellos. Se trataría, por tanto, de iniciativas de carácter general gestionadas desde las administraciones públicas, con o sin ayuda de las Regiones o Comunidades Autónomas que las componen.

Plantaremos a continuación algunos ejemplos de este tipo de políticas en cada uno de los países que nos ocupan: Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido.

Alemania

Tal y como se ha reflejado anteriormente, la responsabilidad acerca de del diseño de las políticas TIC en Alemania están implicados los tres niveles administrativos (administración central, administración regional y centros educativos), mientras que la coordinación queda en manos de la administración central.

Para comprender el enfoque y la necesidad de las políticas públicas TIC en el sector educativo en este país, hemos de partir del hecho de que, en materia de equipamiento TIC en los hogares, Alemania siempre ha mostrado índices superiores a la media europea. Sin embargo, en cuanto al equipamiento en las escuelas, hay algunos índices como el de alumnos por ordenador o la provisión de banda ancha donde se encuentra por debajo de los datos de otros países.

Alemania, en el año 2010, lanzó un plan para la modernización general de la administración: el iD2010 (Information Society Germany 2010). Se trata de un plan

global en el que se propone la mejora de diversos sectores a través de la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación.

Tiene una serie de áreas estratégicas como el de mejora del marco técnico y legislativo y, más próximo a nuestro trabajo, el de la aceleración de la integración de los ciudadanos y el gobierno en la sociedad de la información.

Dentro de este segundo área se encontraría la mejora de la inclusión de los medios digitales en los procesos educativos. Se concibe que el sistema educativo debería adaptarse al desarrollo tecnológico para lograr la incorporación de las tecnologías a la educación. Más allá de una concepción instrumental de los ordenadores e Internet como instrumentos educativos, se considera que el proceso educativo ha de reflejar los cambios que las tecnologías producen en la sociedad.

De este modo, el Gobierno Federal propone como un área fundamental la necesidad de explorar y explotar el desafío y el potencial de medios de comunicación digitales, expresamente en el campo educativo, y, de este modo, constituir la educación en TIC como un elemento visible dentro del ámbito educativo.

Entre los objetivos de este plan estaría el de identificar el potencial y los desafíos del desarrollo tecnológico en materia educativa y la promoción por parte del Gobierno Federal de proyectos educativos en esta área.

España

En España, se han llevado a cabo en las últimas décadas diferentes planes de carácter global con el objetivo de incorporar a su sistema educativo las tecnologías de la información y la comunicación¹³⁸.

El modelo de gestión de España con respecto a las políticas en materia TIC puede considerarse como un modelo mixto de centralización/descentralización, puesto que, aunque el diseño y la coordinación de las políticas recaen sobre la Administración Central y Regional, la implantación de las mismas recaería en las regiones y los centros educativos.

¹³⁸ Se recogerá aquí únicamente una iniciativa a modo de ejemplo, puesto que el siguiente capítulo se dedicará a analizar las estrategias en materia TIC en España de forma más detallada.

En este sentido, el Ministerio de Educación emprendió en el curso escolar 2009-2010, el programa Escuela 2.0, una iniciativa a escala nacional para la integración de las TIC en los centros educativos públicos y concertados.

De forma general, la estrategia se dirigía a transformar las aulas tradicionales en aulas digitales del siglo XXI. Para ello, eran necesarios una serie de condicionantes básicos: un mayor equipamiento de los centros en cuanto a ordenadores (se proponía un modelo 1:1), pizarras digitales y conectividad; la creación y utilización de materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares; la formación del profesorado en aspectos tecnológicos, metodológicos y sociales.

Las actuaciones estaban inicialmente previstas para desarrollarse entre los años 2009 y 2013, centrándose en el tercer ciclo de Educación Primaria y el primer ciclo de la ESO y abarcando, por tanto, parte de la escolaridad obligatoria.

Se trata de un plan global que incluye a los diversos agentes educativos: el diseño y la coordinación recae en las Administraciones Centrales y Autonómicas, pero participan en su puesta en marcha los centros, el profesorado, las empresas tecnológicas y de comunicación, las editoriales y empresas de software educativo y las propias familias de los alumnos.

De este modo, se pretende que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo se realice en colaboración con todos aquellos agentes que están inmersos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Finlandia

El modelo de gestión de Finlandia con respecto a las políticas en materia TIC es igual que el español, recayendo la responsabilidad del diseño y coordinación en la Administración Central y Regional, mientras que la implantación de las políticas es responsabilidad de las regiones y los centros educativos.

En este contexto, Finlandia viene implantando, desde finales de los 90, algunas estrategias para la promoción de las TIC en el ámbito educativo.

Estas estrategias parecen haberse producido de forma progresiva: en primer lugar, se dio prioridad a la creación de las infraestructuras necesarias, pasando posteriormente a

centrarse en otros aspectos como la formación, el desarrollo de contenidos y las estructuras de apoyo.

En el nivel de la Administración Central, las responsabilidades en materia TIC quedan repartidas en diferentes Ministerios. No obstante, cabe destacar la existencia de un Centro Finlandés de Información del Desarrollo de la Sociedad de la Información (TIEKE)¹³⁹.

Como ejemplo de política TIC, en estos últimos años, Finlandia ha venido desarrollando el Plan Nacional para el uso educativo de las TIC. Este proyecto, de 2010, tenía como objetivo fundamental la integración de las tecnologías en los ambientes escolares a través de la promoción de su uso.

Para el desarrollo de esta acción se pone el énfasis en algunas cuestiones básicas:

1. Las futuras destrezas de los alumnos: se considera que las TIC deberían utilizarse como herramienta al servicio de la adquisición de destrezas comunes (ciudadanía), consolidando, a través de su uso, las destrezas tecnológicas. De este modo, se pretende que los alumnos sepan desenvolverse social, creativa y éticamente en relación con las tecnologías.
2. Modelos y prácticas pedagógicas: se recomienda la adopción de métodos activos y de trabajo participativo, así como prácticas pedagógicas innovadoras.
3. Materiales y aplicaciones e-learning: se considera que la producción y utilización de materiales multimedia puede favorecer las destrezas cognitivas. De hecho, se expone que en 2015 todos los materiales deberían estar en formato electrónico, exponiéndose la necesidad de crear repositorios y espacios de trabajo colaborativo para todas las escuelas.
4. Infraestructuras, instalaciones y servicios de apoyo: partiendo de que es necesario cumplir con los estándares internacionales, se constata la necesidad de establecer una estructura nacional que vertebre los servicios educativos.

¹³⁹ Centro Finlandés de Información del Desarrollo de la Sociedad de la Información <http://www.tieke.fi/display/English/Home>

Es aconsejable preparar una arquitectura nacional de la empresa para servicios educativos, incluyendo interfaces bien definidos para sistemas.

Además, se expone la necesidad de actualizar las redes de información, mejorando el equipamiento de los centros en materia de conexión y favoreciendo el acceso de profesorado y alumnado a un equipamiento de calidad. En este sentido, se debería diseñar un sistema de apoyo a los centros para asegurar el soporte técnico en tiempo real para profesores.

5. Identidad docente, formación docente y experiencia pedagógica: los procesos formativos del profesorado deberían rediseñarse en base a las nuevas exigencias de la sociedad actual, adquiriendo métodos y modelos basados en el uso de las TIC.
6. Cultura operacional y liderazgo en la escuela: la cooperación entre el profesorado se concibe como un elemento clave de la integración de las TIC en el sistema educativo.

Igualmente, ha de promoverse la cultura tecnológica desde órganos directivos, dando apoyo a un liderazgo estratégico.

Para ello, es fundamental que el uso educativo de las TIC forme parte de los planes y proyectos locales, encaminados a informar de los beneficios y oportunidades que ofrecen las TIC para la mejora de la educación y la comunicación.

7. Negocio y cooperación en red: la cooperación con el ámbito mercantil y empresarial y laboral es fundamental para el desarrollo de estrategias globales en materia TIC

Como puede observarse, se trata de una propuesta de carácter global que trata de involucrar diversos aspectos que forman parte del funcionamiento y la gestión del centro, tanto en el ámbito docente, como en el organizativo.

Es por eso que integra acciones para alumnos y docentes, revisando las infraestructuras, los materiales y el currículo, siempre bajo la perspectiva de un cambio en la cultura organizativa del centro de modo que las tecnologías de la información y la comunicación puedan integrarse y utilizarse de forma eficaz.

De este modo, se asegura igualmente la implicación de las diversas administraciones, desde el gobierno central (promotor del plan) hasta los agentes inmersos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Francia

Francia también plantearía un modelo de gestión de las políticas TIC similar a España y Finlandia. El diseño de las políticas se realizaría desde la Administración Central y regional, uniéndose a estas dos instancias los centros educativos en la coordinación de las políticas. La implantación, al igual que en los dos países anteriores, quedaría más descentralizada, en manos de la administración regional, los centros y otras instancias.

Centrándonos ya en políticas en materia TIC, la Administración educativa de Francia ha dirigido parte de sus esfuerzos por adoptar estrategias en materia TIC marcadas por las directrices comunitarias.

Según el informe Nacional sobre las TIC en Educación (2013) elaborado por la European Schoolnet¹⁴⁰, la Administración Educativa francesa ha encaminado sus políticas TIC a:

- Proponer y aplicar medidas para incrementar el uso de Internet y las TIC;
- Simplificar las medidas ya establecidas por el gobierno y las instituciones públicas;
- Reforzar el vínculo entre la administración central y las autoridades regionales;
- Fomentar la comunicación y los intercambios entre el sector público y el privado;
- Elaborar y poner en práctica las directrices para el desarrollo de las TIC con fines educativos en las escuelas;
- Dirigir programas de formación en TIC;
- Apoyar la producción de recursos digitales;
- Establecer servicios de supervisión de los sectores TIC mediante organismos nacionales.

¹⁴⁰ European Schoolnet (2013). *France. Country Report on ICT in Education*. Extraído el 08.02.2014 de <http://insight.eun.org>

Puede desprenderse de estos datos generales que Francia, a través de su administración central ha tratado de desarrollar políticas TIC encaminadas a cubrir las diferentes demandas comunitarias en los ámbitos fundamentales (provisión de equipamiento, integración escolar de las TIC, formación o producción de recursos).

Si atendemos al aspecto de la financiación, a nivel oficial, las TIC en el ámbito educativo se encontrarían bajo los presupuestos del Ministerio de Educación y Cultura, aunque, a nivel práctico, es complicado conocer en qué medida la Administración educativa francesa Central ha contribuido a sufragar la aplicación de las estrategias. El motivo es la descentralización de la financiación en la escuela primaria, quedando en manos de las autoridades locales aspectos como el aprovisionamiento de equipos informáticos, los materiales tecnológicos y los contenidos digitales.

Las líneas de actuación de la Administración educativa central francesa en materia TIC (a través del Ministerio de Educación y Cultura) quedan patentes en el desarrollo en los últimos años una serie de estrategias TIC en diferentes ámbitos:

- Programa de Infraestructura y Servicios: se trataba de una estrategia encaminada a proporcionar el equipamiento suficiente para que la incorporación y el uso de las TIC fuera eficaz. Concretamente, se orientó a que los alumnos pudieran acceder a un entorno de trabajo virtual adaptado a sus necesidades.
- Programa de Usos de la TIC en la educación, con el objetivo de desarrollar la utilización de la tecnología en todas las áreas curriculares, fomentando la creación de prácticas pedagógicas interesantes y organizando campus virtuales.
- Programa de Contenidos Digitales: orientado a favorecer la producción y distribución de contenido educativo digital de calidad para estudiantes y profesores.
- Programa de Formación y Apoyo en las TIC: este proyecto buscaba ampliar y sistematizar la formación en el uso de las TIC. Se parte de que, para que haya una integración real de las TIC en las diferentes áreas docentes, es necesaria una adquisición por parte del profesorado de estrategias y habilidades tecnológicas.
- Programa de Calidad, Fomento y Promoción: es una iniciativa de carácter transversal con el objetivo de apoyar y fomentar las iniciativas TIC específicas.

Por último, podríamos destacar que el Gobierno Francés ha realizado hincapié en extender las virtualidades de las TIC a las diferentes situaciones geográficas de su población.

En este sentido, ha impulsado las Escuelas Rurales Digitales (Écoles numériques rurales)¹⁴¹, una iniciativa del año 2009 encaminada a paliar la brecha digital existente entre los centros escolares rurales y urbanos del país.

Se trataba de una iniciativa global, que se apoyaba en varios aspectos fundamentales:

- La mejora del equipamiento tecnológico de las escuelas (portátiles, pizarras digitales y software).
- La mejora de la conectividad a Internet.
- La financiación para la adquisición de recursos digitales.
- La formación del profesorado en el uso de los recursos digitales.

Reino Unido

Podemos decir que la toma de decisiones en cuanto a las políticas TIC en Reino Unido es la más consensuada entre los diferentes agentes que en el resto de países analizados. De hecho, tanto el diseño, como la gestión y la coordinación de dichas políticas se realizan en colaboración entre las Administración Central, Regional, los centros educativos y cualquier otra instancia que participe en ellas.

Como plan de acción global, destacaremos que, en 2005, el Reino Unido publicó la Estrategia DfES 2005 (e-Learning strategy)¹⁴². Se trataba de una estrategia que trataba de consolidar el uso de las tecnologías en todas las áreas de desarrollo de los niños.

En este sentido, su carácter era global, puesto que sobreentendía que para ello era necesaria la participación de padres, profesores y otros profesionales de la educación.

¹⁴¹ Éduscol. Portail national des professionnels de l'éducation. Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche de Francia: <http://www.educnet.education.fr/primaire/ecole-numerique-rurale>

¹⁴² Department for Educations and Skills. United Kingdom: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20060315075935/dfes.gov.uk/publications/e-strategy/>

Esta acción se enmarcaba dentro de las seis líneas de prioridad que establecía el programa y que se materializan en proporcionar:

- Un servicio integrado de información en línea para todos los ciudadanos.
- Un soporte personal integrado para los niños y estudiantes.
- Un enfoque colaborativo para las actividades de aprendizaje personalizado.
- Una buena formación y soporte para los profesionales.
- Una infraestructura para el liderazgo y el desarrollo de la capacidad organizativa en las TIC.
- Una infraestructura digital común para apoyar la transformación y reforma.

Podemos concluir de todos estos ejemplos que, a priori, todos los países que estamos analizando, han venido desarrollando en los últimos años planes globales para que los diferentes sistemas educativos acogieran las aportaciones de la sociedad del conocimiento a través de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación.

4.3.3. Políticas para la adquisición de equipamiento TIC por parte de los centros

En epígrafes anteriores, hemos atendido al equipamiento de los centros como un elemento necesario para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos de los diferentes países. De hecho, podríamos considerar que es el primer paso para lograrlo, puesto que sin el equipamiento, no sería posible dicha integración.

Cuando hablamos de equipamiento, podemos aludir tanto a equipamiento físico (ordenadores, portátiles, pizarras, etc.) como no físico (software y conectividad). Abordaremos en este punto, tanto el equipamiento físico como el software, dejando la conectividad para un punto independiente.

A continuación, ofrecemos ejemplos de algunas de estas iniciativas en cada uno de los países que nos ocupan.

Alemania

Si atendemos a políticas encaminadas a la mejora del equipamiento, encontramos en Alemania iniciativas específicas como la *1000 mal 1000: Notebooks im Schulranzen* (1000 x 1000: Portátiles en las Mochilas). Se trata de un proyecto piloto dentro de la estrategia *N-21: Escuelas conectadas de la Baja Sajonia*¹⁴³, que fue puesto en marcha para fomentar en los centros escolares una mayor integración de las TIC.

Este programa, siguiendo el paradigma de las políticas 1:1, tenía como objetivo equipar con ordenadores portátiles algunas clases de algunos centros escolares del estado para analizar su uso, identificar problemas en su implantación y reflexionar acerca de su impacto en la enseñanza y el aprendizaje.

También en la ciudad de Hamburgo, se han llevado a cabo algunas experiencias destinadas a la adquisición de equipamiento. Ejemplo de ello es una iniciativa llevada a cabo por algunos centros escolares en colaboración con la empresa Intel. El objetivo de esta iniciativa era desarrollar y presentar proyectos pedagógicos para lograr una subvención destinada a la adquisición de netbooks.

España

A principios de la década de los 2000, se promovió por parte de la administración pública otro plan que tuvo un impacto considerable en la dotación de equipamiento tecnológico en los centros educativos: la iniciativa *Internet en la Escuela*.

Aunque sus finalidades estaban encaminadas al desarrollo en varios ámbitos, entre las actuaciones que se promovieron estaba la dotación a los centros educativos de conexiones a Internet de banda ancha, infraestructuras de redes de área local internas y del adecuado equipamiento multimedia, el desarrollo de aplicaciones informáticas y software educativo dirigidos a la enseñanza primaria o la formación de los profesores para el adecuado uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esta iniciativa se puso en práctica gracias a la colaboración de la Administración Central y las Comunidades Autónomas.

Más adelante, este plan se complementó con el *Programa Internet en el Aula* (2005). Al igual que la anterior iniciativa, el Programa Internet en el Aula se orientó a dotar de

¹⁴³ Estrategia *N-21: Escuelas conectadas de la Baja Sajonia*: <http://www.n-21.de>

infraestructuras básicas de información y comunicación (ordenadores, portátiles, pizarras digitales interactivas, proyectores multimedia y periféricos) a todos los centros educativos de España para su integración en la actividad diaria de las aulas.

Finlandia

El año 2007 se pone en marcha el proyecto *The ICT in Everyday School Life Project*¹⁴⁴, con el objetivo de introducir, de modo multidimensional, las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo.

Concretamente, se atendía a tres ámbitos: las destrezas docentes, el desarrollo estructural y pedagógico de la enseñanza y las innovaciones tecnológicas e infraestructura.

Francia

En Francia, si nos centramos en algunas iniciativas específicas, el gobierno francés ha desarrollado iniciativas en el ámbito de la utilización de nuevos dispositivos como la pizarra digital interactiva, notebooks, tablets y tecnología móvil en las escuelas de algunas ciudades como Nantes, Niza o Grenoble.

Igualmente, se han llevado a cabo iniciativas encaminadas a favorecer la integración de las tecnologías en el aula a través del uso de los equipos personales en el aula (Bring your own device), una perspectiva que, según los últimos informes internacionales (Informe Horizon, 2013), estará presente en nuestras aulas en un periodo de tiempo bastante próximo.

Reino Unido

En Reino Unido también se han dedicado esfuerzos en la última década al fomento de programas para la mejora de los equipamientos en las escuelas. Destacan dos iniciativas de reforma en las etapas de primaria y secundaria: *Building Schools for the Future - BSF* (Construyendo Escuelas para el Futuro) y el PCP (Programa de Capital para Primaria).

¹⁴⁴ Ministerio de Transporte y Comunicaciones de Finlandia (2007). National Plan for Educational Use of Information and Communications Technology
http://www.edu.fi/download/135308_TVT_opetuskayton_suunnitelma_Eng.pdf

Ambos programas están enfocados al acondicionamiento y modernización de las escuelas mediante la inclusión de la tecnología en el aula.

El programa BSF responde a las inversiones que se realizaron desde el gobierno inglés en las escuelas de educación secundaria entre los años 2005 y 2010.

Se planteó inicialmente como una propuesta para la construcción y la mejora de los edificios, incluyendo la mejora de sus equipamientos tecnológicos para adaptarse a las necesidades de la sociedad del conocimiento.

Como complemento a esta acción en la etapa secundaria, nació en 2006 el programa PCP para la educación primaria.

4.3.4. Políticas para la mejora de la conectividad de las escuelas

Puede observarse de las políticas descritas hasta ahora que otro de los pilares básicos para la integración de las tecnologías en los sistemas educativos es que los centros educativos cuenten con acceso a Internet, preferentemente que dispongan de banda ancha.

Expondremos a continuación dos ejemplos de políticas para la mejora de la conectividad de las escuelas en dos países: Francia y Reino Unido.

En Francia hubo, como hemos apuntado en los planes globales, un plan encaminado a mejorar la conectividad de los centros educativos. Se trataba del plan *Faire entrer l'Ecole dans l'ère du numérique* (2013) (*Introduciendo a la escuela en la era digital*), encaminado a proveer de acceso a banda ancha a todas las escuelas.

En Reino Unido surge, a finales de la década de los 90 (1998), la iniciativa *National Grid for Learning* (Red Nacional para el Aprendizaje). Se trataba de una estrategia dirigida a extender la conexión de Internet a todas las escuelas antes de 2002. Además, se persiguió crear una red de comunicación entre ellas a través de Internet, promoviendo la interacción entre instituciones para el acceso a materiales docentes.

4.3.5. Políticas para el uso y la integración de las TIC en los sistemas educativos

Que las directrices internacionales apuntan a la necesidad de integrar las TIC en los procesos educativos es un aspecto ampliamente tratado en la primera parte del presente trabajo.

Hemos constatado igualmente, de forma global, que la mayor parte de los países han venido desarrollando estrategias nacionales en el ámbito educativo para la favorecer el uso de las TIC.

Concretamente, todos los países que estamos analizando han llevado a cabo políticas en este sentido, destacando los casos de Finlandia y Reino Unido al contar con iniciativas de formación y de investigación en un amplio conjunto de áreas: las TIC en el centro escolar, e-Learning, Inclusión digital, Competencia digital / mediática y Desarrollo de Habilidades Tecnológicas.

El objetivo de este punto sería identificar estrategias que se dirijan, de forma específica, a integrar las TIC como un elemento en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Centrándonos en el ámbito educativo, el Gobierno Federal de Alemania ha puesto en marcha algunas iniciativas con este fin. Sin embargo, cabe recordar en este punto que el grado de autonomía con que cuentan los diferentes Länder hace que los proyectos sean específicos en cada uno de ellos y, por tanto, es difícil encontrar iniciativas de carácter estatal.

Para la educación primaria, se puso en marcha el *BIBER 2007-2010*¹⁴⁵, una iniciativa estatal cuyo objetivo era la creación de un espacio compartido de encuentro para la práctica en el uso de medios digitales y, por tanto, para el fomento de las competencias tecnológicas de los docentes y los alumnos.

Si atendemos a una iniciativa específica de un Länder en materia TIC, podemos destacar el proyecto eLIBS (e-Learning en la escuela de Bremen) 2005-2007. Se trata de una iniciativa dirigida a la educación secundaria que tenía por objeto expandir los límites espaciales y temporales de los procesos formativos. En este sentido, se buscaba la

¹⁴⁵ Proyecto Bieber: <http://informatik-biber.de/>

colaboración entre escuela y hogar, dando lugar a nuevos cauces de comunicación e información con el potencial del e-learning.

Otro ejemplo de estrategia desarrollada por un estado federado sería el proyecto *Learn: line NRW*¹⁴⁶. Se trata de una iniciativa del Estado de Renania del Norte-Westfalia consistente en la implantación de una plataforma de comunicación y cooperación donde se pueden encontrar distintas áreas temáticas de trabajo, experiencias de cooperación, sugerencias y comentarios para los profesores sobre cómo trabajar con los nuevos medios.

Si atendemos a ejemplos de estrategias para la integración de las TIC en las aulas en Reino Unido, hemos de destacar la Estrategia de Aprovechamiento de la Tecnología, encaminada a introducir las TIC en todos los niveles educativos. Se trataba de una iniciativa ligada a la creación de infraestructuras para la utilización de las TIC que se publicó en 2005 y cuyos objetivos se revisaron en 2008 con miras al 2011.

También se establece una línea de prioridades específicas, como la introducción de plataformas de aprendizaje, sistemas de correo electrónico, áreas de almacenamiento de información para estudiantes y para el personal educativo, así como el acceso a estos servicios; la creación de recursos educativos digitales de alta calidad mediante la colaboración entre entidades locales y nacionales o la integración de sistemas para el aprendizaje y la gestión de datos, creando una red de colaboración entre instituciones tanto a nivel local como regional.

Como puede observarse, estas políticas tienen un componente multidimensional, atendiendo, no únicamente a la integración de las tecnologías en las aulas, sino a otros elementos como los de equipamiento e infraestructuras.

¹⁴⁶ Programa Learn: line NRW: www.learn-line.nrw.de

4.3.6. Estrategias para la adquisición de equipamiento por parte de los alumnos

Tal y como se ha analizado en el punto anterior, algunos países de la Unión Europea han venido desarrollando en los últimos años estrategias para favorecer la adquisición por parte de los hogares de equipamiento TIC.

Concretando este criterio en los países que nos ocupan, habría que subrayar que España, Francia y Reino Unido ofrecen subvenciones públicas para el equipamiento de los hogares, mientras que Finlandia y Alemania no cuentan actualmente con estrategias en este sentido.

Cabría plantearse si la inexistencia de políticas TIC en materia de equipamiento de los hogares en Finlandia y Alemania respondería a los altos índices que estos dos países muestran en los índices de equipamiento de los hogares. Según los datos analizados anteriormente, estos países mostrarían los niveles más altos de disponibilidad de ordenadores y de Internet de los cinco que estamos analizando.

En España, por ejemplo, se plantearon, dentro del *Plan Avanza 2*¹⁴⁷, líneas de crédito para que, tanto los ciudadanos, como los estudiantes, pudieran acceder a la compra de equipamiento informático, software y acceso a Internet.

En el caso de Francia, se puso en marcha en el curso 2004-2005 la iniciativa *Micro-Portable Étudiant* (MIPE)¹⁴⁸, con el objetivo de mejorar el equipamiento tecnológico de los estudiantes a través de una ayuda a la financiación.

Su objetivo fundamental era proporcionar a cada estudiante la oportunidad de comprar a crédito un portátil con WiFi flexibilizando el pago a un euro por día durante un tiempo (3 años). Además, se beneficiaría de la conexión WIFI por un euro al día durante 3 años y beneficiarse gratuitamente de conexión de banda ancha en todo el campus universitario.

Se trataba, además, de una iniciativa de colaboración público-privada (fabricantes del equipamiento, editores, bancos y universidades).

En el caso de Reino Unido, también se reforzó el acercamiento de los jóvenes a las tecnologías en el ámbito doméstico a través del Programa de acceso a Internet en el

¹⁴⁷ Plan Avanza 2: <https://www.planavanza.es/Paginas/Inicio.aspx>

¹⁴⁸ Plan Micro-Portable Étudiant: <http://connectschool.org/es/itu-module/8/125/4-2-8-Planes-de-venta-a-plazos-a-estudiantes/>

hogar (*Home access*)¹⁴⁹, creado con el objetivo de promover el acceso a un ordenador y de conexión a Internet a los alumnos con menos posibilidades. Se buscaba así paliar la brecha digital en el acceso, favoreciendo la familiarización con el ámbito de las tecnologías a través de subvenciones para la adquisición del equipamiento.

La iniciativa, desarrollada en colaboración por las diferentes instancias (nacionales, locales, centros escolares, universidades y empresas) se implantó en el periodo 2008-2010, habiendo en torno a 12.000 familias que han participado en esta iniciativa.

4.3.7. Estrategias para la formación tecnológica del profesorado

Por último, atenderemos a algunas políticas concretas que se han desarrollado en algunos de los países para la adquisición de competencias tecnológicas por parte del profesorado.

Venimos destacando a lo largo del trabajo que, al igual que el equipamiento o el interés gubernamental, la formación del profesorado constituye uno de los pilares fundamentales para que la integración de las tecnologías en las aulas se realice de modo eficaz.

Analizada en el epígrafe anterior la situación general respecto a la obligatoriedad de una formación en materia TIC tanto en los planes de formación inicial como permanente, los medios mediante los que se forman los profesores y qué contenidos son los más demandados, expondremos a continuación algunas estrategias promovidas desde los países que nos ocupan.

En España, el Ministerio de Educación, ofrece posibilidades de que el profesorado actualice sus competencias a través de la acción del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado - INTEF. Este organismo vertebraría, por tanto, las actividades de formación permanente del profesorado, existiendo, en su seno, el Servicio de Formación en Red que se encargaría de este tipo de formación mediante la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

¹⁴⁹

Home Access Grant:
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140107120021/www.education.gov.uk/popularquestions/a0077612/home-access>

Por ejemplo, en Reino Unido, a finales de los 90, y asociada al plan *National Grid for Learning*, surgió el programa *New opportunities fund-supported teacher training programme* (Nuevas oportunidades para apoyar un programa de formación del profesorado), basado en la recualificación docente en el uso de las tecnologías como un aspecto básico de la relación tecnológica entre las instituciones.

Si atendemos a políticas más recientes en el Reino Unido, recoge el Informe Insight (2011)¹⁵⁰, que, en este país, se han promovido las plataformas y comunidades de profesores como un medio para la formación y actualización de las competencias.

Este hecho, constatado con los datos aportados anteriormente tanto en los medios mediante los que se forma el profesorado, como en los datos acerca de la disponibilidad por parte de los diferentes países de herramientas para el intercambio de información, se materializa, por ejemplo, en el proyecto *Vital*, financiado por el Ministerio de educación y destinado a ayudar a los profesores y los centros en la utilización de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de MOOCs (Cursos en Línea Masivos y Abiertos).

Hemos querido especificar, en este punto, que, aunque la formación tecnológica del profesorado es un aspecto que ha de seguir siendo desarrollado, existe, por parte de algunos países, iniciativas específicas para que los profesores cuenten con las destrezas tecnológicas necesarias para las nuevas realidades que las tecnologías de la información y la comunicación están implantando en los sistemas educativos.

4.3.8. Conclusiones y perspectivas futuras

Puede desprenderse de lo analizado en este epígrafe que, de forma general, todos los países objeto del presente estudio han promovido, en sus sistemas educativos, políticas nacionales de promoción de las tecnologías de información y la comunicación a través de diversos cauces.

En este sentido, al margen de las iniciales estrategias encaminadas al equipamiento físico de los centros escolares en materia de ordenadores y conectividad, se ha ido haciendo hincapié, en las últimas décadas de otra serie de iniciativas encaminadas a una

¹⁵⁰ Unión Europea (2011). Insih Country Reports. Disponible en: <http://insight.eun.org>

integración curricular de las TIC a través de medidas como la formación del profesorado.

Sin embargo, no todo el trabajo está hecho y la integración de las tecnologías en los sistemas educativos sigue siendo una constante en las preocupaciones de los diferentes países.

Ejemplo de ello son las prioridades TIC que la European Schoolnet ha identificado en algunos de los países analizados en sus informes de 2013¹⁵¹.

Estos informes, que aportan un estado de la cuestión TIC en cada uno de los países que analiza, dedica uno de sus epígrafes a Prioridades TIC, asignándole un nivel de prioridad alto, medio o bajo a algunos elementos relacionados con la política TIC en cada uno de ellos.

Tomando como ejemplo España, Francia y Reino Unido encontramos que siguen siendo líneas de prioridad aspectos como la formación del profesorado, el desarrollo curricular, las infraestructuras, el equipamiento y la conectividad, la reducción de la brecha digital o el desarrollo de las competencias clave.

Como puede observarse, son ámbitos que responden a los principales aspectos que, desde directrices comunitarias, se han venido impulsando en los últimos años.

Sin embargo, no se les otorga la misma prioridad a todos estos elementos en cada uno de los países. Las diferencias podrían responder a dos motivos diferentes: por una parte, que las diferentes administraciones educativas no atiendan de forma preferente un aspecto por contar con un nivel de desarrollo aceptable en el mismo o que no se atienda a dicho elemento por no considerarse de especial interés para el sistema educativo en cuestión.

En este sentido, consideramos importante resaltar las diferencias entre tres de los países analizados (España, Francia y Reino Unido), puesto que el establecimiento de las

¹⁵¹ European Schoolnet (2013). *Country Report on ICT in Education*. Extraídos el 21.03.2014 en: http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/policy/policies/2009_country_reports.htm

prioridades sobre unos aspectos u otros pueden ayudarnos a entrever el nivel de desarrollo tecnológico de cada uno de sus sistemas educativos a partir de sus necesidades.

	España	Francia	R. Unido
La formación TIC del profesorado	Alta	Alta	Media
El desarrollo curricular	Media	Alta	Alta
Las infraestructuras y el mantenimiento	Alta	Alta	Baja
Los recursos digitales para el aprendizaje	Alta	Alta	Baja
La conectividad	Alta	Alta	Baja
La promoción de las TIC para los alumnos con necesidades educativas especiales	Media	Media	Baja
La reducción de la brecha digital	Media	Alta	Alta
La introducción de ordenadores, tablets o pizarras digitales interactivas	Media	Media	Media
El desarrollo de competencias clave	Alta	Alta	Baja
El desarrollo de las destrezas para el s. XXI (pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación, creatividad e innovación).	Alta	Alta	Baja

*Tabla 11: Prioridades en materia TIC por país.
European Schoolnet (2013). Elaboración propia*

A tenor de lo que reflejan estos datos y de los elementos analizados en epígrafes anteriores, pensamos que no es aventurado indicar que la necesidad del sistema educativo francés por priorizar como altos la mayor parte de los elementos responde a que ha habido en las últimas décadas un menor nivel de desarrollo TIC en el ámbito educativo que en el resto de países.

En contraposición, encontraríamos al Reino Unido, donde su nivel de desarrollo tecnológico, derivado de la preocupación gubernamental y de la comunidad educativa, hace necesario que únicamente se prioricen como altos dos aspectos. Además, es muy significativo que la mayor parte de los aspectos se identifiquen con prioridad baja, exponiendo que todos ellos tienen una cobertura o un desarrollo suficiente.

Como término medio, estaría el caso de España, donde hay un número similar de aspectos identificados con prioridad alta y con prioridad media.

Es curioso identificar, por otra parte, que no hay ningún aspecto que haya sido identificado con prioridad alta por los tres países, aunque la formación del profesorado, el desarrollo curricular y la reducción de la brecha digital son tres aspectos que requieren una mayor atención por parte de sus sistemas educativos.

4.4. EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES BÁSICOS DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC A LOS SISTEMAS EDUCATIVOS EUROPEOS

Los datos analizados hasta este momento, sobretodo, los expuestos en los indicadores para la comparación de la integración de las TIC en los sistemas educativos, nos han ofrecido un estado de la cuestión reciente acerca de aspectos como el equipamiento, el uso de las TIC en los centros o la concepción de las tecnologías en la escolaridad obligatoria.

La Comisión Europea publicó en 2001 un informe¹⁵² en el que hacía explícitos una serie de indicadores que podrían servir para conocer el nivel de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos europeos.

Podemos decir, a pesar de que las publicaciones de la Unión en torno a las TIC comenzaron varias décadas antes, este documento podría constituir el primero en proporcionar elementos concretos para conocer la evolución y el impacto de sus recomendaciones acerca de la necesidad de integrar las TIC en el ámbito educativo.

En este documento se recogen una serie de 25 criterios en torno a los elementos más importantes de los procesos de enseñanza y aprendizaje: equipamiento, alumnado, profesorado y responsabilidad política en torno al acceso y utilización de las tecnologías. Estos criterios se refieren a las etapas de educación primaria, educación secundaria inferior y educación secundaria superior (CINE 1, CINE 2 y CINE 3 respectivamente). En nuestro caso, hemos obviado la información de la tercera etapa por no constituir parte de la educación obligatoria.

Comenzaremos recogiendo qué se expone acerca de la inclusión en la política nacional de los países y en sus documentos oficiales sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo.

¹⁵² Eurydice (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos – Hechos y cifras – Informe anual 2000/2001*. Bruselas: Unión Europea.

A priori, en el Informe, se expone que en todos los países europeos existía una política nacional u oficial para promover la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.

Además, se afirmaba que este interés por parte de los diferentes sistemas educativos, quedaba manifiesto en documentos oficiales relativos a la escolarización obligatoria (etapas de Educación Primaria y Educación Secundaria).

En algunos de los países que nos ocupan, estos documentos recogían el uso de las TIC en los documentos oficiales de la Educación Primaria y la Educación Secundaria, como España, mientras que, en el resto, también se recogían en los documentos oficiales de la Educación Secundaria Superior, como en el caso de Alemania, Finlandia, Francia y Reino Unido.

Este hecho, reflejo de la preocupación de los países comunitarios por la necesidad de integrar las tecnologías en sus sistemas educativos, derivaba en que los organismos e instituciones que se encargaban de coordinar las políticas en este sentido fueran dependientes de la administración pública.

En nuestras unidades de comparación, la situación era la siguiente:

- En Alemania, la responsabilidad recaía sobre las Administraciones centrales (Ministerio Federal de Educación) y regionales (Departamentos de Educación).
- En España, igualmente, la responsabilidad estaba repartida entre organismos estatales, como el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa, dependiente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y organismos dependientes de las Comunidades Autónomas, como el Programa de Nuevas Tecnologías de la Educación de Canarias, la Xarxa Telemática Educativa de Catalunya o la Red telemática Educativa de Andalucía.
- En Finlandia, por su parte, la promoción de las políticas TIC recaía en la Administración Central, mediante la acción del Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Educación.
- En el caso de Francia, igualmente, la responsabilidad de la promoción de las tecnologías estaba en manos del Ministerio de Educación y los Departamentos regionales.

- Por último, en Reino Unido, la acción promovedora de las TIC estaba canalizada a través de organismos estatales, como la Agencia Becta (British Educational Communications and Technology Agency) o el Departamento de Educación, y las Autoridades Educativas Locales.

Puede desprenderse de estos datos que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación se había convertido en un elemento clave de los sistemas educativos para los países comunitarios, siguiendo las directrices que la Unión Europea había venido promoviendo en los últimos años.

De hecho, la mayor parte de los países comenzaron a plantearse a mediados de los años 90 y principios de la década de los 2000 iniciativas y estrategias concretas para conseguir dicha integración.

Es también el caso de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido, que comenzaron a implantar, a finales de la década de los 90, estrategias de promoción de las tecnologías en los sistemas educativos tanto en la educación primaria como en la secundaria.

Ahora bien, ¿cuáles eran los objetivos que se perseguían en los programas de los diferentes países en torno a las TIC en cada una de las etapas educativas?

El informe que estamos analizando establece seis categorías básicas para catalogar los objetivos que se pretendían conseguir, desde los diferentes países, con la implantación de las estrategias centradas en las tecnologías: disponibilidad de equipamiento, adquisición de programas, desarrollo del alumnado, desarrollo del profesorado, desarrollo de material y utilización de internet.

	Equipamiento	Programas	Alumnado	Profesorado	Material	Internet
Alemania	x	x	x	x	x	x
España	x		x	x	x	x
Finlandia	x	x	x	x	x	x
Francia	x	x	x	x	x	x
R. Unido	x	x	x	x	x	x

Tabla 12: *Objetivos básicos en materia TIC por área y país. Eurydice (2001). Elaboración propia*

Tal y como puede observarse en el cuadro anterior, todas nuestras unidades de comparación incluían, en las estrategias diseñadas y desarrolladas, elementos relativos a alguno de los objetivos.

De hecho, Alemania, España, Francia y Reino Unido proponían medidas para cada uno de los seis objetivos. La excepción la constituiría Finlandia, donde no se contemplaban, en sus planes de acción, la adquisición y/o distribución de programas informáticos.

Podemos afirmar, por tanto, que, tanto a nivel comunitario como en el caso de los países objeto de estudio del presente trabajo, había una preocupación a nivel gubernamental por que las tecnologías comenzaran a formar parte del sistema educativo y de su funcionamiento. Ejemplo de ello son las diferentes estrategias diseñadas e implementadas por parte de los países a finales de los 90 y principio del 2000, centradas en la promoción de las TIC en los sistemas a través de sus agentes y componentes.

Analizaremos a continuación cuál era la situación de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros a través del análisis de aspectos como el equipamiento, la utilización o la concepción que se hacía de ellas en los currículos.

4.4.1. Equipamiento

Hemos venido exponiendo a lo largo de todo el trabajo que uno de los elementos que nos pueden ayudar a entender en nivel de integración de las TIC en los sistemas educativos es la disponibilidad que de ellas tienen los centros educativos en cada uno de los países. Analizaremos, por tanto, a continuación, aspectos relativos al equipamiento que los centros docentes de la Unión Europea tenían en el curso escolar 2000-2001 con el objetivo de poder analizar, a continuación, la evolución que ha habido en la última década en este sentido por la acción de las diferentes administraciones.

- **Número de alumnos por ordenador y número de alumnos por ordenador conectado con Internet (Primaria).**

A nivel global, la gran mayoría de los centros de Primaria y Secundaria de la Unión Europea disponían de ordenadores en el curso escolar 2000-2001.

Se realizaba un uso diverso de ellos, desde su utilización para tareas administrativas y de gestión hasta su uso con finalidad educativa.

Si nos centramos en el uso educativo de los ordenadores en relación al número de alumnos por ordenador en la etapa de educación primaria, encontramos que la media europea era de 13,2 alumnos por ordenador.

El país con un menor número de alumnos por ordenador era Dinamarca (4,2), mientras que el índice mayor lo presentaba Grecia, con 29,4 alumnos por ordenador,

Si atendemos a los países que estamos analizando, se expone que:

- En Alemania, había 19,2 alumnos por ordenador, por encima de la media europea y, por tanto con una disponibilidad menor de equipamiento.
- España situaba su índice por debajo de la media al haber 11,2 alumnos por ordenador.
- Francia situaba su índice en torno a la media, habiendo 14,1 alumnos por ordenador en primaria.
- Los índices de Finlandia mostraban una mayor disponibilidad de ordenadores que la media europea, habiendo 7,5 alumnos por ordenador.
- En cuanto a la media de alumnos por ordenador en Reino Unido, el índice se situaba por debajo de la media, habiendo 11,8 alumnos por ordenador en la etapa de primaria.

Por otra parte, si centramos la atención en el número de alumnos por ordenador con conexión a Internet, los índices son algo mayores. Es decir, hay una menor disponibilidad de ordenadores con conexión a Internet que sin ella.

La media comunitaria apuntaba que, en el curso 2000-2001 había 32,9 alumnos por ordenador con conexión a Internet.

Al igual que en el criterio anterior, el país con un menor número de alumnos por ordenador conectado era Dinamarca (5), mientras que el país con un mayor número de alumnos por ordenador con conexión a Internet era Grecia con 80,6.

En cuanto a los países objeto de análisis en el presente trabajo, encontramos que:

- En Alemania, había 52,3 alumnos por ordenador con conexión a Internet. En la misma línea que el criterio anterior, el sistema educativo alemán se encontraba

notablemente por encima de la media europea y, por tanto con una disponibilidad menor de equipamiento conectado a la red.

- España situaba su índice ligeramente por debajo de la media al haber 30 alumnos por ordenador con conexión a Internet.
- Por su parte, en Francia había 43,9 alumnos por ordenador conectado a Internet en primaria. Esto suponía que disponía de un menor número de ordenadores conectados la red que la media europea
- Los índices de Finlandia, al igual que en el anterior criterio, mostraban una mayor disponibilidad de ordenadores con conexión a Internet que la media europea, habiendo 11,9 alumnos por ordenador conectado.
- Respecto al índice de alumnos por ordenador con conexión a Internet en Reino Unido, había 23,5. Este índice, inferior a la media europea, suponía una mayor disponibilidad de ordenadores conectados que en Europa.

	Alumnos por ordenador	Alumnos por ordenador con conexión a Internet
Unión Europea	13,2	32,9
Alemania	19,2	52,3
España	11,2	30
Finlandia	7,5	11,9
Francia	14,1	43,9
Reino Unido	11,8	23,5

Tabla 13: Alumnos por ordenador y alumnos por ordenador con conexión a Internet en la etapa de Educación Primaria. Eurydice (2001). Elaboración propia

En base a estos datos, podemos concluir que, tomando como referencia la media europea, Finlandia presentaba unos índices muy bajos en relación a los alumnos por ordenador (con y sin conexión a Internet). Estos datos reflejan, pues, que, en este país, había una mayor disponibilidad de equipamiento en relación al número de alumnos que la media europea y que el resto de países analizados.

También por debajo de la media en este índice se encontraban España y Reino Unido. España presenta una mayor disponibilidad de ordenadores sin conexión a Internet y Reino Unido de ordenadores con conexión a la red.

Mientras tanto, Francia y Alemania presentaban índices superiores a la media en cuanto al número de alumnos por ordenador (con o sin conexión a Internet). Esto suponía que

presentaban un menor equipamiento tecnológico en los centros respecto al resto de países analizados.

- **Número de alumnos por ordenador y número de alumnos por ordenador conectado con Internet (Secundaria).**

El siguiente criterio a analizar es el número de alumnos por ordenador y el número de alumnos por ordenador conectado a Internet en la etapa de Educación Secundaria.

Atendemos a este criterio puesto que esta etapa educativa forma parte de la escolarización obligatoria en la mayor parte de los países (sobre todo la Secundaria Inferior).

Si nos centramos en el número de alumnos por ordenador en secundaria, en general, los centros de esta etapa educativa están mayormente equipados que los de primaria, siendo el número de alumnos por ordenador menor que en la anterior etapa.

La media europea de alumnos por ordenador en Secundaria en el año 2000-2001 era de 8,6. De nuevo, a la cabeza en este criterio estaría Dinamarca con 15,5 alumnos por ordenador y cerrando el ranking de datos europeos estaría Grecia con 6,4 alumnos por ordenador.

En cuanto a los países objeto de análisis en este trabajo, encontramos que:

- En Alemania, había 13,7 alumnos por ordenador, por encima de la media europea y, por tanto con una disponibilidad menor de equipamiento.
- España tenía 12,4 alumnos por ordenador, también por encima de la media europea.
- Francia situaba su índice en torno a la media, habiendo 9,4 alumnos por ordenador en secundaria.
- Los índices de Finlandia mostraban una mayor disponibilidad de ordenadores que la media europea, habiendo 6,8 alumnos por ordenador.
- En cuanto a Reino Unido, mostraba el menor índice de los países analizados, con 6,4 alumnos por ordenador en la etapa de secundaria.

Si atendemos al número de alumnos por ordenador con conexión a Internet, los datos son similares a los anteriores.

Mientras que la media europea era de 14,9 alumnos por ordenador, en Dinamarca este índice era muy inferior (2 alumnos por ordenador conectado a Internet). Por su parte, Grecia era de nuevo el país con menor disponibilidad de equipamiento conectado a la red, habiendo 39,5 alumnos por ordenador con conexión a Internet.

Concretando los datos de los países que nos ocupan, los datos reflejaban que:

- En Alemania, había 22 alumnos por ordenador con conexión a Internet, por encima de la media al igual que en el criterio anterior. Por tanto, había una menor disponibilidad de equipamiento conectado a la red que la media europea.
- España situaba su índice también por encima de la media, habiendo 25,3 alumnos por ordenador con conexión a Internet en Secundaria.
- Por su parte, en Francia había 21,4 alumnos por ordenador conectado a Internet en esta etapa. Este índice apuntaba a un menor número de ordenadores conectados a la red que la media europea.
- En el caso de Finlandia, siguiendo los datos del criterio anterior, había una mayor disponibilidad de ordenadores con conexión a Internet que la media europea, habiendo 7,5 alumnos por ordenador conectado a la red, siendo así el país analizado con mayor disponibilidad.
- Reino Unido, por su parte, también situaba su índice por debajo de la media europea, habiendo 8,9 alumnos por ordenador con conexión a Internet en Secundaria.

	Alumnos por ordenador	Alumnos por ordenador con conexión a Internet
Unión Europea	8,6	14,9
Alemania	13,7	22
España	12,4	25,3
Finlandia	6,8	7,5
Francia	9,4	21,4
Reino Unido	6,4	8,9

Tabla 14: Alumnos por ordenador y alumnos por ordenador con conexión a Internet en la Etapa de Educación Secundaria. Eurydice (2001). Elaboración propia

Tomando como referencia estos datos, podemos concluir que, respecto a la media europea, Finlandia y Reino Unido, en la etapa de Secundaria, presentaban índices muy bajos en ambos criterios presentaba (alumnos por ordenador con y sin conexión a Internet). Por tanto, en ambos países, había una mayor disponibilidad de equipamiento en relación al número de alumnos que la media europea y que el resto de países analizados.

Mientras tanto, Alemania, España y Francia contarían con un menor equipamiento de ordenadores con y sin conexión a Internet que la media europea y, por tanto, que el resto de países analizados.

Si contraponemos los datos de ambas etapas educativas, encontramos algunas cuestiones interesantes:

- En general, en el año 2000-2001 había un menor número de alumnos por ordenador (con y sin conexión a Internet) en Secundaria que en Primaria. Por tanto, había un mayor equipamiento de ordenadores en Secundaria.
- En ambas etapas, Dinamarca encabeza el índice con un menor número de alumnos por ordenador (con y sin conexión a Internet) y Grecia era el país con un índice superior en ambos criterios.
- Tanto en Primaria como en Secundaria, los índices de Finlandia y Reino Unido se encontraban por debajo de la media europea habiendo, por tanto, un menor número de alumnos por ordenador (con y sin conexión a Internet) y un mayor nivel de equipamiento en ambos países.
- En el caso de España, contaba con un equipamiento similar en ambas etapas, pero, en comparación con la media, tenía un menor índice de alumnos por ordenador en Primaria que en Secundaria.
- Alemania y Francia, por su parte, sitúan sus índices por encima de la media en ambas etapas habiendo, por tanto, un mayor número de alumnos por ordenador (con y sin conexión a Internet) que la media europea. Había en ambos países y en ambas etapas (primaria y secundaria) un menor equipamiento de ordenadores que en el resto de países analizados y que la media europea.

4.4.2. Responsabilidad de la adquisición y mantenimiento de los equipos (Primaria y Secundaria)

En la mayor parte de los países europeos la responsabilidad respecto a la adquisición y mantenimiento de los equipos informáticos se reparte entre las diferentes administraciones (nacionales, regionales y locales).

En el caso de los países que estamos analizando, la situación era la siguiente:

- En Alemania la mayor parte de la responsabilidad recaía sobre la administración local y/o de los centros.
- En España, por el contrario, la responsabilidad en cuanto a la adquisición y mantenimiento de los equipos se encontraba repartida entre las distintas administraciones educativas en función del nivel educativo y la tarea.
- Finlandia y Reino Unido presentaban un modelo de responsabilidad centrado en la administración local y de los centros, al igual que Alemania.
- Por su parte, Francia presentaba el mismo modelo que España, con un reparto de responsabilidades.

4.4.3. Utilización de las tecnologías

Otro de los criterios que nos ofrece información importante acerca del nivel de integración de las tecnologías en los sistemas educativos de los diferentes países, al margen del equipamiento, es el uso que se realiza de ellas en sus centros escolares.

En este caso, se recogen datos acerca de la utilización de las TIC por parte de los profesores.

Porcentaje de profesores de Primaria que utilizan ordenadores y/o Internet en el aula

El informe recoge que una gran mayoría de los profesores afirmaba utilizar ordenadores con sus alumnos durante las clases, destacando los datos de Dinamarca, Finlandia, Suecia y el Reino Unido.

En estos países las TIC se fueron implantando en los años precedentes como un elemento obligatorio del currículo de Primaria, algo que nos ayuda a entender el grado

de utilización de las tecnologías. Por tanto, es igualmente comprensible que los índices más bajos de utilización de las TIC por parte del profesorado se produzcan en países donde en ese momento no se habían incluido en el currículo como en Grecia o Luxemburgo.

Es destacable que, al hilo del criterio de número de alumnos por ordenador conectado a Internet que nos ha permitido conocer el nivel de equipamiento de los centros en este sentido, expone el informe que, aunque un gran número de profesores utilizaba ordenadores con sus alumnos, es menor el índice de los que los utilizaban para acceder a Internet.

El estudio refleja de forma diferenciada el uso de los ordenadores que realizaban los profesores de Primaria en función de si lo utilizan para conectarse a Internet o no. Los datos apuntan que, el promedio europeo de profesores que utilizaban el ordenador en clase es del 71%. Mientras tanto, un 34% de ellos lo usa para conectarse a Internet.

En cuanto al país donde los profesores utilizan en mayor medida el ordenador en sus clases, destaca el dato de Reino Unido donde un 100% de los profesores utilizaba el ordenador. Si nos centramos en el país donde había un mayor porcentaje de profesores que utilizaban el ordenador para conectarse a Internet, Irlanda estaría a la cabeza, siendo un 80% de ellos quienes lo hacían.

Atendiendo a los países que se están analizando en el presente trabajo, los datos reflejan que:

En Alemania, algo más de un tercio de los profesores de Primaria (37%) utilizaban el ordenador en sus clases, siendo un 11% los que lo hacían para conectarse a Internet. Estos datos se sitúan muy por debajo de la media europea.

Similares son los datos de España. Aunque algo superiores a los de Alemania, se quedaban también por debajo de la media, al haber un 46% de los profesores de esta etapa que utilizaban el ordenador en sus clases y un 19% quienes lo hacían para conectarse a Internet.

En cambio, los datos de Finlandia se situaban bastante por encima de la media en ambos criterios. La práctica totalidad de los profesores (el 95%) utilizaba el ordenador en sus clases, siendo un 78% quienes lo hacían para conectarse a Internet.

Francia tenía índices en torno a la media, presentando un porcentaje por encima de la media en cuanto al uso de ordenador en las clases por parte de los profesores (76% frente al 71% de la media comunitaria) y un porcentaje ligeramente inferior a la media en cuanto a su utilización para conectarse a la red (27% frente al 34% comunitario).

Destacable es el caso de Reino Unido, donde, como apuntábamos antes, el 100% de los profesores de Primaria utilizaban el ordenador en sus clases. También por encima de la media se situaba el porcentaje que lo utilizaban para conectarse a Internet (56%).

	% de profesores que utilizan el ordenador en sus clases	% de profesores que utilizan Internet en sus clases
Unión Europea	71	34
Alemania	37	11
España	46	19
Finlandia	95	78
Francia	76	27
Reino Unido	100	56

Tabla 15: Profesorado que utiliza el ordenador o Internet en clase en la etapa de Primaria. Eurydice (2001). Elaboración propia

Podemos concluir, por tanto, que el uso de los ordenadores por parte de los profesores de la Unión Europea de la etapa de Educación Primaria estaba bastante extendido, habiendo 7 de cada 10 de ellos que lo hacían. Sin embargo, solamente un tercio de ellos lo hacían para conectarse a Internet, algo lógico si tenemos en cuenta que la disponibilidad de ordenadores con conexión era inferior a la de ordenadores sin conexión.

En cuanto a los países analizados, subrayamos el caso Reino Unido al ser la totalidad de los profesores los que utilizaban el ordenador en sus clases. En la misma línea destacan los datos de Finlandia donde un 95% de los profesores lo hacían.

Estos dos mismos países presentaban datos superiores a la media comunitaria con respecto a los profesores que utilizaban el ordenador para conectarse a Internet.

En oposición, Alemania y España contaban con porcentajes muy por debajo de la media tanto en el índice de profesores que utilizaban el ordenador en sus clases como los que lo hacían para conectarse a Internet, especialmente Alemania.

Promedio de tiempo que los profesores de Primaria dedican al uso de ordenadores (con o sin conexión a Internet) en el aula, en horas semanales.

Una vez visto el porcentaje de profesores que utilizaban el ordenador en clase (con o sin conexión a Internet), veremos a continuación cuál era el promedio de tiempo que dedicaban a su uso en el aula en 2001.

La media europea de horas semanales que los profesores de Primaria dedicaban al uso de ordenador (con o sin conexión a Internet) era de 5 horas. El mayor número de horas semanales lo dedicaban los profesores de Reino Unido con casi 8 horas semanales (7,9), mientras que el menor número de horas lo dedicaban los profesores de Austria con algo más de dos horas semanales (2,2).

Al margen de Reino Unido cuyo dato encabezaría los datos comunitarios en este criterio, el resto de países analizados se encontraría por debajo de la media europea de 5 horas: Alemania (2,9 horas), España (3,9 horas), Francia (3,4 horas) y Finlandia (3,9 horas).

Estos datos nos permiten concluir que, excepto en el caso de Reino Unido donde había un porcentaje significativo de profesores que utilizaban el ordenador en clase (con o sin conexión a Internet) y presenta un alto índice respecto al número de horas que dedican, en el resto de países no hay una correlación tan clara entre ambos datos.

Porcentaje de profesores que utilizan ordenadores y/o Internet en el aula (Secundaria)

Si analizamos cuál era la situación en torno a la utilización de ordenadores y/o Internet en el aula por parte de los profesores de Secundaria, la situación divergía con respecto a la etapa anterior.

En general, esta etapa, un menor número de profesores utilizaban ordenadores en el aula (con o sin conexión a Internet) que en primaria. Concretamente, un 60% de los profesores de secundaria utilizaban el ordenador en sus clases en 2001 frente al 71% de

los profesores de primaria. Es un dato curioso si tenemos en cuenta que la disponibilidad de ordenadores era mayor en secundaria que en primaria. Sin embargo, era mayor el porcentaje de profesores que utilizaban el ordenador para conectarse a Internet (42% en secundaria frente al 34% en primaria).

El país donde había un mayor porcentaje de profesores que utilizaban el ordenador en clase era Reino Unido. En este país, al igual que en la etapa anterior, un 100% de los profesores lo hacía. En oposición, únicamente un 26% de los profesores de Secundaria de Grecia utilizaban los ordenadores en sus clases.

En cuanto al uso de Internet por parte de los profesores, el mayor porcentaje lo aportaba Dinamarca (79%), mientras que el menor volvía a protagonizarlo Grecia con un 14% de profesores que utilizaban el ordenador para conectarse a Internet.

En el caso de nuestras unidades de comparación encontramos que:

En Alemania, alrededor de la mitad de los profesores de Secundaria (53%) utilizaban el ordenador en sus clases, siendo un 38% los que lo hacían para conectarse a Internet. Aunque ambos datos se sitúan por debajo de la media europea, están cercanos a ella.

Algo más bajos son los datos de España. En el año 2001, el 39% de los profesores de Secundaria utilizaban el ordenador en sus clases, siendo un 23% los que lo hacían para conectarse a Internet.

En contraste, los datos de Finlandia se situaban bastante por encima de la media en ambos criterios. El 83% de los profesores utilizaba el ordenador en sus clases, siendo, además, 3 de cada 4 (un 75%) quienes se conectaban a Internet.

Francia, por su parte, tenía índices inferiores a la media, al haber un 52% de los profesores que se utilizaban el ordenador en sus clases y un 34% que se conectaba a Internet.

Al igual que en la etapa de Primaria, destacable es el caso de Reino Unido, donde el 100% de los profesores de la etapa utilizaban el ordenador en sus clases. Además, el 67% de ellos lo utilizaban para conectarse a Internet, un dato superior a la media comunitaria.

	% de profesores que utilizan el ordenador en sus clases	% de profesores que utilizan el ordenador en sus clases para conectarse a Internet
Unión Europea	60	42
Alemania	53	38
España	39	23
Finlandia	83	75
Francia	53	34
Reino Unido	100	67

Tabla 16: Profesorado que utiliza el ordenador o Internet en clase en la etapa de Secundaria. Eurydice (2001). Elaboración propia

Como conclusión en este criterio, podemos apuntar que el uso de los ordenadores por parte de los profesores de Secundaria de la Unión Europea estaba extendido, aunque algo menos que entre los profesores de primaria (un 60% de Secundaria frente a un 71% de primaria). Sin embargo, la utilización de Internet por parte de los profesores era superior en Secundaria que en primaria (un 42% frente a un 34%).

En cuanto a los países analizados, al igual que en el caso de Primaria destacan los datos de Reino Unido al ser la totalidad de los profesores los que utilizaban el ordenador en sus clases. En la misma línea resaltan los datos de Finlandia donde 8 de cada 10 profesores (83%) lo hacían.

Eran también Finlandia y Reino Unido quienes presentaban datos superiores a la media comunitaria respecto a los profesores que utilizaban Internet (un 75% y un 67% respectivamente).

En oposición, los datos de Alemania, España y Francia reflejaban que había un porcentaje de profesores que utilizaban ordenador (con o sin conexión a Internet) por debajo de la media comunitaria, siendo especialmente bajos los datos que aportaba España en ambos índices.

Razones aducidas por los profesores para no utilizar Internet con los alumnos (Secundaria)

En epígrafes anteriores, hemos analizado algunos los motivos por los que el profesorado aducía no utilizar las tecnologías (falta de equipamiento, falta de recursos adecuados, carencia de competencias, etc.).

Hemos considerado interesante poder recoger en este punto los motivos que daba el profesorado en el curso 2000-2001 para la no utilización de Internet. Aunque los datos no son completamente comparables, las respuestas en uno y otro momento sí nos pueden dar algunas indicaciones sobre si su percepción acerca de las tecnologías de la información y la comunicación ha evolucionado o no.

En este informe, los resultados se dividen en tres elementos fundamentales para no Internet con los alumnos:

- los problemas de acceso: falta de ordenadores o de conexión a Internet
- la relevancia de Internet y de la información que ofrece: falta de vinculación con las materias, problemas de accesibilidad de las páginas, etc.
- la dificultad de utilizar ordenadores: falta de competencias por parte del profesorado o del alumnado para el manejo de Internet.

Si profundizamos en la primera de las razones, relacionada con problemas de acceso, en muchas ocasiones se trata de que los centros no disponen de ordenadores o de conexión a Internet. Es la razón mayormente aducida por parte del profesorado de la Unión (93%).

Centrándonos en los países que nos ocupan, esta razón es igualmente la mayoritaria en todos ellos, siendo especialmente destacables los casos de Alemania y Reino Unido, donde los porcentajes superan el 100%. Mientras, el 85% del profesorado de Francia y el 64% del de España, exponían que éste era el motivo para no utilizar Internet. Cerrando la lista estaría Finlandia, donde únicamente el 13% de los profesores exponían que los problemas de acceso constituían el motivo para no utilizar Internet. Quizá en este caso, el nivel de equipamiento era mayor y, por tanto, no constituía un problema especial para el uso de las tecnologías.

Si atendemos al segundo motivo, la media comunitaria de profesorado que aludiría a la irrelevancia o la carencia de interés de las informaciones que la red podía ofrecer se situaba en un 34%. Datos similares a esta media se producían en Alemania, Francia y Reino Unido. España, por su parte, se situaba ligeramente por debajo de la media con

uno de cada cuatro profesores que esgrimían esta razón (25%). Destaca, también en este criterio, el caso de Finlandia, donde este motivo, relacionado con la irrelevancia o la carencia de interés de las informaciones de la red era el principal obstáculo para los profesores para la utilización de Internet, con un 75%.

Por último, únicamente un 14% del profesorado comunitario consideraba la dificultad para la utilización de Internet o la falta de familiaridad con ella como el motivo para no utilizarla.

También era el motivo menos aludido por el profesorado de los países que nos ocupan, aunque los datos entre ellos eran dispares:

- En Alemania, Francia y España el porcentaje de profesores que exponía la dificultad de uso de la Red como motivo para no utilizarla, variaba entre un 4% y 8%.
- Mientras tanto, en Finlandia dicho porcentaje se situaba en un 0%, no habiendo profesorado que considerase que la falta de familiaridad con la red o la dificultad para su uso fuese una razón relevante para no usarla.
- Sin embargo en Francia, había un porcentaje considerable de profesores que consideraban este motivo como una razón importante para la no utilización de Internet, situándose el porcentaje en un 36%.

Estos datos ponen de manifiesto que la falta de infraestructuras era uno de los grandes lastres que dificultaban, en el curso 2000-2001 la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la mayor parte de los países de la Unión Europea.

Además, el hecho de que uno de cada tres profesores considerase que Internet no aportaba contenidos relevantes o interesantes, pone de relieve cierta desconfianza de su utilización con fines académicos.

4.4.4. La inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el currículo

Las TIC se pueden integrar de modos diversos en los procesos de enseñanza y aprendizaje en función de la concepción que se tenga de ellas.

Por este motivo, analizaremos, en primer lugar, si las TIC estaban consideradas como un elemento dentro del currículo de los diferentes países para, a continuación, exponer el modo en que se integraban en ellos.

Inclusión de las TIC en el currículo (Primaria y Secundaria)

Recoge el informe que ya en el curso 2000-2001 la práctica totalidad de los países europeos incluían las TIC como un elemento del currículo de Educación Primaria. Esto también era así en los cinco países que estamos analizando (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido).

Lo que no se especifica es en calidad de qué se incluían las tecnologías en el currículo: en calidad de herramienta, de contenido curricular o de ambas cosas.

Si atendemos al mismo criterio centrándonos en la etapa de Educación Secundaria, los datos son bastante similares.

En la mayoría de los países, las TIC están presentes en el currículo de Secundaria, siendo también una realidad en las cinco unidades de análisis que estamos trabajando (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido).

Al igual que en el caso anterior, no se especifica qué concepción se tiene de ellas en esta etapa.

Modos de enfocar las TIC incluidas en el currículo (Primaria)

Antes hemos podido constatar que la gran mayoría de los países europeos habían incluido las TIC como parte del currículo pero no se especificaba en qué sentido se utilizaban.

Pues según apunta el informe, cuando las TIC forman parte del currículo de la etapa de Educación Primaria, pueden distinguirse dos opciones principalmente: pueden constituir una materia independiente dentro del currículo (como contenido) o pueden utilizarse

como herramienta de apoyo a otras materias, concibiéndose como un instrumento de carácter interdisciplinar.

A modo general, en la mayor parte de los Estados las TIC se utilizaban como una herramienta al servicio de otras materias. Este es el caso de Alemania, España, Finlandia y Francia.

En contraposición, encontramos que, en Reino Unido, las TIC, al margen de ser una herramienta de apoyo interdisciplinar, constituían una materia de carácter independiente dentro del currículo de Educación Primaria.

Modos de enfocar las TIC incluidas en el currículo (Secundaria)

Tomando como referencia las mismas posibilidades que en el apartado anterior (como materia independiente, como herramienta al servicio de otras materias o ambas cosas), analizaremos a continuación de qué manera se conciben las TIC en el currículo de Educación Secundaria.

En primer lugar, cabe destacar que, en la mayor parte de los países europeos las tecnologías constituyen una materia independiente dentro del currículo de esta etapa. Este hecho supone una diferencia notable con respecto a la etapa de educación primaria, donde no estaba tan extendida este modo de enfocar las TIC.

Sin embargo, una parte importante de los países también la conciben como una herramienta al servicio de otras materias, habiendo, por tanto, una concepción de las TIC como materia y como instrumento. Este es precisamente el caso de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido, es decir, de los cinco países que estamos analizando en el presente trabajo.

Si contraponemos los datos de la etapa de Educación Primaria y de Educación Secundaria de estos países, encontramos que Reino Unido es el único país donde se entienden las TIC desde la doble perspectiva en ambas etapas.

En el resto de países, no constituían una materia independiente en Primaria pero sí lo era en Secundaria.

Número de horas anuales recomendado para la enseñanza de las TIC como materia independiente.

El hecho de que las TIC constituyan una materia independiente dentro del currículo de cualquiera de las etapas no conlleva que haya una regulación oficial por parte de la administración educativa en su impartición.

De hecho, en Finlandia y Reino Unido la responsabilidad acerca de la decisión de cuántas horas han de dedicarse a la enseñanza de las TIC quedaba en manos de los centros, habiendo una autonomía total en torno a este tema.

Por el contrario, en Alemania, España y Francia sí que existía una recomendación oficial de la dedicación:

- En Alemania se recomendaba dedicar alrededor de 19 horas anuales (18,8) a la enseñanza de las TIC como materia independiente. Sin embargo, cabe destacar que las recomendaciones variaban en función de los Lander.
- Bastante superior era la recomendación de la administración educativa de España (48,8 horas semanales).
- En el caso de Francia, la cantidad de horas anuales para la enseñanza de las TIC era superior a ambos casos, al recomendar 58,5 horas.

Objetivos específicos en el currículo para la enseñanza o utilización de las TIC (Primaria)

Hemos apuntado anteriormente que las tecnologías formaban parte del currículo de Primaria en la mayor parte de los países comunitarios, bien sea como materia independiente o como herramienta al servicio del resto de materias.

Sin embargo, este hecho no suponía que hubiese un reconocimiento específico en los currículos de cuáles eran los objetivos que se perseguían con la enseñanza de las TIC o con su utilización.

Para analizar este criterio, atenderemos a cuatro grandes objetivos:

- Desarrollar la capacidad de programar
- Utilizar programas informáticos (procesador de datos, hoja de cálculo,...)

- Buscar información (en un CD-ROM, en la red,...)
- Comunicarse a través de una red.

A nivel comunitario, en el año 2001, en la mayor parte de los países europeos se recogían objetivos específicos para la enseñanza o utilización de las TIC en la etapa de Educación Primaria. El único objetivo que no estaba demasiado extendido era el de desarrollar la capacidad de programar, siendo más comunes el resto de objetivos.

De hecho, entre los países que estamos analizando, únicamente Reino Unido y Alemania incluían de forma específica los cuatro objetivos descritos.

En el caso de Francia y Finlandia sí había referencias específicas a los objetivos de utilizar programas informáticos, buscar información y comunicarse a través de una red.

España, por su parte, no recogía información específica sobre ninguno de los objetivos en sus documentos oficiales para la Educación Primaria.

Curiosamente, como se desprende de los datos expuestos, la concepción que se tenía de las TIC en la etapa (como materia independiente o como herramienta al servicio de otras materias) no guarda relación con el nivel de especificidad de los objetivos.

Objetivos establecidos en el currículo para la enseñanza o utilización de las TIC (Secundaria)

Diferente era la situación en la etapa de Educación Secundaria. El hecho de que en la mayoría de países constituyese una materia independiente al margen de una herramienta al servicio del resto de materias ayudaba a explicitar en mayor medida los objetivos en materia TIC respecto a la Educación Primaria.

Tomando como referencia los cuatro mismos objetivos que en el criterio anterior (desarrollar la capacidad de programar, usar programas informáticos, buscar información y comunicarse a través de una red), en la mayor parte de los países existe un reconocimiento específico de los objetivos en materia TIC para la etapa de Secundaria. También hay coincidencia con la etapa anterior en que el desarrollo de la capacidad de programar es el objetivo menos extendido de forma específica a nivel comunitario.

En Alemania y Reino Unido se establecen como objetivos específicos para Secundaria todos los objetivos específicos.

Mientras tanto, en el resto de países, se reconocían los objetivos de usar programas informáticos, buscar información y comunicarse a través de una red.

4.4.5. La formación del profesorado y las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Por último, otro de los criterios que han sido considerados por parte de la Unión Europea como elemento clave para la integración de las TIC en los sistemas educativos es la formación del profesorado en materia tecnológica.

Analizaremos a continuación, cómo se plantea la formación TIC del profesorado en los planes de formación inicial y continua, exponiendo antes qué tipo de perfil tenía el profesorado que se encargaba de los contenidos TIC en la etapa de educación primaria y de educación secundaria.

Profesores especialistas en TIC (Primaria y Secundaria)

A nivel comunitario, los contenidos TIC son abordados por profesorado con diferente formación en las dos etapas educativas.

Mientras que, en el caso de Primaria, la formación TIC de los alumnos es realizada por maestros generalistas, en la etapa de Educación Secundaria, este tipo de contenidos suele estar en manos de profesorado especialista.

Este es el caso también de los cinco países que nos ocupan (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido), donde los especialistas en TIC únicamente se encargan de esta materia en la etapa de Secundaria.

Inclusión de las TIC en la formación inicial de todos los profesores (excepto los especialistas en TIC) en Primaria

Recoge el informe que, en la mayor parte de los países europeos, la formación TIC es obligatoria en los planes de formación inicial de los profesores de Educación Primaria y Secundaria.

Este sería el caso de España, Francia, Finlandia y Reino Unido. Sin embargo, en el caso de Alemania, la formación en materia TIC por parte del profesorado se ofrece como una optativa dentro del currículo básico.

En otros países, por último, queda en manos de los centros formadores de profesorado la decisión de incluir o no formación TIC para los futuros docentes en la etapa educativa de Educación Primaria.

Inclusión de las TIC en la formación inicial de todos los profesores (excepto los especialistas en TIC) en Secundaria

Como hemos apuntado anteriormente, en la etapa de Educación Secundaria, suelen ser los especialistas en TIC quienes se encargan de impartir estos contenidos.

Sin embargo, expondremos a continuación si los profesores de Secundaria no especialistas recibían en su formación inicial contenidos TIC.

En muchos de los países comunitarios, la inclusión de las TIC en la formación inicial del profesorado se contempla como obligatoria en los planes de estudio. Este sería el caso, por ejemplo, de Finlandia, Francia y Reino Unido.

Hay otra serie de países donde la formación TIC del profesorado se incluye como optativa dentro del currículum básico, como, por ejemplo, en Alemania.

Por último, estarían los países donde esta formación queda en manos de cada centro de formación del profesorado, en virtud de su autonomía, deciden si ofrecerla o no. En los países que nos ocupan, este tipo de formación estaría representado por España.

Si analizamos el modo en que se integra este contenido formativo dentro del plan de estudios en cada uno de los países, cabría especificar que, en la mayor parte de los países, no se establece que la formación TIC deba tener una duración determinada y, por tanto, queda bajo la autonomía de cada país el número de horas a dedicar a este aspecto.

Competencias en materia de TIC que deben adquirir todos los profesores (excepto los especialistas en TIC) durante su formación inicial, según las recomendaciones oficiales. Educación Secundaria

Si nos centramos en los objetivos que tiene la formación TIC de los maestros, esta cualificación se centra en la adquisición de una serie de competencias que se postulan como necesarias según las recomendaciones oficiales.

Para analizar este criterio, hemos de considerar que, en aquellos países donde la oferta de formación TIC depende de la autonomía que cada centro de formación docente, no existe una especificidad de estas competencias, al ser decisión de dicho centro la determinación de si incluir o no contenidos TIC y la forma de integrarlos en los planes de formación inicial. Este sería el caso de España, donde, como hemos apuntado anteriormente, no hay una regulación general de los contenidos TIC en la formación del profesorado de Secundaria.

En algunos países, como en Finlandia, sí que existe una recomendación para la inclusión de contenidos TIC de manera obligatoria en los planes de formación inicial del profesorado, aunque posteriormente no se especifica qué contenidos deben tratarse ni las competencias que se desarrollarán con ellos.

En tercer lugar, estarían los países donde, no solamente existe una regulación normativa sobre la necesidad de incluir obligatoriamente la formación TIC del profesorado, sino que se especifican las competencias que se adquirirán con ella.

En países como Alemania, Francia y Reino Unido, el contenido de la formación se incluye en las normativas que regulan los títulos de profesor, especificando las competencias que se espera que el futuro docente adquiera. Estas competencias pueden dividirse en cuatro competencias que se conciben con dos finalidades diferentes (con fines personales y con fines pedagógicos):

- Utilización de programas de tratamiento de textos
- Utilización de programas de procesamiento de datos
- Utilización de programas informáticos educativos
- Utilización de Internet

	Tratamiento textos		Procesamiento datos		Programas educativos		Internet	
	Personal	Pedagógico	Personal	Pedagógico	Personal	Pedagógico	Personal	Pedagógico
Alemania	X	X	X	X	X	X	X	X
Francia	X	X	X	X			X	X
R. Unido	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 17: Resumen de competencias personales y pedagógicas a adquirir por el profesorado en su formación inicial. Eurydice (2001). Elaboración propia

Como puede observarse, hay una preocupación por parte de los diferentes sistemas educativos para que, no solamente los profesores adquieran competencias tecnológicas para un uso personal, sino también pedagógico.

Tanto en Alemania como en Reino Unido, se incluye en desarrollo de las cuatro competencias tanto con fines personales como pedagógicos. Sin embargo, en el caso de Francia, la excepción viene dada por la no inclusión de la competencia relativa a la utilización de programas informáticos educativos ni con fines personales ni pedagógicos.

Porcentajes de profesores de Primaria y Secundaria que han recibido una formación oficial sobre la utilización de ordenadores y/o Internet en sus clases.

Al margen de la inclusión de los contenidos TIC en los planes de formación inicial del profesorado, los profesores pueden adquirir competencias en materia tecnológica a través de la formación permanente.

Analizaremos, en este punto, si los profesores de las dos etapas que nos ocupan han recibido formación oficial sobre el uso de las TIC en la docencia, concretando en la utilización de ordenadores e Internet.

A nivel comunitario, el 62% de los profesores de Primaria y un 50% de los profesores de Secundaria han recibido formación en este sentido, haciendo patente la necesidad de adquirir competencias en materia tecnológica por parte del profesorado de ambas etapas, aunque especialmente en el caso de la Educación Primaria. El motivo de la diferencia entre ambas etapas podría residir en que, tal y como hemos apuntado

anteriormente, en Primaria la docencia de estos contenidos recae en los profesores generalistas.

Si atendemos a los países que nos ocupan, esta tendencia se repite en Alemania, España y Reino Unido, mientras que en Finlandia y Francia, hay un mayor porcentaje de profesores de Secundaria que recibieron formación en materia tecnológica.

Profundizando algo más en este criterio, cabe destacar que España, Finlandia y Reino Unido mostraban porcentajes superiores a la media en ambas etapas, mientras que en Alemania y Francia los índices se situaban por debajo de la media, siendo especialmente bajos en los profesores de Educación Primaria.

	PRIMARIA	SECUNDARIA
Unión Europea	62	50
Alemania	39	37
España	68	62
Finlandia	77	81
Francia	43	48
Reino Unido	80	70

*Tabla 18: Profesorado que ha recibido formación oficial sobre TIC.
Eurydice (2001). Elaboración propia*

No pueden constatarse, por otra parte, relaciones directas entre la inclusión de contenidos TIC en la formación inicial del profesorado y la necesidad de formación permanente en todos los países. Encontramos, por ejemplo, el caso de Francia, donde la formación TIC se contemplaba como obligatoria y había un menor porcentaje de profesores que recurría la formación permanente. En este caso, podría entenderse que la capacitación inicial podía repercutir en una menor necesidad de ampliar posteriormente su formación. Sin embargo, en Alemania, se ofrece la formación TIC como optativa dentro de los planes de formación inicial y, posteriormente, tiene bajos índices de formación continua en este aspecto. Por último, encontramos el mismo caso, pero a la inversa, con Finlandia. La formación TIC se contempla como obligatoria en los planes de formación inicial y, posteriormente, tiene unos elevados porcentajes de formación continua en materia tecnológica.

4.4.6. Conclusiones: evolución de los indicadores

Las pinceladas que acabamos de dar acerca del estado de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos en el curso 2000-2001 pueden servirnos de base para analizar la evolución que algunos de los indicadores más considerables han tenido en los últimos años.

En este sentido, hemos considerado interesante exponer cómo ha ido cambiando el equipamiento de los centros, la utilización de las TIC en ellos, la concepción de las tecnologías a nivel curricular y la formación del profesorado en materia TIC.

I. El número de alumnos por ordenador ha descendido notablemente en los últimos años

Los datos que ofrecen los diferentes informes publicados en estos últimos años, no dejan lugar a dudas.

En los últimos años, el equipamiento de los centros (centrándonos en ordenadores) ha experimentado un avance considerable.

A nivel comunitario, el número de alumnos por ordenador en la etapa de Educación Primaria se ha reducido en la última década¹⁵³.

Concretamente, mientras que, en el curso 2000-2001, había 32,9 alumnos por ordenador en la Unión Europea, este dato se situaría en torno a 7 alumnos por ordenador en Primaria en datos de 2011 y 2013.

Si acercamos estos datos a las realidades de cada uno de los países que estamos analizando en el presente trabajo, encontramos que:

¹⁵³ Para establecer esta conclusión, hemos tomado como referencia el número de alumnos por ordenador con conexión a Internet en 2000-2001, puesto la situación en el análisis del mismo indicador más reciente indicaba que más del 95% de los centros contaba con conexión a Internet.

	2000-2001	2011 / 2013¹⁵⁴
Unión Europea	32,9	6,7
Alemania	52,3	5,3
España	30	3,1
Finlandia	11,9	5,9
Francia	43,9	8,3
Reino Unido	23,5	1,9

Tabla 19: Tabla comparativa en alumnos por ordenador en la última década en la etapa de Primaria. Eurydice (2001, 2011,2013). Elaboración propia

Podría concluirse de estos datos que el equipamiento en cuanto a ordenadores por parte de los centros educativos en cada uno de los países ha crecido notablemente en los últimos años, ya que, en todos los países, ha habido una bajada del número de alumnos por ordenador en la Educación Primaria.

Si atendemos a la etapa de Educación Secundaria, la situación es similar, habiendo un descenso importante del número de alumnos por ordenador también en esta etapa.

A nivel comunitario, cabe destacar que, mientras que en el curso escolar 2000-2001 había en torno a 15 alumnos por ordenador, este dato se reducía hasta alcanzar 1,4 alumnos por ordenador en los índices de años posteriores.

	2000-2001	2011 / 2013
Unión Europea	14,9	1,4
Alemania	22	-
España	25,3	3,2
Finlandia	7,5	5
Francia	21,4	5,9
Reino Unido	8,9	0,7

Tabla 20: Tabla comparativa en alumnos por ordenador en la última década en la etapa de Secundaria. Eurydice (2001, 2011,2013). Elaboración propia

¹⁵⁴ Cabe recordar en este punto que los índices aportados en este momento se han realizado en base a la medida de dos criterios diferentes: mientras que en el caso de España, Francia y Finlandia se recoge el número de ordenadores por cada 100 alumnos (datos de 203), en el caso de Alemania y Reino Unido se ha recogido información sobre el número de alumnos por ordenador (datos de 2011). Se ha realizado, por tanto, un cálculo estimativo de los índices de alumnos por ordenador de España, Finlandia y Francia a fin de acercarnos a una comparación más rigurosa.

Como adelantábamos antes, también el equipamiento de los centros de Educación Secundaria parece haber experimentado una mejoría considerable, habiendo en todos los países un menor número de alumnos por ordenador según han ido pasando los años.

II. La utilización de las TIC en los centros ha crecido considerablemente en los últimos años

Sería lógico pensar que un aumento del equipamiento TIC de los centros debería derivar en una mayor utilización por parte de sus agentes.

Para analizar este criterio, tomaremos como referencia el uso que el profesorado realizaba de los ordenadores para el desarrollo de sus clases.

A nivel comunitario, en el curso escolar 2000-2001, en torno al 65% del profesorado utilizaba el ordenador en sus clases, un porcentaje que aumentaría hasta un 85% aproximadamente en datos de 2013.

Si analizamos este indicador por etapas, haciendo distinción entre la Educación Primaria y la Educación Secundaria, encontramos que en ambas etapas ha habido un aumento del uso del ordenador, tal y como recoge el gráfico que se expone a continuación:

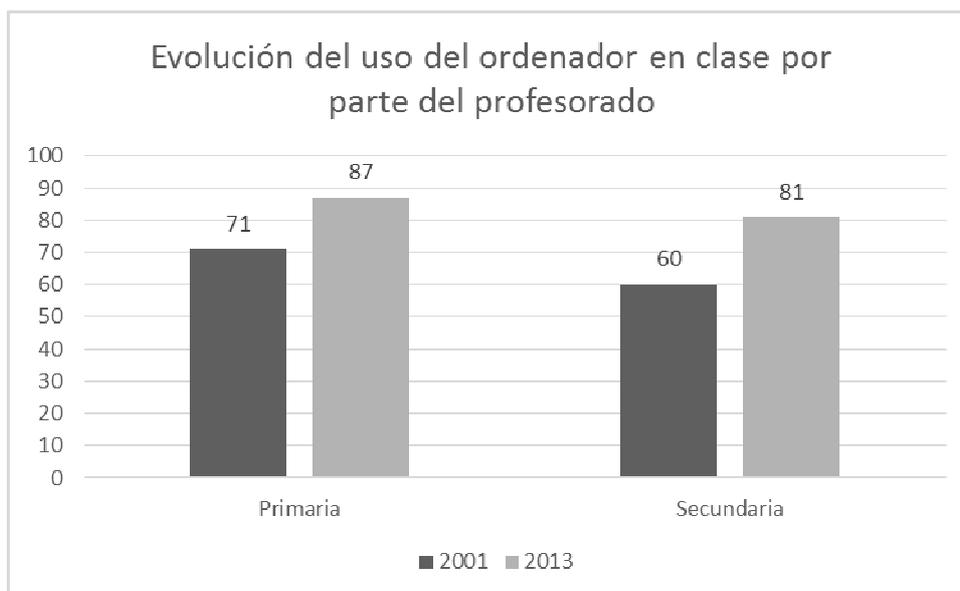


Tabla 21: Uso del ordenador por parte del profesorado en clase. Eurydice (2001, 2013). Elaboración propia

Por tanto, podemos concluir que el índice de profesores que utilizaban los ordenadores en clase en 2013 fue bastante superior al porcentaje de profesores que lo hacían en el curso 2000.

III. La inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el currículum es diferente en función de la etapa educativa.

Hemos venido detallando a lo largo del trabajo que otro de los criterios que nos pueden ayudar a conocer el nivel de integración de las TIC en los sistemas educativos es su inclusión como elemento curricular.

Tal y como se ha recogido anteriormente, en el curso 2000-2001, prácticamente todos los países europeos incluían las TIC como un elemento del currículum de Educación Primaria, cumpliendo este precepto también nuestras cinco unidades de comparación (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido).

Esta realidad se extendía igualmente a la etapa de Educación Secundaria. En la mayoría de los países, las TIC están presentes en el currículum de Secundaria, estándolo también en los cinco países que analizamos.

Cabe pensar que, si hace unos años, cuando las TIC comenzaban a percibirse como un elemento importante en el currículum, también lo serían en tiempos más recientes.

La confirmación la tenemos en que la mayor parte de los currículos nacionales incluyen la adquisición de la competencia digital como una de las competencias básicas que los alumnos deben adquirir en la escolaridad obligatoria¹⁵⁵.

¹⁵⁵ Tal y como hemos anteriormente, la *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*, reconocía la Competencia digital es una de las ocho competencias básicas para el aprendizaje a lo largo de la vida. Esta competencia digital se refería al uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en diferentes ámbitos.

Así, tomando como criterio la inclusión de estas competencias básicas en los documentos oficiales que publica la Unión Europea, podemos afirmar que sus directrices se dirigen a todos los Estados miembros.

Si centramos este aspecto en los cinco países que nos ocupan, encontramos que, en todos ellos, se recoge la competencia digital como un aspecto imprescindible en los currículos oficiales.

Concretamente, en Alemania se realizan referencias generales en torno a la competencia digital en sus normativas, mientras que en España, Finlandia, Francia y Reino Unido se realiza un uso recomendado de las TIC, incidiendo de forma específica en su utilización.

IV. Las TIC se conciben como una herramienta al servicio de otras asignaturas en el currículo de Educación Primaria

Antes hemos podido constatar que la gran mayoría de los países europeos habían incluido las TIC como parte del currículo pero no se especificaba en qué sentido se utilizaban.

En el Informe relativo a los datos del curso 2000-2001, se contemplaban dos modalidades por las que las TIC podrían formar parte del currículo de la etapa de Educación Primaria: pueden constituir una materia independiente dentro del currículo (como contenido) o como herramienta de apoyo a otras materias, concibiéndose como un instrumento de carácter interdisciplinar.

Apuntábamos en epígrafes anteriores que la mayor parte de los Estados utilizaban las TIC como una herramienta al servicio de otras materias (incluyendo países como Alemania, España, Finlandia y Francia). En otros países, como Reino Unido, las TIC, al margen de ser una herramienta de apoyo interdisciplinar, constituían una materia de carácter independiente dentro del currículo de Educación Primaria.

Si atendemos a este mismo criterio en el curso escolar 2009-2010 acerca del modo en que las TIC forman parte del currículo de Primaria, nos encontramos que, en general, las TIC se utilizan en la mayor parte de los países como una herramienta al servicio de todas las asignaturas. Concretamente, en nuestras unidades de comparación, la situación cuanto a la educación primaria, encontramos que Alemania, España y Finlandia contemplan las tecnologías de la información y la comunicación como un instrumento general para otras asignaturas. En el caso de Francia y Reino Unido, por otra parte, al margen de su carácter transversal, se contempla como una asignatura en la etapa de Educación Primaria.

	2000-2001		2009-2010	
	Como materia	Como elemento transversal	Como materia	Como elemento transversal
Alemania		X		X
España		X		X
Finlandia		X		X
Francia		X	X	X
Reino Unido	X	X	X	X

Tabla 22: Tabla comparativa en la concepción curricular con las TIC en la educación Primaria. Eurydice (2001, 2011). Elaboración propia

Podemos concluir, por tanto, que, en la etapa de educación primaria, las TIC se han mantenido en todos los países como un elemento transversal al resto de asignaturas que componen el currículo en cada uno de los sistemas educativos. Además, en el caso de Reino Unido, siempre se ha contemplado como un contenido curricular y Francia lo ha asumido como tal a lo largo de la última década.

V. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una asignatura con entidad propia en el currículo de Educación Secundaria

Tomando como referencia las mismas posibilidades que en el apartado anterior (como materia independiente, como herramienta al servicio de otras materias o ambas cosas), analizaremos a continuación de qué manera se concebían las TIC en el currículo de Educación Secundaria en dos momentos diferentes.

En primer lugar, cabe destacar que, en la mayor parte de los países europeos las tecnologías en el curso 2000-2001 constituían una materia independiente dentro del currículo de esta etapa. Este hecho supone una diferencia notable con respecto a la etapa de educación primaria, donde no estaba tan extendida este modo de enfocar las TIC.

Sin embargo, tal y como hemos analizado anteriormente, también existía un índice alto de países donde también se concebían como una herramienta al servicio de otras materias, habiendo, por tanto, una concepción de las TIC como materia y como instrumento. Este es precisamente el caso de Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido, es decir, de los cinco países que estamos analizando en el presente trabajo.

Analizando la situación de las tecnologías en el currículo de Educación Secundaria en el curso 2009-2010 nos encontramos con que la situación era similar a la que planteaba el informe anterior. En Alemania, España, Francia y Reino Unido, las TIC se mantuvieron tanto como elemento transversal al resto de asignaturas como siendo una asignatura independiente. Sin embargo, en Finlandia, se mantuvo el modelo de este país en la educación primaria, concibikéndose únicamente como un elemento al servicio del resto de asignaturas.

	2000-2001		2009-2010	
	Como materia	Como elemento transversal	Como materia	Como elemento transversal
Alemania	X	X	X	X
España	X	X	X	X
Finlandia	X	X		X
Francia	X	X	X	X
Reino Unido	X	X	X	X

Tabla 23: Tabla comparativa en la concepción curricular con las TIC en la educación Secundaria. Eurydice (2001, 2011). Elaboración propia

Podemos concluir, por tanto, que, en la etapa de educación secundaria, las TIC se han venido considerando, de modo global, desde una doble perspectiva a lo largo de los últimos años. Por una parte, se ha confiado en sus virtualidades como un elemento que podía favorecer al resto de asignaturas y, por otro, como un contenido con la suficiente

entidad como para constituir una materia en sí misma en casi todos los países analizados (a excepción de Finlandia).

Por último, vamos a analizar la figura del docente en la relación del sistema educativo con las tecnologías.

Antes de profundizar en si ha habido cambios en la formación inicial y permanente del profesorado en este ámbito, expondremos qué tipo de profesorado se ha venido responsabilizando, en los últimos años, de la impartición de los contenidos TIC en cada una de las etapas educativas que nos ocupan (Primaria y Secundaria).

VI. El perfil del profesor encargado de impartir contenidos TIC a los alumnos es diferente en la etapa de Educación Primaria y de Educación Secundaria

En el curso 2000-2001, a nivel comunitario, los contenidos TIC eran abordados por profesorado con diferente formación en las dos etapas educativas.

Mientras que, en la etapa de Educación Primaria, los alumnos recibían formación TIC por parte de maestros generalistas, en general, en la etapa de Educación Secundaria, este tipo de contenidos solía estar en manos de profesorado especialista.

Esta distribución de competencias entre ambas etapas lo compartían los cinco países que nos ocupan (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido), donde los especialistas en TIC únicamente se encargaban de esta materia en la etapa de Secundaria.

En datos más recientes, la situación no distaba demasiado. A nivel comunitario, seguían siendo los profesores generalistas quienes se encargaban de los contenidos TIC en la etapa de Primaria, mientras que, en Secundaria, eran profesores especialistas los responsables de impartir la formación TIC a los alumnos.

Centrando el análisis en nuestras unidades de comparación, este reparto de competencias se repetía en el sistema educativo alemán, francés e inglés. Sin embargo, en el caso de España y Finlandia, en la etapa de educación Primaria también participaban profesores especialistas en la adquisición de la competencia digital por parte de los alumnos.

VII. La formación TIC suele ser un contenido obligatorio en los planes de formación inicial del profesorado

Recogía el Informe de indicadores que, en el curso 2000-2001, la formación TIC era obligatoria en los planes de formación inicial del profesorado en la mayor parte de los países comunitarios.

Esta situación era aplicable a España, Francia, Finlandia y Reino Unido mientras que, en el caso de Alemania, la formación en materia TIC por parte del profesorado se ofrecía como una optativa dentro del currículo básico.

Según el informe de 2011, en la mayor parte de los países de la Unión Europea, la formación tecnológica del profesorado formaba parte del curriculum obligatorio en los planes de formación del profesorado, manteniéndose como un elemento importante en su formación inicial.

En cuanto a los países que nos ocupan, ahora ya no existían excepciones y, en los cinco, los planes de formación inicial del profesorado incluyen contenidos tecnológicos como un elemento obligatorio.

VIII. Las competencias en materia de TIC que deben adquirir todos los profesores durante su formación inicial han aumentado en los últimos años.

Uno de los mejores modos de poder conocer cómo ha evolucionado la integración de las TIC en los sistemas educativos es conocer las competencias que el profesorado debe adquirir en materia tecnológica en su formación inicial.

En el curso 2000-2001, se consideraba que la formación inicial del profesorado en materia TIC debía favorecer la adquisición de cuatro competencias, con fines personales y con fines pedagógicos:

- I. Utilización de programas de tratamiento de textos.
- II. Utilización de programas de procesamiento de datos.
- III. Utilización de programas informáticos educativos.
- IV. Utilización de Internet

Como puede observarse, se trataba de cuatro competencias básicas que hoy podrían considerarse como escasas para afrontar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los sistemas educativos.

De hecho, estas competencias se han visto aumentadas con el paso de los años, planteándose, en 2011, seis competencias que el profesorado debe adquirir en materia TIC con su formación inicial:

- Uso de Internet.
- Mantenimiento de sistemas informáticos.
- Creación de páginas web.
- Aspectos pedagógicos.
- Formación en materias específicas.
- Tareas multimedia.

Podría considerarse que, esta propuesta, supone una ampliación, tanto en número como en complejidad, de las competencias que se proponían como necesarias en 2001.

IX. Los profesores de Primaria y Secundaria han recibido una formación permanente en materia tecnológica

A pesar de que los planes de formación inicial del profesorado, como acabamos de ver, han venido incluyendo formación obligatoria en materia TIC, muchos profesores han tenido que recurrir a la formación permanente para poder ampliar y actualizar sus competencias tecnológicas.

En el curso 2000-2001, más de la mitad del profesorado en ambas etapas había recibido formación sobre el uso del ordenador y de Internet en sus clases, mostrando las carencias de la formación inicial.

Si atendemos a datos más recientes, encontramos que los profesores han encontrado, en la formación continua, unas oportunidades inestimables para la mejora de su competencia tecnológica.

Tanto es así, que se estima que en torno al 70-75% de los docentes de educación primaria y secundaria han invertido su tiempo libre en realizar algún tipo de formación en materia TIC en los dos años anteriores al Informe de 2013.

5. Políticas de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en España

A lo largo de los capítulos y epígrafes anteriores hemos ido analizando algunos criterios y políticas que nos han permitido realizar una primera aproximación a la evolución que las tecnologías de la información y la comunicación han tenido en el sistema educativo español en los últimos años.

Sin embargo, hemos considerado necesario dedicarle a España un capítulo específico, atendiendo a cómo se han integrado las TIC no solamente desde una perspectiva global, sino atendiendo a las Comunidades Autónomas y sus políticas como elemento diferenciador.

La primera parte del capítulo se dedica a realizar un breve recorrido sobre las primeras políticas TIC en España, que dieron respuesta al interés que, desde instancias internacionales, comenzaron a generar las tecnologías.

Posteriormente, se ha realizado el análisis comparativo entre las Comunidades. Tal y como hemos apuntado en el comienzo del capítulo 4, centrado en el análisis comparativo entre los países, se han utilizado para ambos capítulos algunos criterios de comparación comunes que se han utilizado de forma transversal.

De este modo, para el análisis de la integración de las TIC en las diferentes Comunidades Autónomas, se ha centrado el interés en los siguientes aspectos:

a) Equipamiento y uso de las TIC en los hogares europeos.

Con el objetivo de conocer el nivel de disponibilidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los hogares españoles, se atenderá a una serie de aspectos vinculados al equipamiento y la utilización de éstas en el ámbito doméstico.

Estos datos nos permitirán aproximarnos, de forma general, al nivel de integración de las TIC en la sociedad de cada una de las Comunidades.

Para realizar el análisis, se centrará la atención en la situación de nuestras unidades de comparación con respecto a los siguientes elementos:

- Disponibilidad de ordenadores en los hogares españoles.
- Acceso a Internet en los hogares de las diferentes Comunidades Autónomas.

- Hogares con acceso a banda ancha
- Uso de los ordenadores en los hogares
- Uso de Internet en los hogares
- Espacios de utilización de los ordenadores e Internet (uso en casa frente a uso en los centros educativos).

b) Equipamiento y uso de las TIC en los centros educativos europeos.

Focalizando nuestra atención en el ámbito educativo, se profundizará en la integración de las Tecnologías en los centros escolares a través de una serie de indicadores vinculados a la disponibilidad de equipamiento y la utilización de las TIC en ellos.

Concretamente, se analizarán los siguientes aspectos:

- Equipamiento de ordenadores en los centros educativos.
- Conexión a Internet por parte de los centros.
- Conexión a banda ancha.
- Conexión WIFI.
- Uso preferente de los ordenadores
- Utilización de los ordenadores por parte del alumnado.
- Ubicación de los ordenadores en los centros.
- Utilización de los ordenadores por parte del profesorado

c) Políticas de promoción de las TIC en la educación por parte de las administraciones autonómicas.

El interés de los gobiernos autonómicos por la promoción de estrategias en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación es un elemento clave para su integración en los sistemas educativos.

Sin embargo, las políticas regionales en España se han vinculado de forma directa a estrategias que, desde el ámbito nacional, se han puesto en marcha en el ámbito TIC.

En este sentido, se realiza un análisis de las políticas nacionales en los últimos años atendiendo, en última instancia, a la adopción que, por parte de las

Comunidades Autónomas, se ha realizado del plan más reciente en materia TIC:
la Escuela 2.0.

5.1. LOS COMIENZOS DE LA POLÍTICA EDUCATIVA EN MATERIA TIC EN ESPAÑA

Se ha analizado anteriormente la evolución de las directrices en materia tecnológica promovidas a nivel europeo desde el inicio de la Unión Europea.

Hemos de considerar, sin embargo, que España se incorporó como miembro de pleno derecho en 1986, por lo que los avances comunitarios en materia TIC no tuvieron repercusión en nuestro país.

De hecho, los inicios de nuestro país como miembro comunitario coinciden prácticamente con una mayor difusión de las tecnologías como elemento necesario en los sistemas educativos y en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Pocos años antes, en 1983, se había publicado la Resolución del Consejo, de 2 de junio, un documento que trataba de fomentar medidas relativas a la formación profesional para las nuevas tecnologías de la información, orientado a preparar a los jóvenes en la actividad profesional y facilitarles el paso a la vida activa. Como hemos apuntado anteriormente, este documento fue uno de los primeros documentos que vinculaban directamente las tecnologías con el proceso educativo y que dio como resultado la *Resolución del Consejo y de los ministros de Educación, reunidos en el seno del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre las medidas relativas a la introducción de las nuevas tecnologías de la información en educación.*

Hemos de considerar, por tanto, que cuando España se incorporó a la Unión Europea, acababan de reconocerse la importancia de introducir las tecnologías en el ámbito educativo.

¿Qué repercusiones tuvieron las directrices de la Unión Europea en materia TIC sobre los primeros pasos de España como miembro?

Antes de comenzar a profundizar sobre las políticas concretas, reflejaremos un cronograma que refleja los planes de introducción de las TIC en las últimas décadas

(Martínez Figueira, 2006)¹⁵⁶:

- 1980-1985: periodo denominado “era informática”, caracterizada por la realización de experiencias aisladas y proyectos pilotos en el ámbito de la informática.
- 1985-1988: se promueven planes, proyectos y programas institucionales de introducción de la informática en los centros educativos por parte de las diferentes administraciones educativas.
- 1988-1992: se integran los planes de informática educativa (inclusión digital).
- 1992-2000: promoción del acceso a contenidos y metodologías informáticas de calidad y generalización de su uso en las instituciones educativas.
- 2000-actualidad: políticas de integración de las tecnologías, donde prime lo pedagógico sobre lo tecnológico (integración digital).

Se desprende de esta información que la integración de las TIC en nuestro sistema educativo se ha producido de forma progresiva, en función del interés institucional y de la concepción que de ellas se ha ido teniendo.

Analizaremos a continuación algunas de las políticas concretas que, tanto a nivel estatal como a nivel autonómico, se han llevado a cabo en España.

A nivel estatal, el Ministerio de Educación, en la década de los 80, puso en marcha las dos estrategias que podrían considerarse las pioneras en la inclusión de las TIC en los centros educativos: el *Programa Atenea* y el *Programa Mercurio*.

Tal y como recoge el CIDE (1991)¹⁵⁷, se trataba de dos iniciativas, enmarcadas dentro de la acción del Ministerio de Educación, orientadas a la introducción de equipamiento informático en los centros escolares.

¹⁵⁶ Martínez, M^a E. (2006). Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 97-112. Extraído el 14.02.2014 de <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php/relatec/article/view/229/215>

¹⁵⁷ CIDE (1991). *El sistema educativo español. 1991*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

El *Programa Atenea* (1985) tenía por finalidad la incorporación gradual y sistemática de equipos y programas informáticos en centros experimentales. Se trataba, por tanto, de una iniciativa encaminada a dotar a los centros de recursos físicos y a integrar las tecnologías en las distintas áreas y asignaturas del currículo.

Por su parte, el *Programa Mercurio* (1985) se dirigió a la incorporación de los medios audiovisuales, y en especial el vídeo, para su utilización no sólo como medio de aprendizaje de los contenidos, sino también como medio de expresión y creación y como comprensión de un nuevo lenguaje.

Para comprender el grado de implicación y la trascendencia de estos proyectos del Ministerio, cabe decir que en el año 1995 el número de centros que participaron en el proyecto Atenea ascendía a unos 1.800, mientras que el proyecto Mercurio contaba con un total de 1.300 centros.

Estos dos programas constituyeron, por tanto, las primeras aproximaciones entre las tecnologías de la información y la comunicación y el sistema educativo.

Como es obvio, se trató de iniciativas encaminadas a una primera fase de equipamiento que venía acompañada de pequeñas propuestas complementarias como la integración curricular o la formación del profesorado. Por otra parte, hay que tener en cuenta que solamente se implantó en centros que, voluntariamente, apostaron por la introducción de las TIC, quedando su impacto reducido a ellos.

Sin embargo, estas dos iniciativas estatales pronto se vieron reforzadas con una serie de estrategias autonómicas, encaminadas a complementar la acción de las primeras en la década de los 80. Atenderemos brevemente a algunas de ellas:

a) Andalucía: Plan Zahara XXI (1986)

Según recoge Cabero (2003)¹⁵⁸, el *Plan Zahara XXI* de la Comunidad Autónoma de Andalucía se planteó en el curso escolar 1986-1987 con el objetivo general de

¹⁵⁸ Cabero, J. (2003). Las andaduras de Andalucía en las TICs aplicadas a la enseñanza. *XXI Revista de Educación*, 5, pp. 27-50. Extraído el 31.03.2014 de

ampliar el uso y el conocimiento de las Nuevas Tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Previamente a su implantación, se había puesto en marcha el *Plan Alhambra* (1986), que permitió una primera aproximación a la informática educativa, posibilitando que los centros docentes adquiriesen la dotación necesaria en materia de equipamiento.

Volviendo al Plan Zahara XXI, tenía como objetivos fundamentales:

- Ampliar el uso y conocimiento de las Nuevas Tecnologías para facilitar y enriquecer la consecución de los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollar y experimentar las aplicaciones de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Crear nuevos entornos de aprendizaje autónomos (individual y de grupos) y de desarrollo de la creatividad.
- Insertar en el curriculum los elementos teórico-prácticos necesarios sobre el uso de las Nuevas Tecnologías que permitan, por una parte, recibir críticamente los mensajes y descodificar adecuadamente las informaciones y, por otra, utilizar creativamente estos medios de expresión y de comunicación.
- Propiciar la integración de los alumnos con necesidades educativas especiales en todos los niveles del sistema educativo y en la vida laboral y social.
- Potenciar la reflexión y revisión de los currículos de las distintas materias teniendo en cuenta las Nuevas Tecnologías.
- Delimitar modos de integración de las Nuevas Tecnologías en las diferentes áreas y niveles, potenciando aspectos interdisciplinares.
- Contribuir a la mejora cualitativa y cuantitativa de la organización de los centros educativos (gestión, administración, documentación e información).
- Optimizar los procesos de evaluación.

- Favorecer el papel de los centros educativos como agentes de desarrollo comunitario.
- Articular programas de investigación, experimentación e innovación educativa y formación del profesorado en torno a los objetivos del plan.

El desarrollo del plan se planteó entre los cursos 1990 y 1994.

b) Canarias: Proyecto Ábaco (1984)

La aparición de directrices que consolidaban la necesidad de introducir las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos tuvo como resultado la creación, en Canarias, del *Proyecto Ábaco* (1984).

Según apuntan Sanabria y Area (2011)¹⁵⁹, esta iniciativa, promovida desde la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Comunidad Autónoma, se implantó a través de tres fases. En la primera de ellas, la integración didáctica del ordenador se realizó al margen de las actividades docentes de aula, realizándose como actividad extraescolar. En la segunda fase, se pretende dotar a los centros de Aulas de Informática, implicando actividades de diseño de formación de profesorado. En la tercera fase, la experiencia de integración curricular de la informática se extiende a todos los niveles educativos no universitarios, que son en esos momentos la Educación General Básica (EGB), el Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) y la Formación Profesional (FP).

El Proyecto Ábaco nació con los siguientes objetivos:

- Potenciar el uso racional y lógico de los medios informáticos en los centros de enseñanza.
- Concretar las posibilidades de las Nuevas Tecnología de la Información en los procesos de enseñanza, favoreciendo la investigación en el aula.

¹⁵⁹ Sanabria, A.L. y Area, M. (2011). Las políticas educativas para incorporar las TIC al sistema escolar en Canarias: De Ábaco a Clic-Escuela 2.0. en Roig, R.I. Y Laneve, C. *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación* págs. 369-382.

- Definir los modos de integración de las Nuevas Tecnologías de la Información en las diferentes áreas del curriculum.
- Potenciar la creación de nuevos entornos de aprendizaje, que favorezcan el desarrollo de habilidades, destrezas y adquisición de conocimientos.
- Desarrollar en alumnos y profesores la capacidad de acceder, organizar y tratar la información mediante las nuevas técnicas que permitan los medios informáticos.
- Dotar al profesorado de los instrumentos necesarios para orientar convenientemente al alumno, analizar y seleccionar los medios y en su caso crear sus propias aplicaciones.

Se desprende, de esta información, que la acción de esta estrategia era global, atendiendo no únicamente a un equipamiento físico, sino al desarrollo de otros ámbitos como la integración curricular de las TIC o la formación del profesorado.

c) Cataluña: Programa de Informática Educativa (1986)

El *Programa de Informática Educativa* o PIE de Cataluña, de 1986, fue resultado de un interés manifestado desde principios de los 80 por la Generalitat de Catalunya con la implantación de proyectos piloto aislados en el ámbito de las TIC.

Según apuntan Ruiz y Castells (1996)¹⁶⁰, el conjunto de iniciativas que se vertebraban en torno al PIE tenían como objetivo fomentar la integración de la informática en el ámbito educativo, especialmente en las etapas de enseñanza no universitaria.

Al margen de esto, tenía como finalidades:

- Contribuir a la mejora del proceso de aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de la capacidad de plantear y resolver problemas, la intuición y la creatividad.

¹⁶⁰ Ruiz, F. y Castells, J. (1996). *El Programa d'Informàtica Educativa: 10 años impulsando la presencia de la Informática en las escuelas de Catalunya*. Tercer Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Extraído el 15.01.2014 de <http://ism.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200352151129EI%20Programa%20d'Inform%C3%A0tica%20Educativa.pdf>

- Potenciar el uso del ordenador como recurso didáctico y como medio de renovación de la metodología educativa.
- Posibilitar la incidencia de la Informática, como ciencia y tecnología, en los currículos de la instrucción general y especializada -
- Coordinar todas las experiencias que en materia de informática educativa se realizan en los diversos niveles educativos no universitarios.

Se trataba, en suma, de una estrategia específica en cuanto al uso de las tecnologías y de la informática en el ámbito educativo, aunque con implicaciones en el planteamiento del propio sistema educativo y del rol de sus agentes (tanto a nivel administrativo como pedagógico).

d) Galicia: Proyectos Abrente y Estrela (1984 y 1988)

En la Comunidad Autónoma gallega, a través de la Consejería de Educación de la Xunta de Galicia, se plantearon dos estrategias complementarias en la década de los 80. Se trataba de los Proyectos Abrente y Estrela que, dirigidos a etapas educativas diferentes, trataban de introducir las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El Proyecto Abrente (creado en 1986) fue puesto en marcha por la Xunta a través de la Dirección General de EGB, etapa en la que se centraba la estrategia. El objetivo general del proyecto era transformar el paradigma educativo mediante las TIC, apostando por sus posibilidades para el desarrollo de la capacidad de análisis y de la estructuración de la realidad. Este objetivo principal se vertebraba en torno a otros fines más específicos:

- Desarrollar en el alumno, desde los primeros niveles, su capacidad de análisis, crítica y estructuración.
- Capacitar al alumno para su interacción con el ordenador a través de los micromundos de LOGO.
- Para conseguir estos dos objetivos, se tienen en cuenta dos aspectos complementarios: la preinformática y la interacción con el ordenador.
- La preinformática se introduce en el aula con fines de potenciación de la capacidad de razonamiento lógico del alumno, a través de un enfoque

metodológico basado en el descubrimiento y la participación de aquél en su proceso de aprendizaje.

Se perseguía, por tanto, que a través de la interacción con las tecnologías, existiera una mayor participación del alumno en su propio aprendizaje a través de una perspectiva constructivista.

En cuanto al Proyecto Estrela (1988), estaba supervisado por la Dirección General de Enseñanzas Medias, dado que su etapa objetivo era la Secundaria, concretamente el Bachillerato y la Formación Profesional¹⁶¹.

Sus objetivos eran integrales, orientándose a integrar las TIC en los ámbitos administrativos, curriculares y de formación del profesorado.

e) Plan Vasco de Informática Educativa (Pvie) 1984

El plan tiene por objeto experimentar directamente en el aula y en diferentes niveles escolares los efectos de la introducción de los ordenadores y de las tecnologías de la información en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los niveles de Enseñanza Básica y Enseñanza Media del Sistema Educativo vasco. El Plan Vasco de Informática Educativa se inicia propiamente a finales del curso 84-85, extendiéndose su aplicación hasta 1990.

Contemplaba, por tanto, la acción en varios ámbitos, fomentando la informática como instrumento para el aprendizaje, como materia de aprendizaje y como herramienta de gestión. En este sentido, sus objetivos generales se orientaban a:

- La integración curricular de los medios informáticos para replantear los roles docentes y discentes, promoviendo el desarrollo cognitivo de los alumnos y la metodología de los profesores.
- Posibilitar la formación de los alumnos como usuarios críticos de las tecnologías de la información.

¹⁶¹ Dado que este trabajo se orienta al análisis de la escolaridad obligatoria, no se analizará detalladamente esta experiencia.

- El uso de la Informática como herramienta de gestión para optimizar las gestiones académicas y administrativas.

f) Comunitat Valenciana: Programa de Informática en la Enseñanza (1988)

En 1988, la Generalitat Valenciana adoptó este proyecto, que tenía como uno de sus objetivos principales integrar la informática en el currículo.

Según se recoge en la web del Ministerio de Educación¹⁶², el Programa de Informática en la Enseñanza hacía, también, hincapié en otros objetivos como:

- Aportar a los alumnos una perspectiva crítica de la utilización de recursos informáticos.
- Optimizar la calidad de la enseñanza actualizando los contenidos y la metodología.
- Proporcionar al profesorado soporte técnico y formación adecuada para desarrollar, en un ambiente de constante innovación pedagógica, la tarea pedagógica que de ellos se demanda

Conclusiones

Estos planes sirven de ejemplo para constatar el interés de la Administración Central y las Administraciones Autonómicas de España manifestaron en los primeros pasos de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo.

Aunque se trataba de estrategias parciales, basadas en su mayoría en experiencias piloto, sirvieron para realizar las primeras aproximaciones entre las TIC y la educación, a través de proyectos cuyos objetivos se vertebraban alrededor de aspectos que siguen considerándose básicos como el equipamiento de los centros, la integración curricular de las tecnologías o la formación del profesorado.

Hemos considerado necesario realizar una aproximación a algunas de estas estrategias para poner de manifiesto que España comenzó, desde sus inicios como estado miembro

¹⁶² <http://ares.cnice.mec.es/informes/07/documentos/36.htm>

de la Unión Europea, a asimilar las directrices que en materia TIC se promovían desde la institución.

El interés de España en las tecnologías de la información y la comunicación, al igual que el del resto de países, fue creciendo con el paso de los años, implantándose de forma progresiva, tanto a nivel estatal como autonómico, diferentes políticas de promoción de las TIC tanto en el ámbito educativo, como en la vida diaria de los ciudadanos en general.

Por este motivo, antes de comenzar a analizar cuál es la situación actual de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros escolares españoles, vamos a atender a su equipamiento y utilización en los hogares, unos datos que nos van a ayudar a contextualizar mejor la integración de las TIC en el sistema educativo.

5.2. EL EQUIPAMIENTO TIC EN ESPAÑA: DISPONIBILIDAD DE ORDENADORES Y CONECTIVIDAD DE LOS HOGARES ESPAÑOLES

Hemos recogido en un capítulo anterior el equipamiento de los hogares españoles en consideración con las otras unidades de comparación que contempla el presente trabajo.

Partiendo de los datos recogidos y analizados anteriormente, se ofrecerá a continuación un panorama del equipamiento de los hogares españoles, atendiendo a la disponibilidad de ordenadores y a la conectividad a Internet en ellos.

Se atenderá, tanto a una perspectiva estatal como a las diferencias y similitudes entre las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas para, más adelante, poder vincular la dotación de los hogares con la de los centros educativos.

En el informe del Instituto de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación de España denominado *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España* (2011) se recogen algunos datos acerca de la disponibilidad y el uso que se realiza en España de las TIC, recogiendo que como indicadores el porcentaje de hogares que disponen de algún ordenador, el porcentaje de hogares que cuenta con conexión a Internet y el porcentaje de hogares que disponen de banda ancha.

Atendiendo, en primer lugar, al equipamiento de ordenadores por parte de los hogares españoles, en torno al 68% de los hogares contaban con al menos un ordenador en el año 2010.

Atendiendo, por otra parte, al equipamiento en materia de conectividad en los hogares españoles, los datos reflejan que, a nivel estatal, el 59,1% de los hogares españoles contaban, en 2010, con acceso a Internet. Además, el 56,8% de los hogares tenía acceso a banda ancha. Estos datos se situaban por debajo de la media comunitaria, que reflejaba que el 70% de los hogares contaba con acceso a Internet y el 61% de ellos a banda ancha.

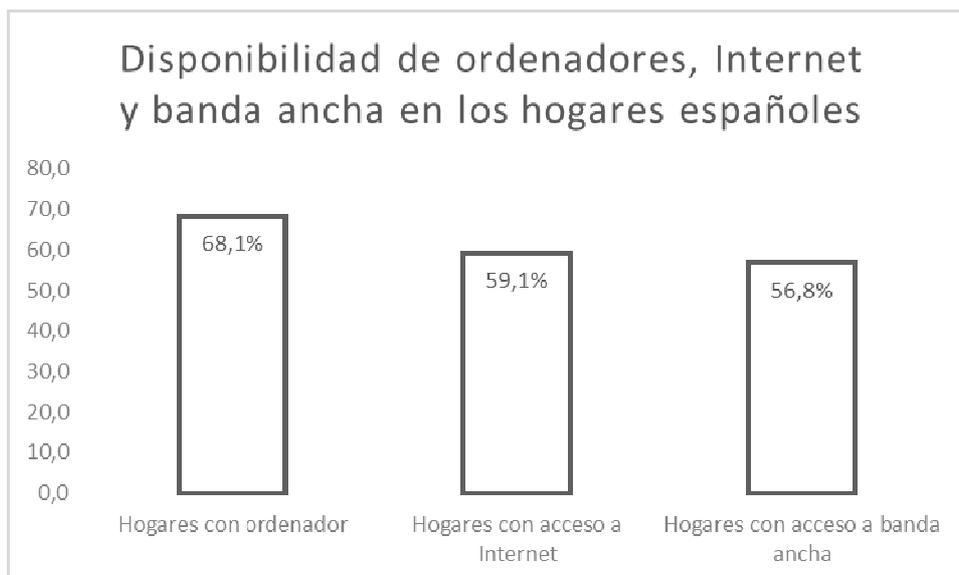


Gráfico 6: Disponibilidad de ordenadores, Internet y banda ancha en los hogares españoles (Eurostat, 2010). Elaboración propia.

Si atendemos a la frecuencia de uso que los individuos realizan de Internet en los hogares, se recogen en el Informe de Eurostat los siguientes datos:

- Había un 44% de los individuos que, en 2010, usaban frecuentemente Internet, frente al 53% de la media comunitaria.
- El 58% de los individuos españoles usaban, en ese mismo año, regularmente Internet frente al 65% de media en la Unión Europea.
- Por último, un 32% de los individuos españoles no había utilizado nunca Internet en 2010. En la Unión Europea, por otra parte, había un 26% de individuos que no había utilizado nunca Internet.

Deducimos de estos datos que la utilización que se hacía en España de Internet con respecto a la media europea era inferior.

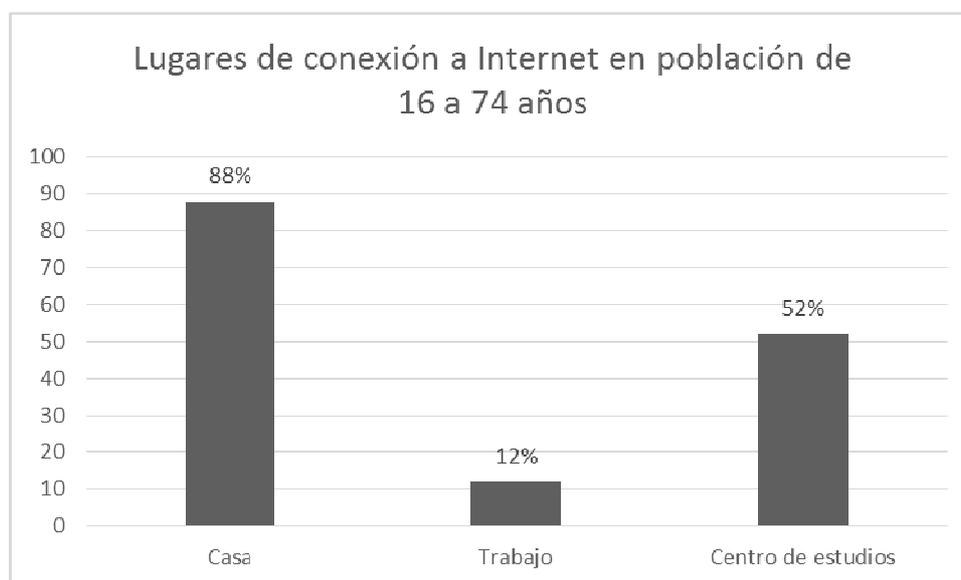
Más recientes son los datos de Eurostat (2012) que analiza el equipamiento y el uso de Internet en los hogares de la Unión Europea en 2012.

Se recogía en esta publicación que, en España, el porcentaje de hogares con conexión a Internet era del 68%.

Si atendemos al porcentaje de hogares con acceso a banda ancha, en este mismo informe se recoge que, frente a la media europea del 72% de los hogares, España contaría con un 51% de hogares con acceso a banda ancha en 2009 y un 67% en 2012.

Una vez analizada la disponibilidad de infraestructuras en los hogares con niños en términos de acceso a ordenadores y acceso a Internet, procederemos a analizar el uso que se hace de los ordenadores en los hogares de España. Según datos recientes del EUROSTAT, prácticamente todos los jóvenes europeos entre 16 y 24 años¹⁶³ utilizan el ordenador. Concretamente, el 98% de los jóvenes en esta edad habían utilizado el ordenador en los últimos 12 meses en 2013 (EUROSTAT, 2013).

Partiendo del dato general de que el 67% de la población española (de 16 a 74 años) había utilizado Internet en 2011, centraremos el uso de la red en diferentes espacios en 2013, con el objetivo de observar posibles diferencias:



*Gráfico 7: Lugares de conexión a Internet en población de 16 a 74 años
(Eurostat, 2013). Elaboración propia.*

Si nos centramos en la frecuencia de uso de Internet, Eurostat (2012) presenta, entre otros datos, información sobre los individuos que usan Internet al menos una vez por semana y los individuos que nunca han utilizado Internet en 2012. Estas tasas nos pueden dar cierta información sobre los índices de alfabetización tecnológica de los ciudadanos de los países objeto de análisis.

¹⁶³ Se toma como referencia el tramo de edad de 16 a 24 años porque Eurostat no ofrece datos de los jóvenes hasta 15 años. Consideramos que el tramo de edad de 16 a 24 años pueden ayudar a contextualizar de forma cercana el uso que pueden realizar de las TIC.

De media, en la Unión Europea, hay un 70% de individuos que utiliza Internet al menos una vez por semana. Este índice varía según los grupos de edad, siendo más alto el porcentaje de uso en los sujetos de 16 a 24 años. En España se conecta al menos una vez por semana el 65% de la población.

Respecto al indicador de individuos que no han utilizado nunca Internet en estos años, podría decirse que, en términos generales, es bastante bajo (un 22% de individuos de la Unión Europea en 2012). En ese mismo año, un 27% de la población española nunca se había conectado a Internet.

Partiendo de estos datos que ofrecen una perspectiva general sobre el equipamiento y uso de las TIC en los hogares españoles a nivel estatal, se analizará a continuación la situación de las diferentes Comunidades Autónomas en este aspecto tomando como referencia los datos de 2010:

	Hogares con ordenador	Hogares con acceso a Internet	Hogares con acceso a banda ancha
Andalucía	66,6	54,5	52,9
Aragón	69,8	60,6	58,3

Asturias	67,9	60,4	58
Baleares	74	65,9	64,3
Canarias	67	58,4	56,6
Cantabria	67,8	58,6	56,9
Castilla y León	63,7	50,3	47,1
Castilla La Mancha	66,1	53,6	51,9
Cataluña	73,1	68,3	67,2
Ceuta	64,2	62,4	61,2
C. Valenciana	65,6	54,2	52,1
Extremadura	61	47,4	45,9
Galicia	61,6	48,9	46,5
Madrid	74,7	66,9	65,9
Melilla	76	68,1	65,8
Murcia	67,2	53,3	51,2
Navarra	71,9	61,8	58,8
País Vasco	72	64,6	63,2
La Rioja	64,4	64,4	54,6

Tabla 24: Disponibilidad de ordenadores, Internet y banda ancha en los hogares españoles por Comunidad Autónoma. Eurostat (2010). Elaboración propia.

Se desprende de estos datos que la variabilidad del equipamiento entre las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas es alta en materia de equipamiento.

Si atendemos a la disponibilidad de un ordenador en los hogares, Melilla (76%), la Comunidad de Madrid (74,7%) y Baleares (74%) mostrarían un mayor porcentaje de hogares con ordenador, habiendo tres de cada cuatro hogares que contaban con él. Por el contrario, Extremadura (61%), Galicia (61,6%) y Castilla y León (63,7%) mostrarían los porcentajes de hogares con ordenador más bajos.

Respecto a la conectividad, los datos entre Comunidades y Ciudades Autónomas también había diferencias reseñables.

Así, mientras que en Cataluña (68,3%), Melilla (68,1%) y Madrid (66,9%) y casi 7 hogares de cada 10 disponían de acceso a Internet, en otras como en Extremadura

(47,4%), Galicia (48,9%) y Castilla y León (50,3%) en torno a la mitad de hogares contaban con acceso a la red.

Datos similares ofrecían las Comunidades y Ciudades Autónomas respecto a la conexión a banda ancha: en Cataluña (67,2%), Madrid (65,9%) y Melilla (65,8%) en torno al 65% de los hogares se conectaban a Internet con banda ancha. Mientras tanto, en Extremadura (45,9%), Galicia (46,5%) y Castilla y León (47,1%), el porcentaje no alcanzaba la mitad de los hogares.

Podemos concluir, por tanto, que tanto en materia de equipamiento (ordenadores en los hogares) como en materia de conectividad (acceso de los hogares a Internet y acceso con banda ancha), las diferencias entre las Comunidades son notables.

Además, de forma general, podemos resaltar que las Comunidades y Ciudades Autónomas mejor dotadas serían Baleares, Cataluña, Madrid y Melilla tanto a nivel de equipamiento de ordenadores como respecto a la conectividad.

Por el contrario, Extremadura, Castilla y León y Galicia serían las Comunidades con menor equipamiento y conectividad.

Datos mucho más recientes arroja el Informe sobre la Sociedad de la Información de la Fundación Telefónica (2014)¹⁶⁴, que ofrece información sobre la dotación de equipamiento y conectividad de los hogares españoles en 2013.

Cabe reseñar, de entrada, que existen ciertas discrepancias entre la dotación de equipamiento y conectividad de algunas Comunidades y Ciudades Autónomas con respecto a lo datos que arroja el informe recientemente analizado.

	Hogares con ordenador	Hogares con acceso a Internet	Hogares con acceso a banda ancha
Andalucía	71,2	66,5	65,9
Aragón	67,7	67,1	67,1
Asturias	73,3	70,7	69,8

¹⁶⁴ Fundación Telefónica (2014). *Informe Sociedad de la Información en España 2013*. Barcelona: Ariel.

Baleares	75	69,2	68,1
Canarias	70	66,9	66,7
Cantabria	75,8	74,6	74,2
Castilla y León	71,9	67,1	66
Castilla La Mancha	72,1	63,5	63
Cataluña	74,7	72,2	70,9
Ceuta	85,1	81,6	81,6
C. Valenciana	70,4	67,2	66,5
Extremadura	67	63,3	60,8
Galicia	68,5	64,7	64
Madrid	82,5	79,8	78,5
Melilla	65,3	66,7	64,7
Murcia	70,5	66,4	66,3
Navarra	72,4	71,5	70,5
País Vasco	66,9	62,9	
La Rioja	71,9	64,9	63,5

Tabla 25: Disponibilidad de ordenadores, Internet y banda ancha en los hogares españoles por Comunidad Autónoma en 2013. Telefónica (2014). Elaboración propia.

Se desprende de esta información que, en coincidencia con los datos analizados hasta este punto, existe cierta disparidad entre el equipamiento de las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas.

Atendiendo al porcentaje de hogares con ordenador, más de ocho de cada diez hogares en Ceuta y la Comunidad de Madrid contaban con al menos un ordenador (el 85,1% y el 82,5% de los hogares respectivamente). Mientras tanto, Melilla, País Vasco, Extremadura y Aragón no alcanzaban el 70% de los hogares con ordenador.

En términos de conectividad, en torno al 80% de los hogares de Ceuta y la Comunidad de Madrid contaban con acceso a Internet, contando, asimismo, con un porcentaje similar de acceso a banda ancha.

Mostrando, por el contrario, los porcentajes más bajos de acceso a Internet en el hogar se encontrarían País Vasco, Extremadura y Castilla La Mancha, donde en torno a 6 hogares de cada 10 contarían con acceso a Internet y acceso a banda ancha.

Cruzando los datos que ofrecen ambos informes, extraemos como conclusiones que, en ambos, se recoge un equipamiento y conectividad superiores en algunas Comunidades como Madrid o Cataluña.

También existen coincidencias en algunas de las Comunidades y Ciudades Autónomas cuyos porcentajes en cuanto a disponibilidad de equipamiento y acceso a Internet serían inferiores a la media como Extremadura, Galicia o Castilla La Mancha.

Por último, como ya se ha adelantado anteriormente, existen algunas Comunidades donde, los datos que arrojan ambos informes, son discrepantes en ambos sentidos. Así, por ejemplo, Melilla era una de las Comunidades con un mayor equipamiento en el Informe del Ministerio, aparece con una dotación inferior a la media en el informe de la Fundación Telefónica que ofrece datos más recientes.

Una vez conocido el equipamiento en cuanto a ordenadores y conexión a Internet de los hogares españoles, analizaremos a continuación la utilización que de estas Tecnologías se realiza desde los hogares.

Según el informe *Las cifras de la educación en España. Curso 2011-2012*” (Edición 2014) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, en 2010 el 91,2% de los niños de 10 a 15 años habían utilizado Internet en los tres meses anteriores a la entrevista.

Este dato hace patente el nivel de penetración de las TIC en la vida cotidiana de la población juvenil española hasta el punto de que 9 de cada 10 niños en edad de escolaridad obligatoria había utilizado la red.

Es interesante reseñar que había una diferencia importante entre el uso que se hacía desde el centro de estudios al que se hacía desde la vivienda.

Mientras que, en el 87,7% de las ocasiones, el joven se había conectado a Internet en los tres meses anteriores desde su vivienda, este porcentaje bajaba hasta el 71,3% en conexiones realizadas desde el centro de estudios. Esta información arroja que hay una mayor utilización de la red por parte de los niños y jóvenes en su vivienda, no siendo tan habitual que se utilice en los centros escolares. Sería interesante conocer, en este sentido, con qué finalidad (académica o de ocio) se utiliza Internet en la vivienda, presuponiendo que el uso que se realiza en los centros escolares es académico.

Analizando la utilización de Internet por sexos, las diferencias no son remarcables, puesto que el 91,8% de las mujeres y el 90,5% de los hombres de 10 a 15 años habían utilizado Internet en los últimos tres meses.

Sin embargo, son reseñables las diferencias entre Comunidades Autónomas en dos sentidos: tanto en el porcentaje de uso de Internet de esta población, como en las diferencias en los espacios donde se utiliza. Expondremos a continuación una tabla-resumen de estos dos aspectos:

	Total utilización de Internet	de de	Conexión desde la vivienda	Conexión desde el centro de estudios
Media nacional	91,2		87,7	71,3
Andalucía	91,6		85,6	77,8
Aragón	95,3		96,9	81,6
Asturias	89,7		87,3	59,9
Baleares	92,2		88,0	78,1
Canarias	91,1		78,9	70,8
Cantabria	95,7		87,1	70,2
C. León	91,3		93,3	70,0
C. La Mancha	84,7		90,1	56,9
Cataluña	95,5		87,4	88,5
C. Valenciana	86,8		85,6	56,5
Extremadura	93,9		77,5	69,0
Galicia	96,5		88,1	65,9
Madrid	87,2		94,4	56,8
Murcia	91,2		75,7	58,9
Navarra	94,7		93,0	71,2
País Vasco	93,2		93,8	82,0
La Rioja	87,2		93,9	70,1
Ceuta	72,5		84,6	76,4
Melilla	88,2		82,2	84,5

Gráfico 8: Utilización de Internet en España: uso en vivienda frente a uso en el centro en el curso escolar 2011-2012. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). Elaboración propia.

Como puede observarse, hay algunas Comunidades Autónomas donde el uso de Internet entre los niños de 10-15 años está por encima del 95% como en Galicia, Cantabria, Catalunya o Aragón. Esto implica que la práctica totalidad de los niños de esta edad han utilizado Internet en los tres meses anteriores al estudio, independientemente del espacio donde lo utilizan.

En contraposición, estaría el dato de la Ciudad Autónoma de Ceuta, donde el 72,5% de los niños habrían utilizado Internet. También muestran datos inferiores a la media Comunidades como Castilla La Mancha, Comunidad Valenciana, la Región de Murcia o la Comunidad de Madrid, con porcentajes en torno al 85%.

Si atendemos a los espacios donde se ha utilizado Internet por parte de los jóvenes, hay, como hemos apuntado antes, una diferencia notable entre la utilización en la vivienda

(87,7%) y la utilización desde el centro escolar o de estudios (71,3%). Trataremos de analizar, más adelante, si esta diferencia en el uso puede deberse a una diferencia en el equipamiento de ambos espacios (la vivienda frente a los centros educativos).

Son especialmente altos los porcentajes de conexión desde la vivienda en Aragón, la Comunidad de Madrid, País Vasco y La Rioja, con porcentajes por encima del 93%. Mientras, en otras Comunidades, como en Murcia, Extremadura y Canarias el porcentaje no alcanza el 80%.

Respecto a las conexiones desde los centros educativos, también hay diferencias notables entre las diversas Comunidades. Mientras que en Cataluña, prácticamente 9 de cada 10 niños se conectaban desde el centro de estudios (88,5%) y más de 8 de cada 10 lo hacían en Melilla, País Vasco y Aragón, había otras Comunidades donde los índices eran reseñablemente más bajos. Es el caso de la Comunidad de Madrid, la Región de Murcia, Castilla La Mancha y el Principado de Asturias, cuyo porcentaje de niños que se conectaban a Internet desde los centros de estudios no alcanzaba el 60%.

Esta diversidad en cuanto a los espacios es especialmente notable en algunas Comunidades Autónomas, dejando algunas situaciones destacables:

- En todas las Comunidades y Ciudades Autónomas el porcentaje de conexión a Internet desde la vivienda es superior a la conexión desde el centro de estudios a excepción de Cataluña, donde la conexión desde el centro es ligeramente mayor.
- En algunas Comunidades, como Aragón y País Vasco los porcentajes de conexión desde la vivienda y desde el centro escolar son superiores a la media.
- Hay Comunidades como Madrid y Castilla La Mancha cuyos índices de conexión desde el domicilio son superiores a la media nacional y notablemente inferiores en la conexión desde el centro escolar. Analizaremos más adelante si este hecho se debe a una diferencia importante de equipamiento entre ambos espacios.
- Por último, hay Comunidades como Murcia y Extremadura donde tanto la conexión desde la vivienda como desde el centro de estudios estaría por debajo de la media estatal.

Como hemos apuntado antes, trataremos de ver más adelante si estas diferencias en la conexión desde los diferentes espacios se debe a una diferencia en el equipamiento entre ellos.

Para terminar, consideramos importante conocer los índices de utilización de las TIC por parte de la población española (ordenadores e Internet), puesto que pueden ofrecer información valiosa para conocer la integración de las tecnologías en la vida cotidiana de los ciudadanos.

Para ello, a partir de los datos recogidos por el Instituto Nacional de Estadística (2014) sobre los datos de 2013¹⁶⁵, ofrecemos a continuación información en torno a tres indicadores:

- Porcentaje de población que ha utilizado el ordenador en los últimos tres meses.
- Porcentaje de población que ha utilizado Internet en los últimos tres meses.
- Porcentaje de usuarios frecuentes de Internet (al menos una vez por semana).

Estos datos, que analizaremos por Comunidades Autónomas, nos permitirán conocer, tanto una perspectiva global sobre la utilización de las tecnologías por parte de la población, como detectar posibles diferencias entre las Comunidades.

De este modo, hemos de partir de que el 72% de la población española había utilizado el ordenador en los tres meses anteriores a la encuesta. Esto significa que algo más de 7 de cada diez ciudadanos había hecho algún uso de esta tecnología.

Si hablamos de conexión y utilización de Internet, el 71,6% de los ciudadanos (en torno a 7 de cada 10) habían utilizado alguna vez la Red en los tres meses anteriores a la recogida de datos. Podemos vincular, por tanto, que prácticamente coincide el porcentaje de uso del ordenador y uso de Internet, pudiendo entreverse que la utilización del ordenador podría estar vinculada a una utilización de la Red.

¹⁶⁵ Instituto Nacional de Estadística (2014). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares*. Extraído el 20.02.2014 de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/a2013/&file=pcaxis>

Por último, si atendemos a un uso frecuente de Internet por parte de los ciudadanos, considerando que una utilización frecuente implicaría conectarse a la Red al menos una vez a la semana, el 65,8% de los individuos serían usuarios frecuentes.

Año 2013	Usuarios que han utilizado ordenador en los 3 últimos meses	Usuarios que han utilizado Internet en los 3 últimos meses	Usuarios frecuentes de Internet (al menos 1 vez por semana)
TOTAL	72,0	71,6	65,8
Andalucía	67,0	67,0	60,4
Aragón	75,3	74,4	70,3
Asturias	70,3	69,4	66,6
Baleares	76,4	75,8	70,3
Canarias	66,5	66,0	60,6
Cantabria	75,3	73,9	69,6
Castilla y León	73,3	71,7	64,7
C. La Mancha	67,4	65,6	59,7
Cataluña	75,5	74,9	69,5
C. Valenciana	69,4	70,0	63,7
Extremadura	63,6	65,7	58,7
Galicia	66,4	65,3	60,0
Madrid	80,7	80,1	75,1
Murcia	67,1	68,8	61,1
Navarra	73,5	72,0	66,1
País Vasco	79,1	76,6	72,3
La Rioja	71,4	71,3	63,4
Ceuta	76,1	76,9	74,8
Melilla	53,4	55,1	53,4

Tabla 26: Utilización del ordenador y de Internet en los últimos tres meses y uso frecuente de Internet por parte de la población en el año 2013 (Eurostat, 2014). Elaboración propia.

Se desprende de estos datos que las Comunidades y Ciudades Autónomas cuyos individuos han utilizado en mayor medida un ordenador en los tres meses anteriores a la encuesta serían la Comunidad de Madrid (80,7%) y País Vasco (79,1%), donde alrededor de 8 de cada 10 usuarios habrían utilizado el ordenador. A continuación, se encontrarían Baleares y Ceuta, donde tres de cada cuatro individuos habrían utilizado el ordenador en los tres meses anteriores a la encuesta.

En el lado contrario, con un menor porcentaje de utilización del ordenador, estaría Melilla (53,4%), donde en torno a la mitad de los individuos habrían utilizado el ordenador. Índices inferiores a la media encontraríamos también en Extremadura (63,6%) y Galicia (66,4).

Atendiendo en segundo lugar a los individuos que habrían utilizado Internet en los tres meses anteriores a la encuesta, encontramos ciertas coincidencias en cuanto a las Comunidades y Ciudades respecto al criterio anterior.

De este modo, Madrid (80,1%) sería la Comunidad con un mayor porcentaje de usuarios de Internet en los tres meses anteriores, habiendo ocho de cada diez individuos que lo habrían hecho. A continuación, el mayor porcentaje de usuarios que habría utilizado la red se encontraría en Ceuta (76,9%) y País Vasco (76,6%), donde tres de cada cuatro individuos habrían utilizado Internet.

Por otra parte, Melilla sería la Ciudad Autónoma donde un menor porcentaje de individuos se habría conectado a Internet (55,1%). Datos ligeramente superiores, aunque inferiores a la media, encontraríamos en las Comunidades de Galicia (65,3%), Castilla La Mancha (65,6%) y Extremadura (65,7%).

Por último, atenderemos al porcentaje de usuarios frecuentes de Internet, es decir, que utilizan la Red al menos una vez a la semana.

De nuevo, sería la Comunidad de Madrid la que encabezaría el listado de Comunidades con una mayor utilización de las TIC en este criterio, habiendo tres de cada cuatro individuos que serían usuarios frecuentes (75,1%). También muestran porcentajes similares Ceuta (74,8%) y País Vasco (72,3%).

En cuanto a las Comunidades y Ciudades Autónomas con un menor porcentaje de usuarios frecuentes, Melilla sería de nuevo la que mostraba el menor de ellos (53,4%). A continuación, se encontrarían Extremadura (58,7%), Castilla La Mancha (59,7%) y Galicia (60%).

Al margen de este análisis acerca de las Comunidades y Ciudades Autónomas con mayor y menor utilización de las TIC por parte de sus ciudadanos, nos gustaría destacar qué otras Comunidades y/o Ciudades Autónomas arrojan datos por encima o por debajo de la media en los tres indicadores (utilización del ordenador en los últimos tres meses,

utilización de Internet en los últimos tres meses y utilización frecuente de Internet).

Así, encontraríamos una primera serie de Comunidades y Ciudades Autónomas cuyos índices en los tres criterios se situarían bastante por encima de la media. Estas Comunidades serían las ya comentadas anteriormente (Madrid, País Vasco y Ceuta) seguidas por otras como Baleares, Cataluña, Cantabria o Aragón, cuyos ciudadanos utilizarían las TIC en mayor medida que la media española.

En el lado contrario, con menores índices de utilización del ordenador y de Internet se encontrarían las ya citadas (Melilla, Extremadura y Galicia) seguidas por Canarias, Andalucía, Murcia y Castilla La Mancha. La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los ciudadanos de estas Comunidades y Ciudades Autónomas se encontraría por debajo de la media.

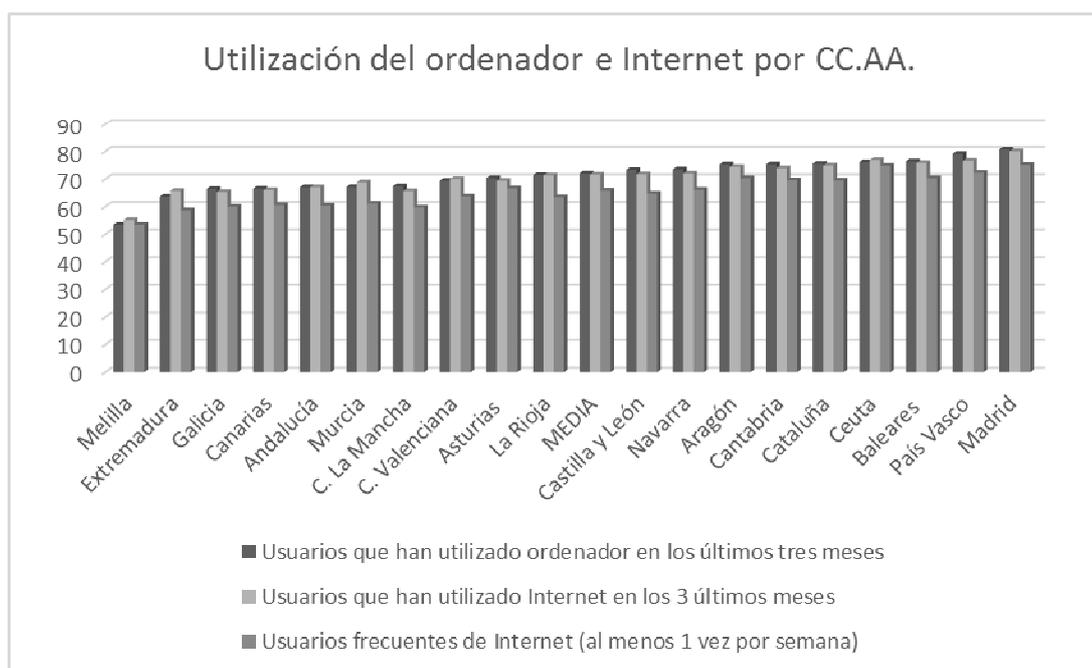


Gráfico 9: Utilización del ordenador y de Internet en los últimos tres meses y uso frecuente de Internet por Comunidades Autónomas en 2013. Eurostat (2014). Elaboración propia.

5.3. EL EQUIPAMIENTO TIC EN ESPAÑA: DISPONIBILIDAD DE ORDENADORES Y CONECTIVIDAD DE LOS CENTROS EDUCATIVOS ESPAÑOLES Y UTILIZACIÓN DE LAS TIC

Se ha venido analizando en el presente trabajo como un aspecto fundamental para conocer la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos la disponibilidad de equipamiento en los centros educativos.

En este punto, trataremos de realizar un acercamiento a la realidad de los centros escolares de España en materia de equipamiento. Se tomará como referencia el Informe *Las cifras de la educación en España. Curso 2011-2012. Edición 2014*¹⁶⁶ del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

En primer lugar, analizaremos la disponibilidad de ordenadores en los centros educativos públicos de Educación primaria y Secundaria de España.

En términos generales, al analizar la disponibilidad de ordenadores por cada alumno destinadas a tareas de enseñanza aprendizaje, nos encontramos que había un ordenador por cada 3,2 alumnos en cualquier tipo de centro de cualquier etapa dentro del territorio estatal. Esta disponibilidad varía en función del tipo de centro, habiendo una menor proporción de alumnos por ordenador en los centros públicos de Educación Primaria y Secundaria (2,8), que en los centros privados (4,5). Por tanto, se podría afirmar que los centros públicos cuentan con un mayor equipamiento si hablamos de la proporción de alumnos por ordenador.

Igualmente, estos datos varían en función de la Comunidad Autónoma de la que hablemos. Y es que, como analizaremos posteriormente, aunque todas las Comunidades han recibido disposiciones a nivel nacional, cada una de ellas ha puesto en marcha diferentes iniciativas para la promoción de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en sus centros escolares.

¹⁶⁶ Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). *Las cifras de la educación en España*. Edición 2014. Extraído el 20.03.2014 de <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2014.html>

Tomando como referencia los centros de Educación Primaria de titularidad pública y analizando la disponibilidad de equipamiento para diversos usos, observamos que:

	Alumnos por ordenador para tareas de enseñanza y aprendizaje	Alumnos por ordenador para tareas de docencia	Alumnos por ordenador con Internet para tareas de docencia	Ordenadores por unidad / grupo	Profesores por ordenador
Media nacional	3.2.	3.7	4.2.	6.0.	2.2

Tabla 27: Equipamiento de ordenadores en los centros escolares en el curso 2011-2012 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Se desprende de esta información que el índice de alumnos por ordenador con o sin conexión a internet para tareas de docencia se ubica en torno a 4 alumnos por ordenador (4.2 y 3.7 respectivamente). Es destacable que estos datos suponen un retroceso en cuanto a equipamiento respecto al curso anterior, tal y como refleja el gráfico a continuación:

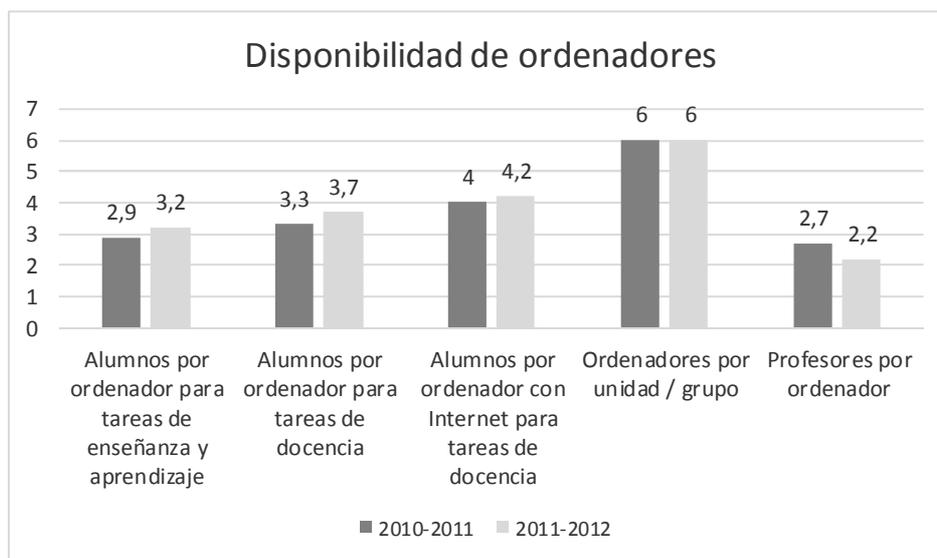


Gráfico 10: Equipamiento de ordenadores en los centros escolares en los cursos 2010-2011 y 2011-2012 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Aunque los índices son similares en ambos cursos, es curioso el hecho de que la disponibilidad de ordenadores haya decrecido el curso 2011-2012 en relación al curso anterior en algunos de los indicadores.

Hasta el curso 2010-2011, el índice de disponibilidad de ordenadores había crecido de forma progresiva, impulsado por las diferentes políticas en materia de equipamiento promovidas desde las diferentes administraciones educativas.

El único índice que mejora en materia de equipamiento sería el de Profesores por ordenador, indicando que la disponibilidad de ordenadores para los docentes era ligeramente superior en el curso 2011-2012 que en el curso 2010-2011 (2,2 profesores por ordenador y 2,7 profesores por ordenador respectivamente).

Si analizamos estos índices centrados en las etapas educativas, observamos que los datos son idénticos en los índices de “Alumnos por ordenador para tareas de enseñanza y aprendizaje” (2,8) y “Alumnos por ordenador con Internet para tareas de docencia” (3,7), siendo similares también en el número de “Alumnos por ordenador para tareas de docencia” (3,2 en Primaria y 3,4 en Secundaria).

Más reseñables son las diferencias en cuanto a la cantidad de ordenadores por grupo/unidad, siendo superior la disponibilidad de ordenadores en Secundaria (7,0) que en Primaria (6,3). Igualmente, existen diferencias entre ambas etapas respecto al número de profesores por ordenador. Mientras que en Primaria hay 2,5 profesores por ordenador en secundaria hay 1,8 profesores por ordenador.

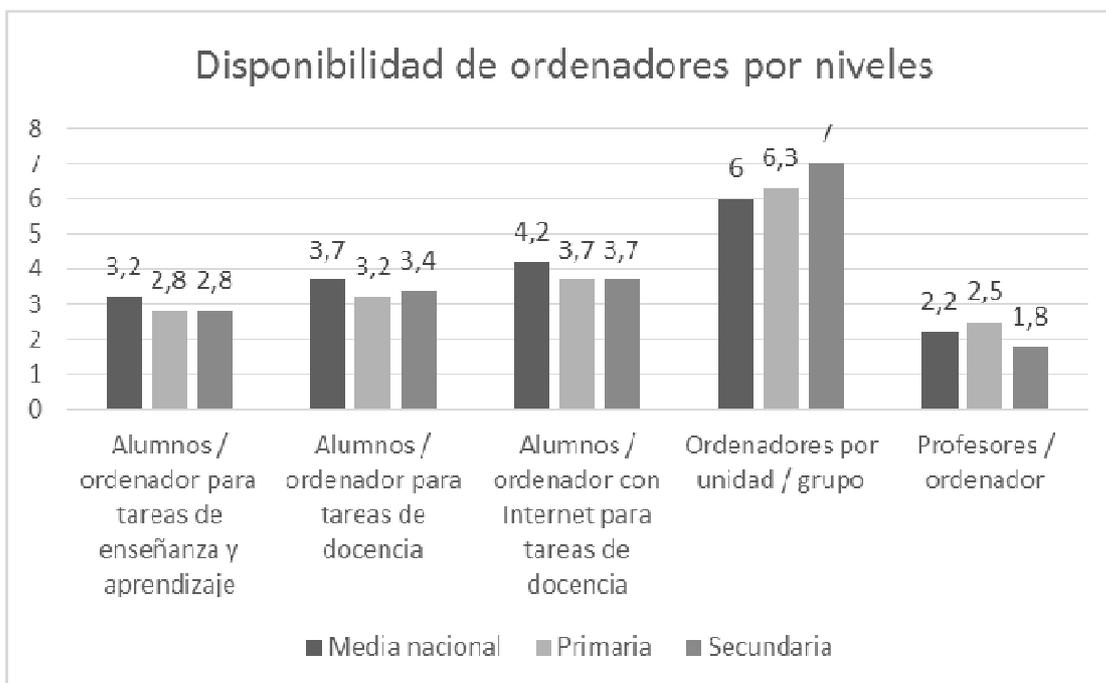


Gráfico 11: Equipamiento de ordenadores en los centros escolares por niveles educativos en el curso 2011-2012 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

De lo visto hasta ahora, podemos concluir que, en materia de equipamiento (ordenadores), los centros educativos públicos disponen de un mayor número de un mayor número de ordenadores que los centros privados.

En cuanto a las diferencias en materia de equipamiento entre los distintos niveles educativos, aunque tienen índices muy similares, podríamos decir que los centros de Educación Primaria están mejor dotados en cuanto al número de ordenadores para alumnos y los de Secundaria en cuanto a ordenadores para profesores.

El equipamiento de los centros escolares por Comunidad Autónoma, hay diferencias notables.

En términos generales, las Comunidades con un mayor equipamiento en materia de ordenadores para uso de los alumnos serían Andalucía, Baleares, Extremadura y País Vasco. Estas cuatro Comunidades muestran menores índices de alumnos por ordenador para tareas de enseñanza-aprendizaje, menores índices de alumnos por ordenador para tareas de docencia y el menor índice de alumnos por ordenador con acceso a Internet para tareas de docencia.

Si atendemos al número medio de profesores por ordenador, la Comunidad con una proporción menor sería Castilla – La Mancha donde habría menos de un profesor por ordenador, seguida de Extremadura, Ceuta y Melilla, donde habría entre 1,2 y 1,4 profesores por ordenador.

	Alumnos por ordenador para tareas de enseñanza y aprendizaje	Alumnos por ordenador para tareas de docencia	Alumnos por ordenador con Internet para tareas de docencia	Ordenadores por unidad / grupo	Profesores por ordenador
Media nacional	3.2.	3.7	4.2.	6.0.	2.2
Andalucía	1.7.	1.8	2.0.	13.0.	2.0.
Aragón	2.9.	3.4	3.7.	6.2.	2.2.
Asturias	2.7.	3.1	3.7.	6.7.	2.5.
Baleares	2.0.	2.2	2.7.	10.3.	3.5.
Canarias	4.2.	5.1	5.3.	4.5.	2.2.
Cantabria	3.5.	4.4	4.8	4.5.	2.1.
C. León	3.6.	4.4	4.8.	4.6.	2.6.
C. La Mancha	2.6.	3.8	4.5.	5.3.	0.9.
Cataluña	4.0.	4.7	5.2.	5.3.	2.7.
C. Valenciana	5.7.	7.0	8.8.	3.2.	3.2.
Extremadura	1.8.	2.1	2.2.	9.2.	1.2.
Galicia	3.1.	3.6	3.8.	5.5.	2.7.
Madrid	6.3.	8.2	10.5.	3.0.	2.7.
Murcia	6.0.	7.4	7.9.	3.2.	3.7.
Navarra	5.0.	6.4	6.6.	3.3.	2.9.
País Vasco	2.0.	2.3	2.3.	9.0.	2.0.
La Rioja	3.1.	3.9	3.9.	5.9.	1.6.
Ceuta	2.9.	3.7	4.6.	6.8.	1.4.
Melilla	3.6.	4.9	5.1.	5.9.	1.4.

Tabla 28: Disponibilidad de ordenadores por diferentes uso por Comunidad Autónoma en el curso escolar 2011-2012 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

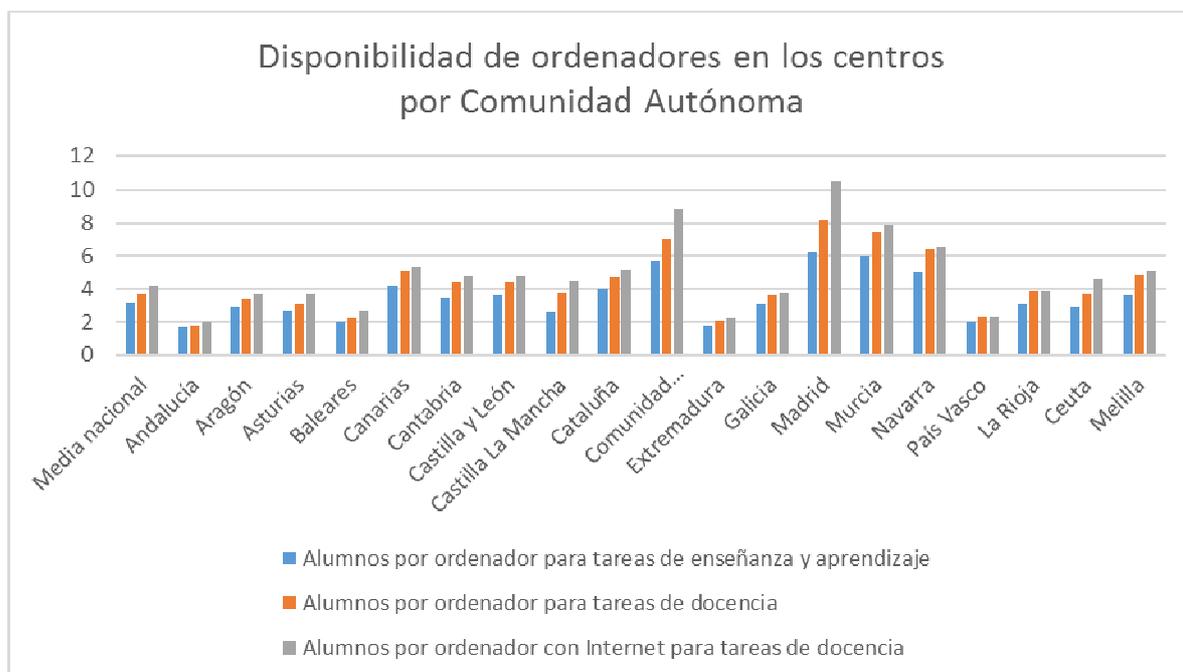


Gráfico 12: Alumnos por ordenador por Comunidad Autónoma. Ministerio de Educación y Ciencia (2011). Elaboración propia.

Como se puede constatar las diferencias entre las diferentes Comunidades Autónomas en materia de equipamiento de ordenadores son más que notables en cada uno de los indicadores.

Si atendemos a los tres primeros criterios, que se vinculan al número de alumnos por ordenador con algunas variaciones, la situación es la siguiente:

- En el indicador de *“Alumnos por ordenador para tareas de enseñanza y aprendizaje”*, hay Comunidades Autónomas como Andalucía (1,7), Extremadura (1,8) Baleares y País Vasco (2,0) cuyo número de alumnos por ordenador se sitúa en torno a 2, acercándose al modelo 1:1 de disponibilidad de ordenadores por alumno.

Mientras tanto, habría otras Comunidades Autónomas como la Comunidad de Madrid (6,3) o la Región de Murcia (6,0) donde este índice quedaría triplicado, contando con un ordenador por cada más de 6 alumnos.

Es importante recordar que la media estatal en este criterio se encontraba en 3,2 alumnos por ordenador para tareas de enseñanza y aprendizaje, haciendo aún más notables las diferencias entre Comunidades.

- Si atendemos al número de *“Alumnos por ordenador para tareas de docencia”* los datos son similares a los planteados en el criterio anterior: partiendo del dato medio estatal (3,7 alumnos por ordenador para tareas de docencia), destacan los datos de Andalucía (1,8), Extremadura (2,1) y Baleares (2,2), siendo las comunidades donde existe una mayor dotación de este tipo de recursos para la docencia (en torno a dos alumnos por ordenador).

Por otra parte, la Comunidad Valenciana (7,0), la Región de Murcia (7,4) y la Comunidad de Madrid (8,2) son las Comunidades que presentan unos menores índices de dotación de ordenadores para tareas de docencia, doblando la media nacional de alumnos por ordenador para este fin.

- Finalmente, atendiendo al mismo criterio pero con ordenadores conectados a Internet, los datos se sitúan en índices similares a los dos criterios anteriores. En este caso, la media nacional es de 4,2 alumnos por ordenador. Mientras que en algunas Comunidades como Andalucía (2,0), Extremadura (2,2) y País Vasco (2,3), el número de alumnos por ordenador destinado a la docencia con conexión a Internet estaría en torno a 2, hay otras Comunidades donde esta distribución es

notablemente diferente. Así, en la Región de Murcia, habría 7,9 alumnos por ordenador, 8,8 alumnos por ordenador en Comunidad Valenciana y 10,5 alumnos por ordenador en la Comunidad de Madrid.

Al margen del número de alumnos por ordenador para tareas de docencia y de enseñanza y aprendizaje, se exponen otros dos criterios que pueden ayudarnos a conocer el equipamiento de ordenadores de los centros educativos españoles: el “*Número de ordenadores por unidad o grupo*” y el “*Número de profesores por ordenador*”.

En España habría una media de 6,0 ordenadores por unidad o grupo. Sin embargo, al igual que sucedía en otros índices, las diferencias entre las Comunidades Autónomas son notables.

Los menores índices de ordenadores por unidad o grupo, que indicarían una menor disponibilidad de estos recursos, los presenta la Comunidad de Madrid (3,0 ordenadores por unidad), la Región de Murcia y la Comunidad Valenciana (ambas con 3,2 ordenadores por unidad o grupo). Por el contrario, si atendemos a las Comunidades donde hay un mayor número de ordenadores por unidad o grupo, son especialmente altos los índices de Extremadura (9,2 ordenadores por unidad), Baleares (10,3 ordenadores por unidad) y Andalucía (13,0 ordenadores por unidad).

Por último, como otro de los indicadores importantes acerca de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación, expondremos la disponibilidad de ordenadores en relación a los profesores.

En España, en el curso 2011-2012, había 2,2 profesores por ordenador. Si atendemos a este dato por Comunidades Autónomas, aunque las diferencias son menores que en otros criterios, también hay una diversidad importante.

Así, mientras que había Comunidades como Castilla La Mancha donde había menos de un profesor por ordenador (0,9), en la Comunidad Valenciana, Baleares y la Región de Murcia, había más de 3 profesores por ordenador.

Retomando los datos analizados en materia de disponibilidad de ordenadores para diferentes usos y por parte de diferentes agentes en las Comunidades Autónomas, podríamos concluir que:

- Andalucía, Extremadura, Baleares y País Vasco son las Comunidades mejor equipadas, mostrando menores índices de alumnos por ordenador para tareas de enseñanza y aprendizaje y para tareas de docencia con ordenadores con y sin conexión a Internet.
- Serían estas mismas Comunidades las que mostrarían un mayor nivel de equipamiento en cuanto al número de ordenadores por unidad o grupo, siendo especialmente reseñable el caso de Andalucía.
- En cuanto al número de profesores por ordenador, por otra parte, no habría coincidencia con las Comunidades anteriores, siendo Castilla La Mancha y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla las que cuentan con un mayor número de ordenadores en relación con el profesorado.
- En general, las Comunidades peor equipadas en cuanto a ordenadores para diversos usos serían la Comunidad Valenciana, la Región de Murcia y la Comunidad de Madrid, mostrando un mayor índice de alumnos y profesores por ordenador y un menor número de ordenadores por unidad o grupo.

Una vez analizado el equipamiento de los centros docentes en términos de disponibilidad de ordenadores, atenderemos, a continuación, al otro aspecto que nos está sirviendo para conocer la integración de las tecnologías: la conectividad.

Previamente a abordar el estado de la conexión a Internet de los centros de las diferentes Comunidades, cabe destacar que, a nivel estatal, cabe destacar que el 99,5% de los centros escolares españoles públicos cuentan con ella.

Esto significa que, las diferencias entre las Comunidades no eran demasiado notables, como puede observarse en el gráfico que se ofrece a continuación:

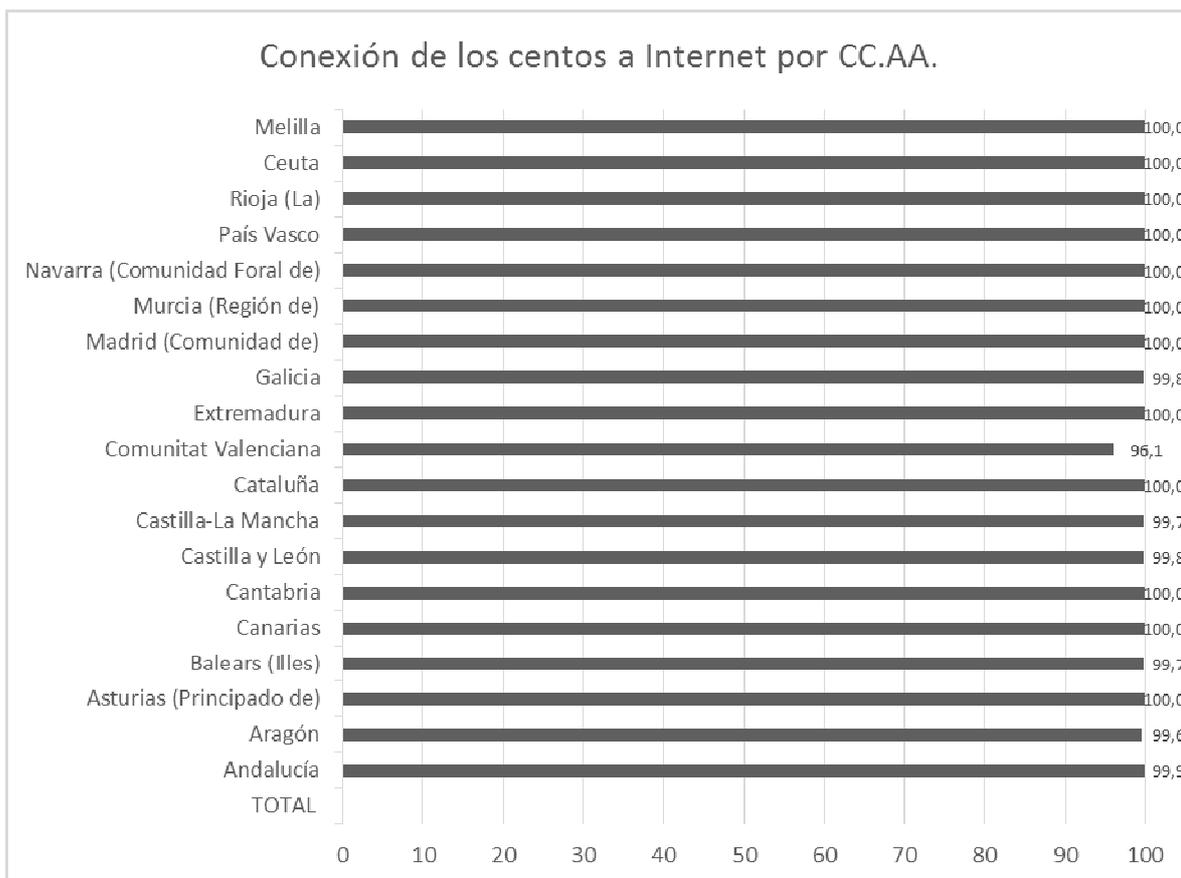


Gráfico 13: Disponibilidad de conexión a Internet en los centros escolares en el curso 2011-2012 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Se desprende de este gráfico que, mientras que en la mayor parte de las Comunidades y Ciudades Autónomas, el 100% de los centros cuentan con conexión a Internet, la Comunidad Valenciana sería la única cuyo porcentaje estaría por debajo del 99%, habiendo un 96,1% de los centros conectados a Internet.

Si atendemos a los tipos de conexión, y partiendo del dato general, se expone que el 86,7% de los centros educativos contaban con conexión ADSL (banda ancha).

En este caso, las diferencias entre Comunidades y Ciudades Autónomas eran bastante más notables que en los datos de conexión a Internet, tal y como puede observarse en el gráfico a continuación:

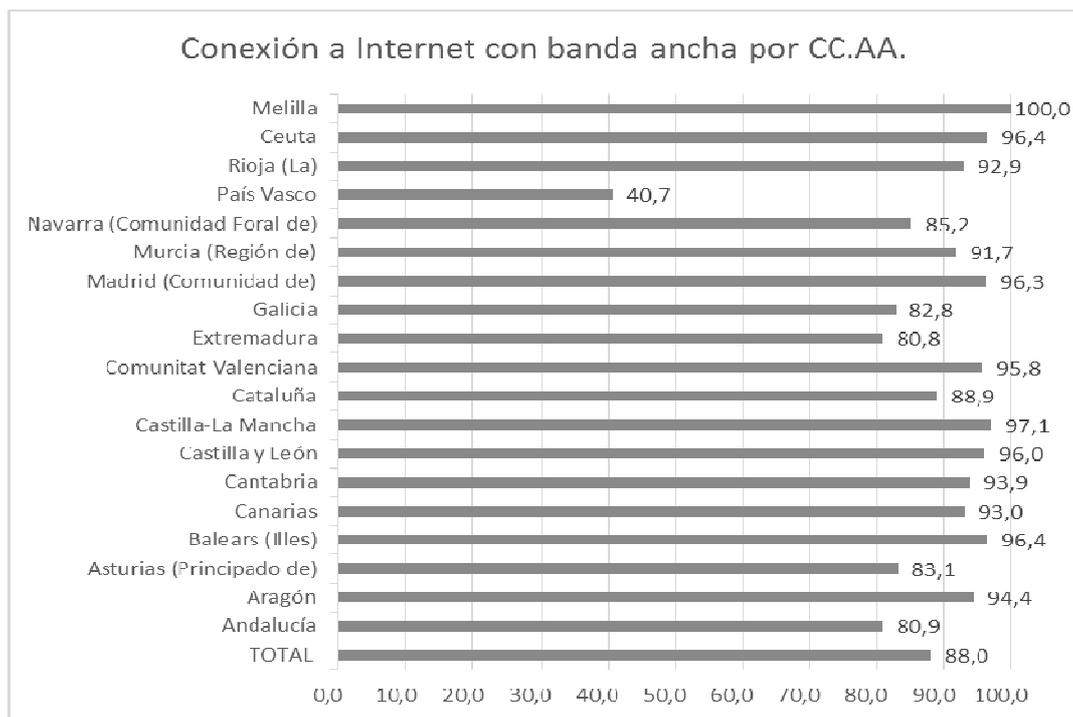


Gráfico 14: Disponibilidad de conexión a Internet con banda ancha en los centros escolares en el curso 2011-2012 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Se desprende de este gráfico que, mientras que hay Comunidades y Ciudades Autónomas como Melilla, donde el 100% de los centros estaba conectado por banda ancha a Internet o Comunidades donde prácticamente todos lo estaban (Ceuta, Madrid, Castilla La Mancha, Castilla León, Baleares o Comunitat Valenciana), existen otras Comunidades donde los porcentajes eran bastante más bajos. Especialmente destacable es el caso de País Vasco donde únicamente el 40,7% de los centros estaba conectado a Internet por banda ancha.

Atendiendo a un último criterio respecto al tipo de conexión, cabe exponer que un 78,6% de los centros educativos españoles contaban con conexión WIFI a Internet.

Cabe destacar que la diferencia entre las etapas educativas que nos ocupan con respecto a este criterio es reseñable, siendo el porcentaje de centros de Educación Secundaria (82,4%) con este tipo de conexión mayor al de los centros de Primaria (76,3%).

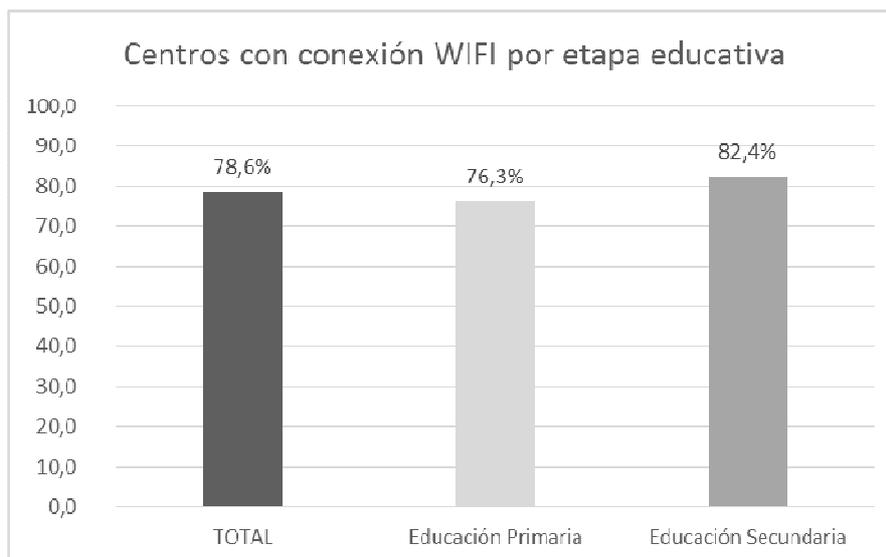


Gráfico 15: Disponibilidad de conexión a Internet con WIFI en los centros escolares en el curso 2011-2012 por etapa educativa (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Aún más destacables son las diferencias entre las Comunidades y Ciudades Autónomas. Mientras que en Comunidades como Andalucía (99,5%), Cataluña (93,9% y País Vasco (95,7%) más del 90% de los centros contaban con conexión WIFI a Internet, en otras como en Galicia (54,1%) y Navarra (57,8%) únicamente tenían este tipo de conexión alrededor de la mitad de los centros escolares.

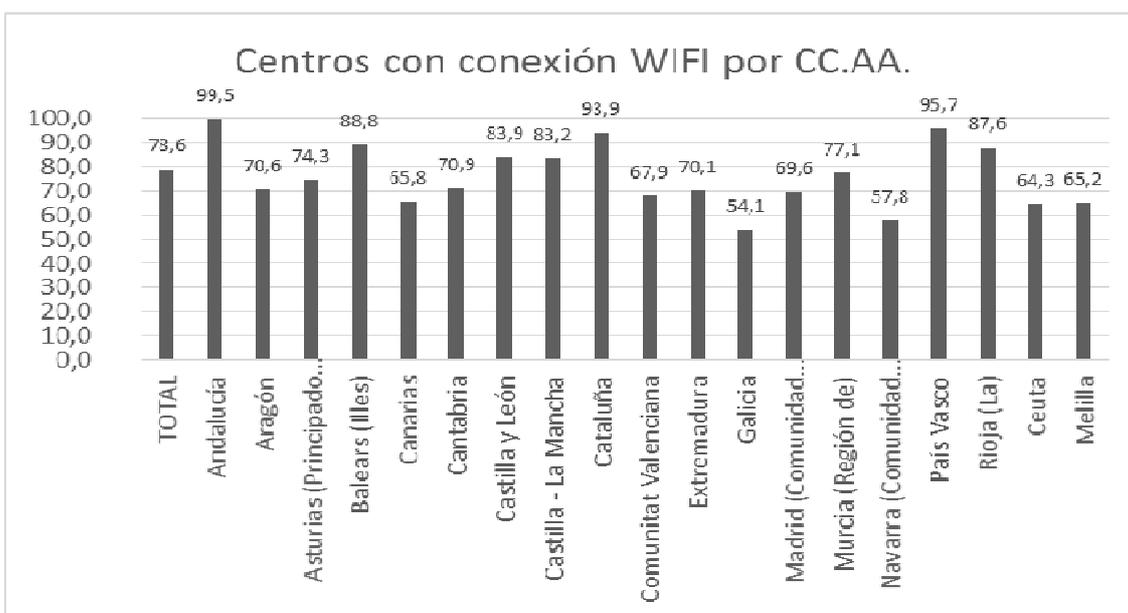


Gráfico 16: Disponibilidad de conexión a Internet con WIFI en los centros escolares en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

De todos estos datos acerca del equipamiento y la conectividad de los centros, podemos concluir que, aunque sí existen diferencias significativas en cuanto al equipamiento (ordenadores), la práctica totalidad de los centros escolares cuentan con conexión a Internet (siendo reseñables las diferencias respecto a los tipos de conexión).

Una vez analizado el equipamiento y los índices de conectividad a Internet en los centros escolares, se presentará a continuación información acerca de la utilización de las TIC en los centros escolares

Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos

Una vez analizada la disponibilidad de ordenadores y de conectividad en los centros escolares españoles, analizaremos otro criterio que puede aportar información relevante sobre la integración de las TIC en los sistemas educativos: la utilización de las tecnologías en los centros educativos.

En primer lugar, atenderemos al tipo de tarea en que se utilizan preferentemente los ordenadores, incidiendo en su utilización para tareas docentes o administrativas:

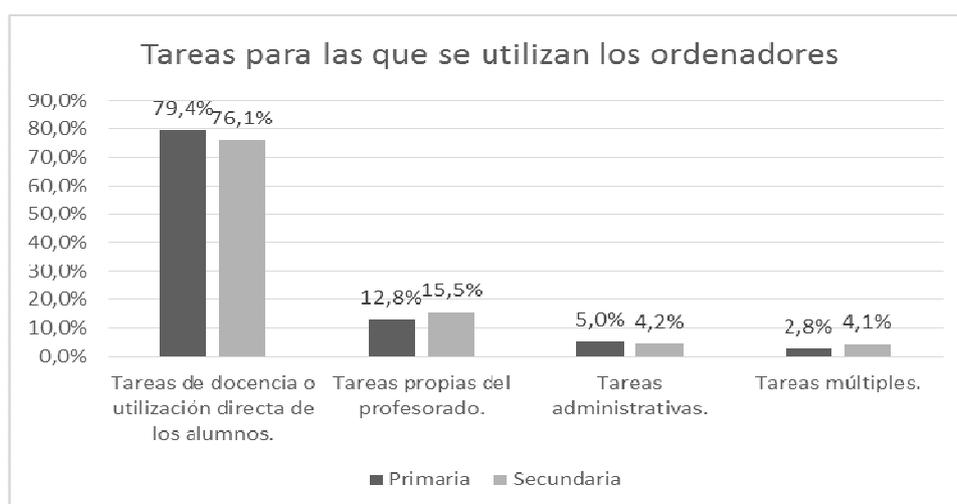


Gráfico 17: Utilización de los ordenadores en los centros por tipo de tareas en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Se desprende de estos datos que, en más de 3 de cada 4 ocasiones que se utilizan los ordenadores en los centros se hace para tareas de docencia o en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es ligeramente mayor el porcentaje de uso con este fin en Primaria que en Secundaria.

El segundo uso más usual de los ordenadores en los centros es su utilización para tareas propias del profesorado (alrededor de un 15% de las ocasiones). En este caso, hay una mayor utilización de los ordenadores con este fin en la etapa de Secundaria que en la etapa de Educación Primaria.

Si atendemos a este criterio en función con las Comunidades Autónomas, encontramos que, de forma generalizada el uso preferente que se le da a los ordenadores en los centros educativos es el de docencia o utilización directa con los alumnos en la etapa de Educación Primaria. Los porcentajes de esta utilización variarían entre el 88,5% de Baleares y el 63,9% de Extremadura.

Por otra parte, al igual que a nivel estatal, el segundo uso preferente que se les da a los ordenadores en esta etapa educativa sería para tareas propias del profesorado, encontrándose valores desde el 4,8% de Baleares hasta superiores al 25% en el caso de Melilla y Castilla La Mancha.

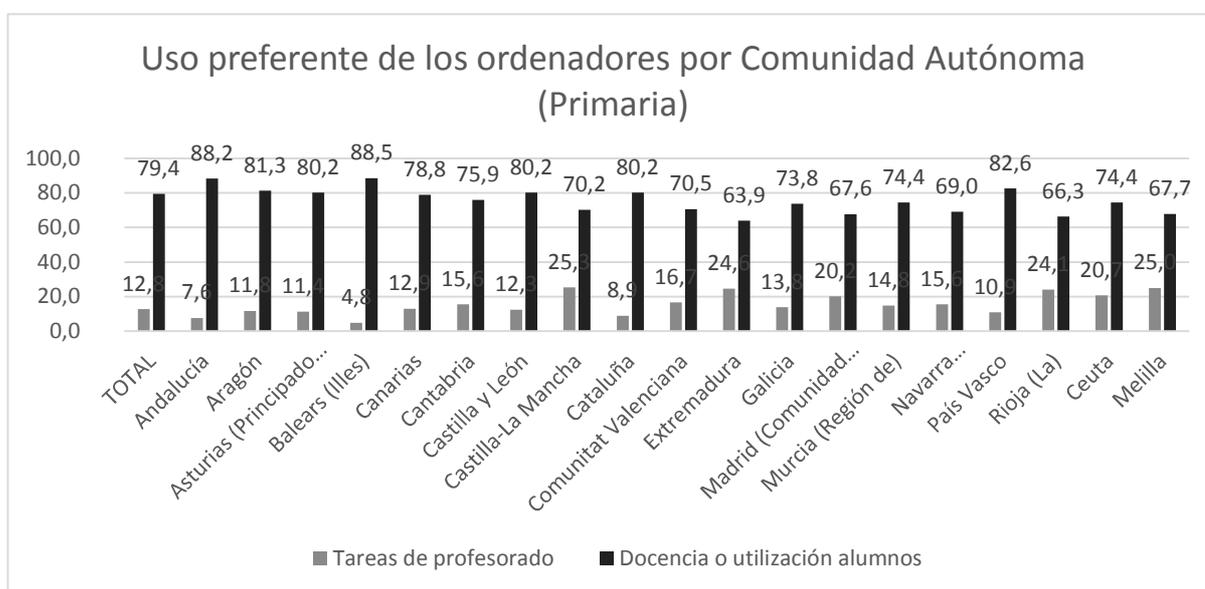


Gráfico 18: Utilización de los ordenadores en los centros por tipo de tareas en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma en la etapa de Educación Primaria (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

En la etapa de Educación Secundaria, como hemos apuntado anteriormente, la situación es similar aunque, a nivel estatal, hay un porcentaje superior en la utilización para tareas del profesorado que en la etapa de Primaria.

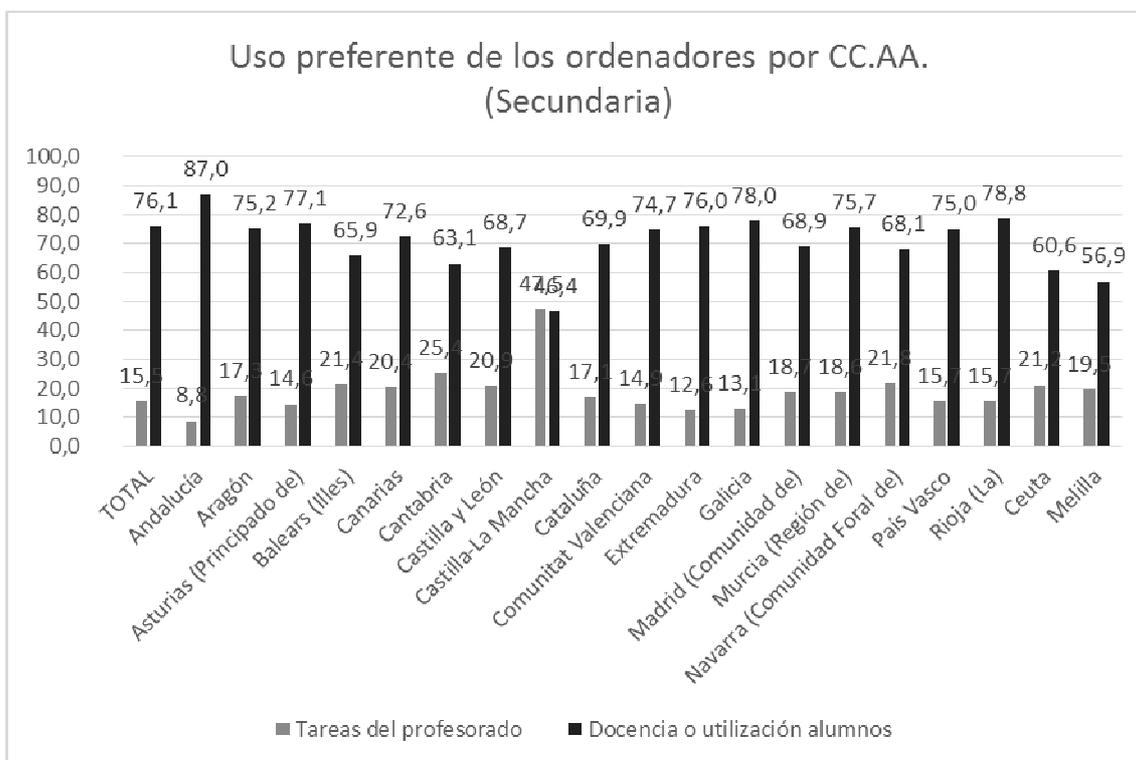


Gráfico 19: Utilización de los ordenadores en los centros por tipo de tareas en el curso 2011-2012 por Comunidad Autónoma en la etapa de Educación Secundaria (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Como puede observarse en el gráfico, los porcentajes del uso preferente del ordenador para tareas de docencia o utilización con los alumnos se encontrarían entre el 87% de Andalucía y el 46,4% de Castilla La Mancha.

Curioso es precisamente el caso de esta Comunidad Autónoma por ser la única cuyos centros de Secundaria destinan de forma preferente el ordenador para tareas de profesorado por encima de las tareas de docencia.

Como puede suponerse, la utilización que se realiza de los ordenadores está directamente relacionado con la ubicación de éstos en los espacios de los centros. Por tanto, existe vinculación entre que se les dé preferentemente un uso docente, administrativa u otro con los espacios físicos donde se ubican.

En el curso 2011-2012, los ordenadores se distribuían de la siguiente manera en los centros escolares:

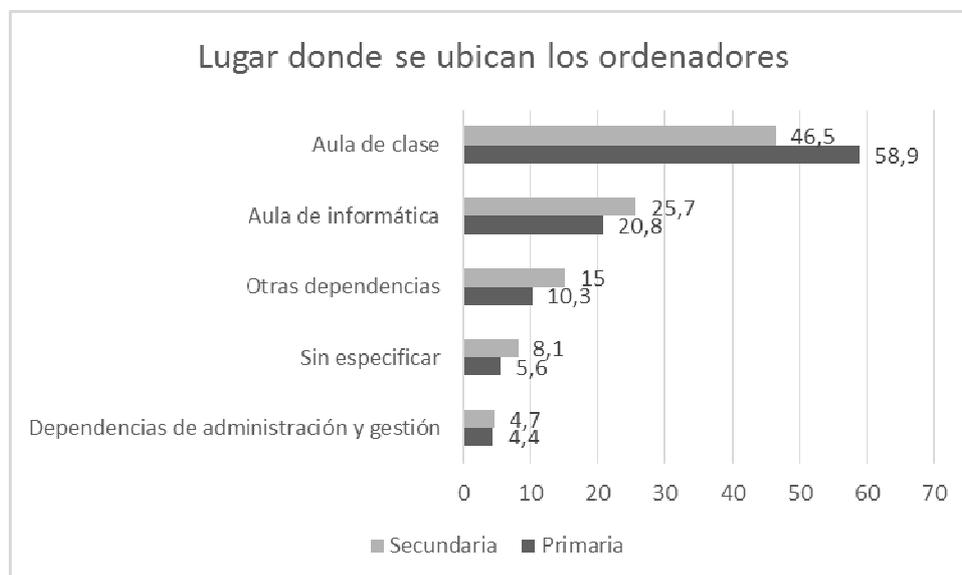


Gráfico 20: Ubicación de los ordenadores en los centros en el curso 2011-2012. (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

En la mayor parte de los centros, los ordenadores se ubican en espacios donde su función principal es formar parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Así, en alrededor de la mitad de ocasiones, los ordenadores se ubican en las aulas de clase como espacio principal (58,9% en Primaria y 46,5% en Secundaria), siendo el segundo espacio más habitual las aulas informáticas, que pueden ser consideradas igualmente como espacios de enseñanza y aprendizaje (20,8% en Primaria y 25,7% en Secundaria). En el resto de ocasiones, se ubicarían en otras dependencias.

Las diferencias entre las etapas respecto a los espacios no son demasiado importantes, aunque cabe destacar que, en la etapa de Primaria, casi 6 de cada 10 ordenadores estarían en el aula de clase, mientras que en Secundaria serían en torno a la mitad de ellos. Por otra parte, sería mayor el porcentaje de ordenadores ubicados en el aula de informática en la etapa de Educación Secundaria que en la etapa de Primaria.

Prácticamente todas las Comunidades Autónomas muestran una ubicación similar de los ordenadores en los diferentes espacios del centro, siendo las aulas de clase las que

acogen, en la mayor parte de los casos, los equipos informáticos tanto en la etapa de Educación Primaria como en la etapa de Educación Secundaria.

En el caso de Primaria, el porcentaje de centros donde los ordenadores se encuentran en las aulas de clase varía entre el 77,22% de Andalucía y el 29,4% de la Región de Murcia.

Y es que es precisamente la Región de Murcia, junto a Comunitat Valenciana y Extremadura, son las que constituyen la excepción, estando los ordenadores ubicados, en la mayor parte de los casos en las aulas de informática en lugar de en las aulas de clase.

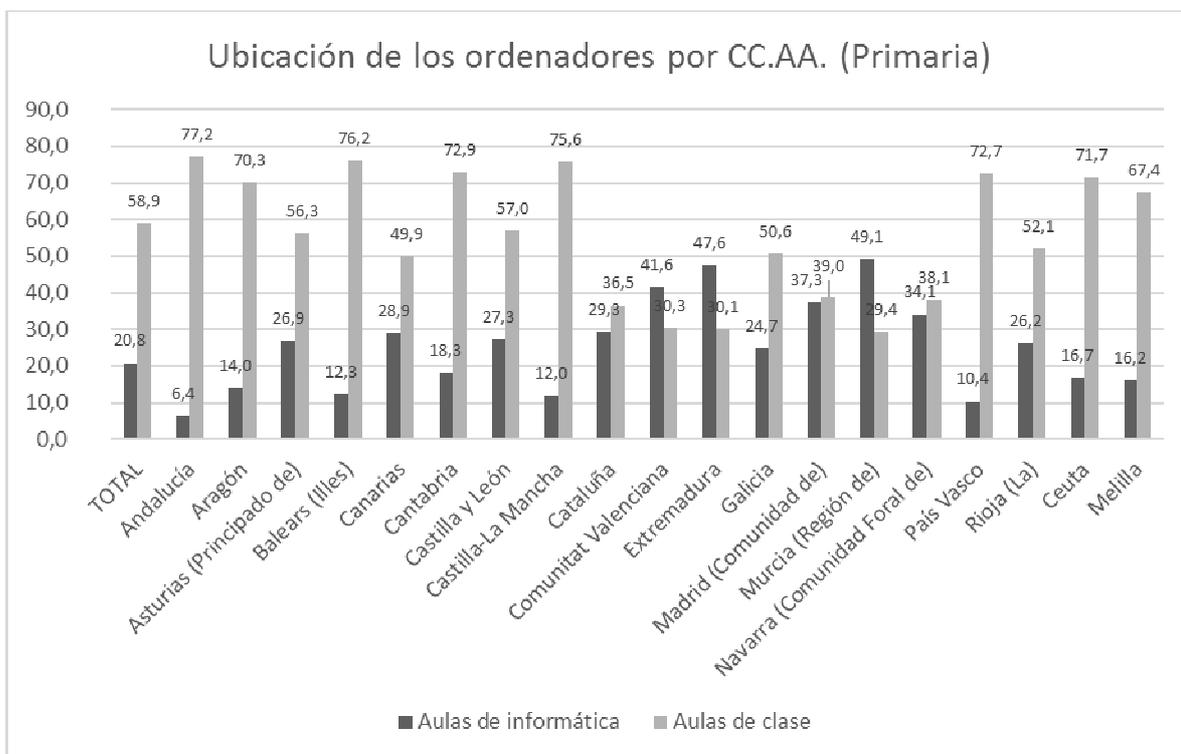


Gráfico 21: Ubicación de los ordenadores en los centros en el curso 2011-2012 en la etapa de Educación Primaria por Comunidad Autónoma (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

En el caso de Secundaria, como apuntábamos anteriormente, aunque sigue siendo el lugar más común para la ubicación de ordenadores las aulas de clase como en el caso de Primaria, la diferencia con respecto a la ubicación en las aulas de informática no es tan notable.

De hecho, en algunas Comunidades los porcentajes entre ambos espacios son muy similares e incluso superiores respecto a la ubicación en las aulas de informática. De este modo, encontramos:

- Comunidades Autónomas donde se siguen los patrones más comunes, estando los ordenadores de manera mayoritaria en las aulas de clase. Estarían en este caso Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Extremadura, Galicia, País Vasco y la Rioja.
- Comunidades y Ciudades Autónomas donde son similares los porcentajes de ubicación en las aulas de clase y en las aulas de informática como Cantabria, Castilla La Mancha, Navarra y Ceuta.
- Comunidades y Ciudades Autónomas donde la ubicación prioritaria de los ordenadores son las aulas de informática. En esta situación se encontrarían Canarias, Castilla y León, Cataluña, Comunitat Valenciana, Madrid, Murcia y Melilla.

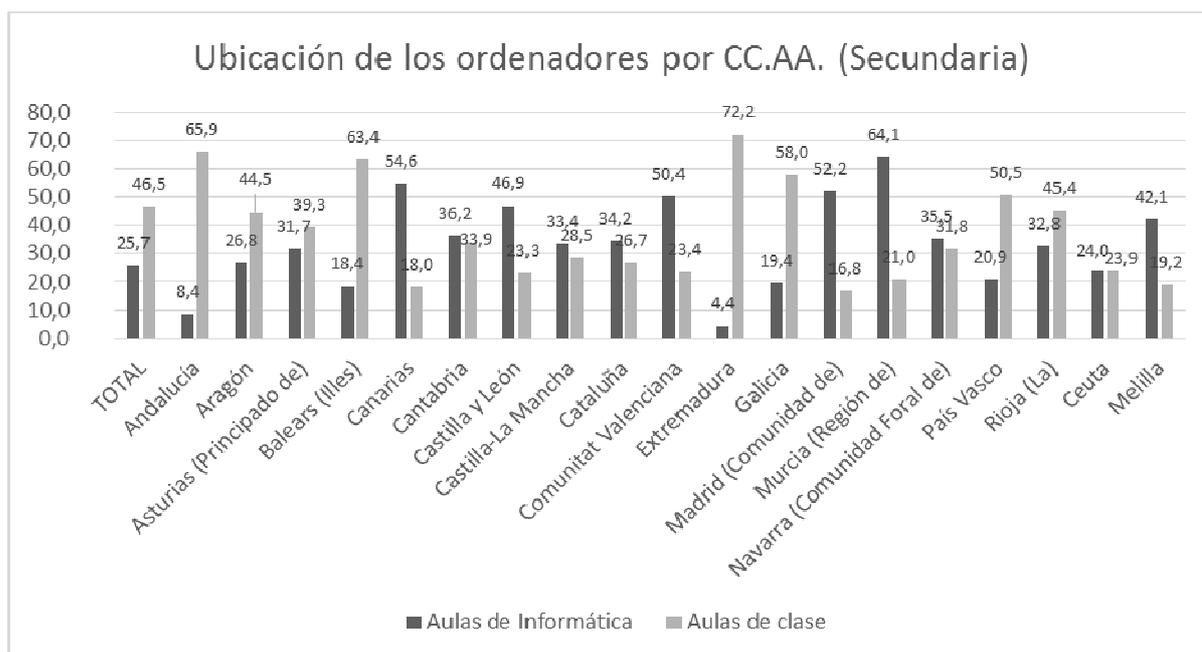


Gráfico 22: Ubicación de los ordenadores en los centros en el curso 2011-2012 en la etapa de Educación Secundaria por Comunidad Autónoma (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014). Elaboración propia.

Partiendo del hecho de que en un porcentaje muy alto de las ocasiones las tecnologías se utilizan para tareas de enseñanza y aprendizaje, vamos a analizar a continuación de forma específica, la utilización de las TIC por parte de los alumnos y los profesores.

En primer lugar, cabe destacar que, según datos de PIRLS 2006¹⁶⁷, alrededor del 41% de los alumnos de primaria de España utilizaban el ordenador semanalmente en clase mientras que el 69% de ellos lo utilizaba fuera. Este dato denotaba una mayor utilización de las tecnologías fuera del aula que dentro de ellas.

En esta línea apunta también el Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (curso 2005-2006)¹⁶⁸.

Este informe ofrece información, entre otras cuestiones, acerca de la utilización que se realiza dentro del centro escolar y fuera de él por parte de los diferentes agentes de la comunidad educativa.

En este caso, vamos a centrarnos en la utilización que realizan los profesores y los maestros dentro del centro educativo.

Desde el punto de vista del alumnado, el informe recoge que el 86,4% de los alumnos tenían acceso a un ordenador en el centro escolar en el año 2006.

No existen diferencias en cuanto a la etapa educativa, siendo similares los porcentajes en Primaria y en Secundaria (en torno al 85%). Hemos de indicar que, siendo un porcentaje muy alto en comparación con otros analizados anteriormente, la disponibilidad de acceso a un ordenador no implica unas mayores o menores posibilidades de utilización, sino únicamente la posibilidad de acceder a este recurso.

¹⁶⁷ International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2007). *PIRLS 2006 International Report*. Boston College: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education,

¹⁶⁸ Ministerio de Educación y Ciencia (2007). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (curso 2005-2006)*. Extraído el 22.03.2014 de <http://www.red.es/media/registrados/2008-11/1226574461698.pdf?aceptacion=3f8df0fe25e7f442ab21871b47bad2f7>

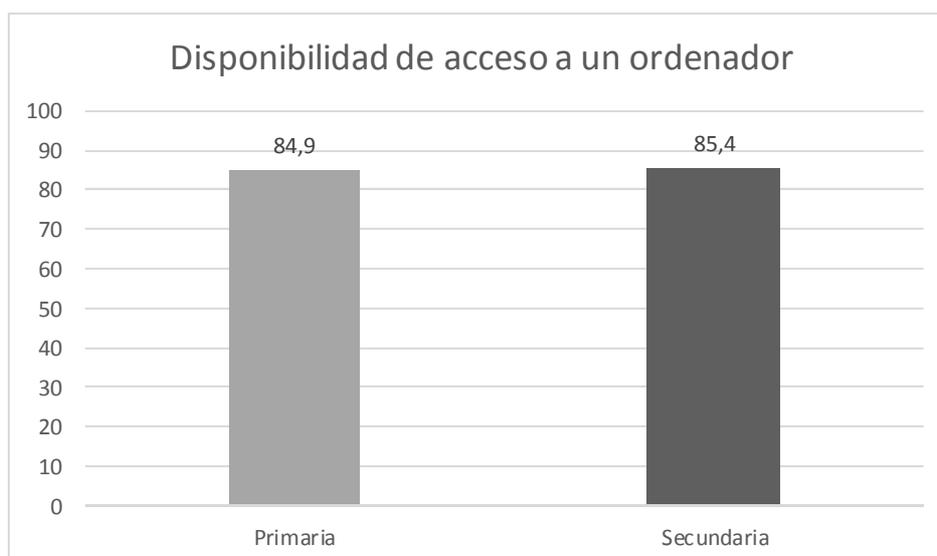


Gráfico 23: Disponibilidad de acceso a un ordenador en el centro educativo en el curso 2005-2006 por etapa educativa (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007). Elaboración propia.

Una vez constatada la posibilidad de acceder a un ordenador en un alto porcentaje de los casos, procederemos a analizar el uso que los alumnos realizaban de las tecnologías en los centros educativos.

A nivel general, prácticamente ocho de cada diez alumnos afirmaban utilizar los ordenadores en el centro educativo en horario de clase. Si atendemos a la frecuencia de utilización, el 39,3% afirmaba utilizarlo varias veces a la semana o casi todos los días, manifestando un uso frecuente de ellos.

Por el contrario, el 13,4% de los alumnos afirmaban utilizar el ordenador en el centro educativo en el horario de clases menos de una vez al mes y un 21,2% afirmaban no utilizarlo nunca.

Si analizamos la frecuencia de uso por etapa educativa, encontramos que los alumnos de Educación Primaria utilizarían de forma frecuente los ordenadores en mayor medida que los alumnos de Educación Secundaria, entendiendo por uso frecuente varias veces a la semana o casi todos los días.

Por el contrario, el porcentaje de uso puntual (menos de una vez al mes o alguna vez al mes) sería mayor en los alumnos de Secundaria que en los de Primaria.

Por último, habría un porcentaje similar de alumnos en ambas etapas que manifestaban no haber utilizado nunca el ordenador, rondando el 20%.

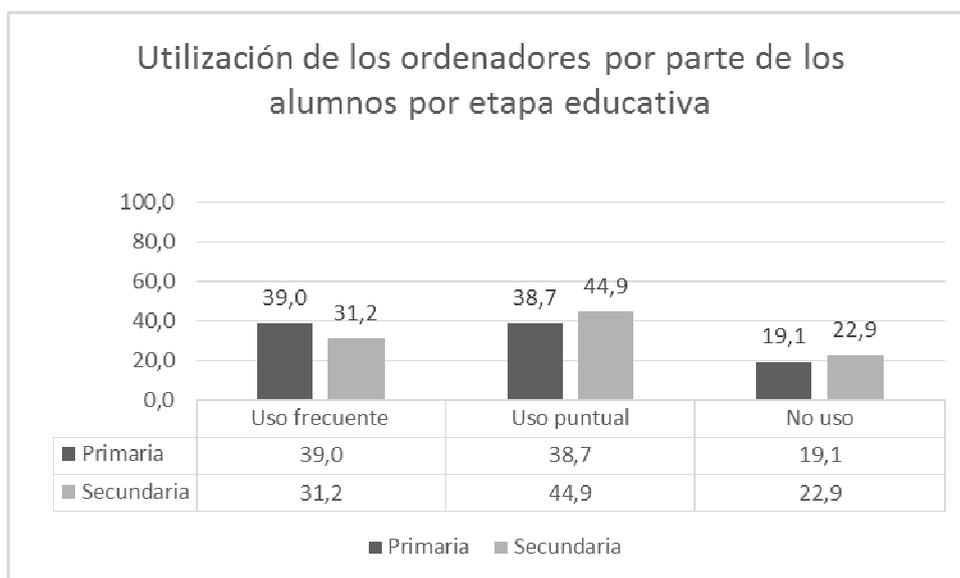


Gráfico 24: Frecuencia de utilización de los ordenadores en los centros por parte de los alumnos en el curso 2005-2006 por etapa educativa (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007). Elaboración propia.

Atendiendo, por otra parte, al tipo de tareas para las que se utilizaban las TIC en el centro educativo por parte del alumnado, básicamente se centraban en su uso en el proceso de aprendizaje, aunque con matices en función de la etapa educativa.

Así, por ejemplo, los alumnos de Primaria manifestaban realizar una utilización del ordenador en el centro con fines formativos (aprender a utilizarlo) y lúdicos (jugar) en un mayor porcentaje de los casos (en torno al 64%). A continuación, el uso más frecuente ya estaría propiamente centrado en tareas académicas, habiendo un 57,8% de los alumnos que lo utilizarían para realizar ejercicios y un 51,3% para la realización de trabajos.

Mientras tanto, en el caso del alumnado de Secundaria, primaría la utilización de los ordenadores para la realización de trabajos (37,5%), seguido de una utilización con fines lúdicos por parte del 28,9% de ellos.

Un panorama más reciente en torno al uso de las TIC por parte de los alumnos durante las clases aporta la Encuesta a Centros Escolares (2013).

Cabe destacar, previamente a abordar la utilización que se realiza por parte de los alumnos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros, el grado de familiarización que los alumnos tienen con ellas.

Un criterio que puede ayudarnos a vislumbrar este aspecto es la experiencia de los alumnos utilizando ordenadores en el hogar y en el centro escolar (en años).

De este modo, tal y como se recoge en el Informe, un 40% del alumnado de Secundaria¹⁶⁹ llevaría utilizando el ordenador en el hogar más de seis años, siendo inferior el porcentaje de los que llevarían utilizando el ordenador más de seis años en el centro (alrededor del 20%). Además, alrededor del 25-30% de ellos llevarían entre cuatro y seis años utilizando el ordenador en el hogar y en el centro escolar.

Estos datos arrojan dos datos relevantes:

- Por una parte, que buena parte de los estudiantes de Secundaria llegan a esta etapa educativa habiendo utilizado previamente el ordenador en casa y, por tanto, familiarizados con ellos.
- Por otra, que sigue habiendo diferencias notables de utilización de las tecnologías en casa y en el hogar.

Otro criterio que puede ofrecernos información relevante en torno al grado de utilización de las TIC en los centros por parte de los alumnos es la frecuencia con la que se realizarían tareas basadas en TIC durante las clases (“nunca o casi nunca”, “varias veces al mes”, “al menos una vez a la semana” o “casi cada día o cada día”).

En el caso de España, los alumnos de Secundaria realizarían actividades basadas en TIC varias veces al mes, sin alcanzar una frecuencia semanal.

Si nos centramos en la utilización que se realiza de las tecnologías en los centros escolares por parte de los alumnos, ofrecemos en primer lugar, la utilización al menos una vez por semana con fines de aprendizaje en función del dispositivo:

- Un porcentaje ligeramente superior al 50% de los alumnos utilizaría los ordenadores del centro (de sobremesa o portátiles).
- En torno a un tercio de los alumnos (34,5%) utilizaban la pizarra digital al menos una vez por semana en el centro.

¹⁶⁹ De algunos de los criterios que se abordan a continuación, no se dispone de datos de la etapa de Educación Primaria.

- Alrededor del 20% del alumnado de Secundaria utilizaba su teléfono móvil personal con propósitos de aprendizaje al menos una vez por semana.
- Un 10% de los alumnos utilizaba su propio ordenador portátil en el centro al menos una vez por semana.

Cabe destacar, por último, que el 22% de los alumnos de Secundaria nunca o casi nunca había utilizado un ordenador en sus clases en el curso anterior.

Con este panorama, donde la disponibilidad de recursos tecnológicos en el centro es alta en proporción a la utilización que se realiza de ellos, atenderemos a continuación a cuál es la disponibilidad de tecnologías que percibía el profesorado y el uso que se hacía de ellas por parte de los profesores.

Utilización por parte del profesorado de las TIC en los centros

Si atendemos, por otra parte, al uso que realizan los profesores de las tecnologías en los centros (concretamente del ordenador) en 2006, un 65,7% de ellos hacía un uso frecuente del ordenador (habiendo un 27% de los profesores que utilizaba el ordenador en el centro varias veces a la semana y un 38,7% casi todos los días).

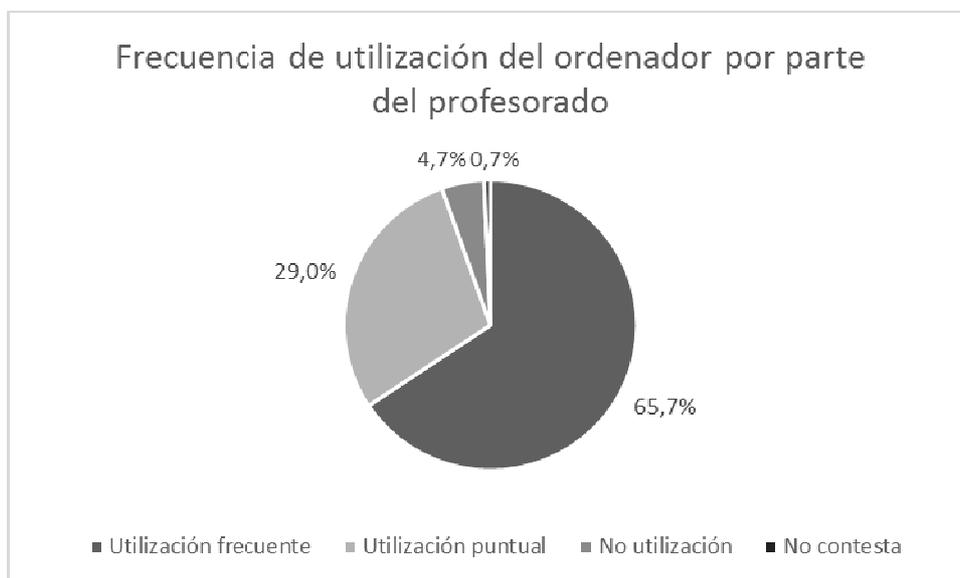


Gráfico 25: Frecuencia de utilización de los ordenadores en los centros por parte de los profesores en el curso 2005-2006 (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007). Elaboración propia

Como puede observarse, un porcentaje muy bajo de profesorado (el 4,7%) no habría utilizado nunca el ordenador en el centro educativo.

Es importante destacar las diferencias en la frecuencia de uso del profesorado en función de la etapa educativa en la que imparte la docencia.

De este modo, habría un 67,8% del profesorado de Secundaria que realizaría un uso frecuente del ordenador, frente a un 57,7% del profesorado de Primaria que lo utilizaría frecuentemente.

Sería, por otra parte, ligeramente superior el porcentaje de profesorado de Primaria que realizaría una utilización puntual del ordenador (34,5%) frente a un 28,7% del profesorado de Secundaria que utilizaría puntualmente este recurso.

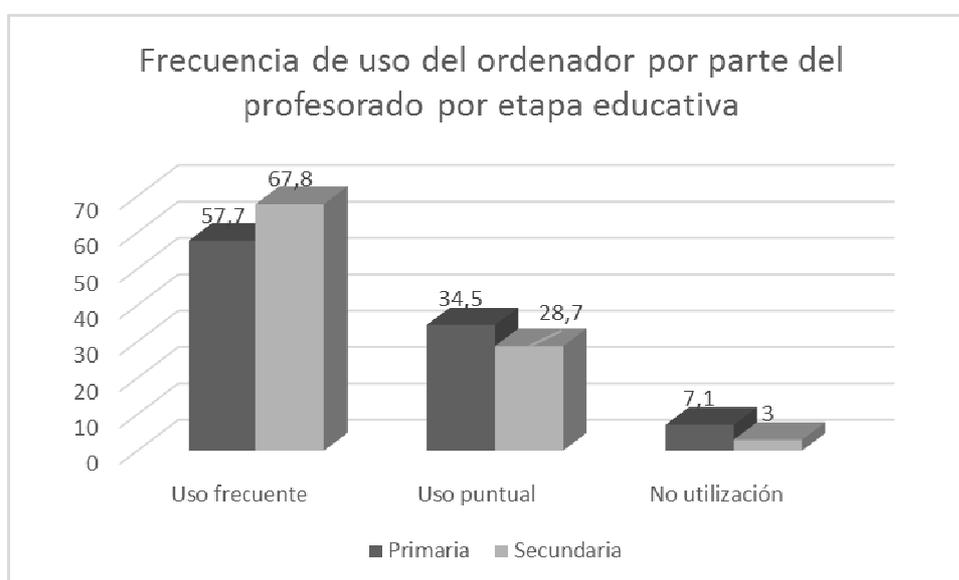


Gráfico 26: Frecuencia de utilización de los ordenadores en los centros por parte de los profesores por etapa educativa en el curso 2005-2006 (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007). Elaboración propia

Por último, habría un 7,1% de profesorado de Primaria que no utilizaría nunca el ordenador en el centro, siendo el porcentaje bastante superior al del profesorado de Secundaria.

Una vez analizada la frecuencia de uso de los ordenadores por parte del profesorado en el centro educativo, abordaremos a continuación para qué tipo de tareas se utilizan.

El uso más frecuente de los ordenadores en los centros educativos está vinculados con

procesos de gestión y administración por parte de los docentes, siendo utilizado en menor medida para tareas de docencia.

Concretamente, las tres tareas para las que los profesores de Primaria utilizarían el ordenador de una forma más frecuente serían: el uso de procesador de textos, la navegación por Internet y la gestión del trabajo personal.

Se deriva de estos datos que el uso prioritario que le daban en 2006 los profesores de Primaria a los ordenadores no estaría directamente relacionado con las tareas docentes ni su utilización en el aula.

En el caso del profesorado de Secundaria la situación sería bastante similar, siendo para las tres mismas tareas para las que los profesores utilizarían el ordenador de forma frecuente en el centro educativo.

Atendiendo a datos más recientes, arrojados por la Encuesta Europea a los Centros Escolares (2013), y antes de abordar directamente los diferentes usos que los profesores hacen de las TIC en el centro escolar, cabe destacar la experiencia de utilización de los ordenadores y/o Internet en el centro por parte de los docentes.

A nivel global, un alto porcentaje de alumnos, tanto de Educación Primaria como de Educación Secundaria (en torno al 80%) son atendidos por profesores que cuentan con una experiencia superior a los cuatro años en cuanto al uso de ordenadores y/o Internet en los centros escolares.

Es ligeramente superior la experiencia de los docentes en la etapa de Educación Primaria, puesto que prácticamente 6 de cada 10 alumnos son atendidos por profesores con más de 6 años de experiencia, mientras que, en la Educación Secundaria, son algo más de 5 de cada 10 alumnos cuyos profesores cuentan con una mayor experiencia en el uso de ordenadores y/o Internet en los centros.

Si centramos nuestra atención en la frecuencia con que los profesores realizan actividades basadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación en clase, encontramos que en la Educación Primaria, se realizarían este tipo de actividades varias veces al mes.

Este dato coincidiría con el dato aportado anteriormente por los alumnos respecto a la realización de tareas basadas en TIC en las clases.

En la etapa de Educación Secundaria, la frecuencia de realización de actividades basadas en las TIC sería muy similar, proponiéndose varias veces al mes y, por tanto, sin alcanzar una frecuencia semanal.

Conclusiones respecto al equipamiento y uso de los ordenadores en los centros

Una vez analizado el equipamiento de los centros en materia tecnológica, tanto a nivel estatal como autonómico y el uso que, por parte de alumnado y docentes, se realiza de las TIC en las etapas educativas que componen la escolarización obligatoria podemos extraer una serie de conclusiones:

- El equipamiento de los centros ha crecido de forma notable en los últimos años, ofreciendo una disponibilidad de recursos alta.

Aunque las diferencias entre las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas son relevantes, a nivel estatal, ha habido una mejora del equipamiento tanto en materia de ordenadores como de conectividad.

Este avance es especialmente destacable si tenemos en cuenta que el equipamiento puede considerarse como uno de los principales factores favorecedores de la integración de las TIC en el sistema educativo y en su utilización en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- El equipamiento de los hogares es superior al equipamiento de los centros.

Atendiendo a los datos analizados encontramos que las posibilidades de acceso de los individuos a los recursos informáticos son muy superiores en el hogar que en los centros educativos.

Un porcentaje muy considerable de los hogares españoles cuentan, tanto con ordenadores como con acceso a Internet, estando menormente equipados los centros educativos, sobre todo en materia de ordenadores.

- No hay correlación entre el equipamiento de los centros y el equipamiento de los hogares dentro de una misma Comunidad Autónoma.

Acabamos de exponer que el equipamiento de los hogares es superior al de los

centros. Sin embargo, existen divergencias notables entre el equipamiento en cada uno de los espacios entre las diferentes Comunidades Autónomas.

Además, es reseñable que, dentro de una misma Comunidad Autónoma puede haber hogares equipados muy por encima de la media y centros equipados muy por debajo de la media (como sería el caso de la Comunidad de Madrid, la mejor equipada en cuanto a los hogares y una de las que muestra un menor equipamiento de los centros).

- La utilización de las TIC en el centro educativo es menor que la que se realiza en los hogares.

No necesariamente derivado de un menor equipamiento por parte de los centros, la utilización que los alumnos realizan de las tecnologías (ordenador e Internet) es bastante superior en los hogares que en los centros educativos.

Una de las posibles causas podría ser el tipo de tareas para las que se utilizan las TIC en cada uno de los espacios: mientras que su utilización en el centro escolar se vincularía a tareas académicas, en los hogares se utilizan, además, para ocio.

- Los agentes educativos cuentan con una experiencia notable en el manejo de los ordenadores y de Internet.

Tanto los alumnos como los profesores demuestran estar familiarizados con el uso de las tecnologías, mostrando una notable experiencia en el manejo de los ordenadores.

- El equipamiento no guarda una relación directa con el nivel de uso que se hace de las tecnologías.

No se observa correlación entre el nivel de provisión de ordenadores (sean de sobremesa o portátiles, con o sin conexión a Internet) y la frecuencia de su uso.

Este hecho sugiere que sugiere que las políticas orientadas a la integración de las TIC en la educación deberían centrarse más en la utilización y gestión del aprendizaje mediado por las tecnologías que en la propia provisión de ordenadores.

5.4. POLÍTICAS DE PROMOCIÓN Y/O INTEGRACIÓN DE LAS TIC POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL Y DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Tal y como acabamos de ver y hemos resaltado en puntos anteriores, en las últimas décadas se ha realizado un esfuerzo importante por parte de la Administración Central y las Comunidades Autónomas por hacer llegar las tecnologías de la información y la comunicación a los centros escolares.

En este sentido, cabe reseñar que el sistema educativo español responde a un modelo de gestión mixto de centralización y descentralización puesto que, aunque el diseño y la coordinación de las políticas recaen sobre la Administración Central y Regional, la implantación de las mismas recaería en las regiones y los centros educativos.

De este modo, desde el Gobierno Central se diseñarían y promoverían la mayor parte de las políticas educativas, centralizando la acción en el actual Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pero serían las Comunidades Autónomas quienes implementan dichas políticas a través de sus Consejerías de Educación y, en última instancia, los centros educativos.

Hemos apuntado en la primera parte de este capítulo que fue en la década de los 80 cuando la política educativa de España comenzó a materializar a través de diversos proyectos y programas el interés por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Esas primeras aproximaciones, promovidas desde la Administración Central y desde diversas Administraciones Autonómicas, tenían como objetivo integrar de forma global las TIC en el sistema educativo, teniendo especial interés el equipamiento de los centros en materia tecnológica.

Aquellas experiencias, que en su mayoría se realizaban con centros piloto, sirvieron para que el interés de las diferentes Administraciones por las virtualidades de las TIC como elemento en los procesos de enseñanza y aprendizaje, fuera creciendo y fuera dando pie a nuevas propuestas e iniciativas cada vez más completas.

INGENIO 2010

La primera iniciativa del siglo XXI por parte de la Administración Pública española vino ligada a la iniciativa «*i2010: Una Sociedad de la Información Europea para el crecimiento y el empleo*». Se trata del Programa INGENIO 2010¹⁷⁰, cuyo objetivo principal se centraba en el aumento de la inversión española en investigación, desarrollo e innovación.

Se desprende de esta iniciativa una preocupación por parte del Estado sobre el desarrollo tecnológico, mermado por una escasa destinación de fondos a este ámbito hasta entonces. Se trataba, por tanto, de una iniciativa no vinculada directamente al ámbito educativo, pero necesaria en términos de financiación y de interés en las tecnologías como un elemento para el desarrollo del país.

Sin embargo, dentro de sus líneas de actuación, se incluía una iniciativa que sí tuvo un impacto considerable en la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo español. Se trataba del *Plan Avanz@*, que analizaremos más adelante.

Internet en la Escuela

Analizado ya el interés por parte del Estado español en potenciar la inversión en materia tecnológica, abordaremos la que podría considerarse la primera iniciativa de la Administración Central vinculada de forma directa a promover la integración de las TIC en los centros escolares en la última década: el Programa *Internet en la Escuela*¹⁷¹.

Este programa nace como respuesta a las líneas de acción propuestas por el Consejo de Europa de Lisboa (2001) en el marco del plan de acción *e-Learning, Concebir la educación del futuro*, abordadas en capítulos anteriores.

El Programa Internet en la Escuela (2002) tuvo un impacto considerable en la dotación de equipamiento tecnológico en los centros educativos, puesto que su objetivo principal era la mejora de la conectividad de los centros escolares.

¹⁷⁰ Programa INGENIO 2010: <http://www.ingenio2010.es/>

¹⁷¹ Programa Internet en la Escuela: <http://www.red.es/redes/actuaciones/9/218>

Este plan fue promovido desde la Entidad Pública Empresarial Red.es¹⁷², dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia y las Consejerías de Educación de cada Comunidad Autónoma.

Partiendo del propósito general del plan de mejorar la conectividad de los centros escolares, los destinatarios de la iniciativa fueron los centros educativos públicos de las etapas de escolaridad obligatoria (Primaria y Secundaria) con el objetivo de alcanzar un índice de 12 alumnos por ordenador conectado a Internet antes de 2005.

Para ello, sería necesaria una serie de líneas de trabajo prioritarias que, al igual que el presupuesto, quedó repartido entre las diferentes instancias que participaban en el plan.

Desde Red.es y las Comunidades Autónomas (mayores inversoras del plan), los objetivos se centrarían en la mejora de la conectividad y el equipamiento de los centros a través de la creación de un número considerable de nuevos puestos con conexión a Internet (en torno a 150000) para conseguir el índice antes mencionado, al margen de focalizar su atención en otros aspectos:

- Conexión de todos los centros a Internet con ancho de banda.
- Conexión de todos los equipos de un centro a un área local.
- Servicio de instalación, soporte y mantenimiento.

Por su parte, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio centraría su acción en la creación de aplicaciones educativas (portales de centro y contenidos educativos), mientras que el Ministerio de Educación y Ciencia se encargaría tanto de la creación de contenidos como de la formación tecnológica de los docentes.

El éxito de la iniciativa se vio mermado por el incumplimiento de algunas Comunidades Autónomas del presupuesto conveniado con las instancias de la Administración Central, habiendo Comunidades que cumplieron con la totalidad o prácticamente la totalidad de la financiación (como Andalucía, la Rioja, Murcia o Madrid) y otras cuya aportación fue prácticamente nula como el caso de la Comunidad Valenciana.

¹⁷² Entidad Pública Empresarial Red.es: <http://www.red.es/redes/inicio>

Aun así, el plan tuvo un impacto importante sobre el sistema educativo, aumentando las redes de área local en los centros, disminuyendo la ratio de alumnos por ordenador y el índice de alumnos por ordenador con Internet de banda ancha.

Internet en el Aula

El *Plan Internet en la Escuela* encontró continuidad con el Programa “Internet en el Aula” (2005). Al igual que la anterior iniciativa, el Programa Internet en el Aula se orientó a dotar de infraestructuras básicas de información y comunicación (ordenadores, portátiles, pizarras digitales interactivas, proyectores multimedia y periféricos) a todos los centros educativos de España para su integración en la actividad diaria de las aulas.

Esta iniciativa surgió bajo las directrices que la Unión Europea realizó a través del Consejo Europeo de Primavera (2005) y que suponía un nuevo impulso de la Estrategia de Lisboa. En este sentido, se promovió a los diferentes sistemas educativos nacionales realizar acciones en torno a cuatro líneas de actuación:

- La adaptación de la educación a las competencias para la ciudadanía del siglo XXI.
- El refuerzo del equipamiento, la conectividad y el soporte de los centros educativos.
- La oferta de formación y asesoramiento a docentes para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación
- El desarrollo de contenidos digitales para la enseñanza

La respuesta de la Administración Educativa española a estos requerimientos vino de la mano de Red.es, del Ministerio de Educación y Ciencia y del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la iniciativa “Internet en el Aula”.

Se trataba, al igual que la iniciativa anterior, de una iniciativa conjunta de la Administración Central y Regional, donde había un modelo de participación común a nivel económico y en cuanto al reparto de competencias.

El Plan se inició en 2005, teniendo como fecha final de vigencia 2008. Sus líneas de acción prioritaria eran las siguientes:

- Dotación de infraestructura básica en centros educativos.
- Servicios de soporte técnico.
- Dotación de infraestructura avanzada para informatizar las aulas y desarrollar estrategias de inclusión digital, es decir, “pasar del aula de ordenadores al ordenador en el aula”.
- Seguimiento de la implantación de la Sociedad del conocimiento en el sistema educativo.
- Apoyo metodológico para la comunidad educativa.
- Formación de profesores y asesores de formación de docentes.
- Fomento del diseño, desarrollo, difusión y uso de materiales didácticos digitales
- Iniciativa “Familias conectadas”.

Se trataba, por tanto, de un proyecto de perspectiva holística cuyo propósito era convertir las aulas tradicionales en aulas tecnológicas, incluyendo acciones con los diversos agentes de la comunidad educativa.

Así, sus objetivos principales eran:

- Eliminar las barreras que dificultan el uso de las TIC en el entorno educativo.
- Garantizar el uso efectivo del equipamiento existente y promover el equipamiento y la dotación tecnológica de las aulas.

Se promovía que todos los centros educativos contaran con conexión a Internet de banda ancha, promoviendo, asimismo, un equipamiento de las aulas con pantallas de proyección, equipos fijos y portátiles y pizarras interactivas.

- Potenciar la comunicación mediante las TIC de los centros educativos y las familias.

Para ello, se ofreció a las familias ayudas para la mejora del equipamiento y tecnológico de los hogares a través de una financiación sin intereses.

- Realizar actuaciones específicas orientadas a la atención de alumnos con necesidades educativas especiales.

Asimismo, como se ha apuntado anteriormente, se consideraba una línea de actuación prioritaria la capacitación de los docentes para el uso pedagógico de las TIC, proporcionándoles formación, asesoramiento y soporte.

Igualmente, se llevaron a cabo propuestas para la creación de contenidos digitales de calidad que pudieran servir de complemento a los métodos de enseñanza tradicionales.

El Plan Avanz@

Recogíamos anteriormente que la Estrategia de Lisboa (2000) dio lugar a varias iniciativas en materia TIC tanto en el ámbito económico, como en el social y el ámbito educativo.

Uno de los proyectos que tuvo un mayor impacto en la sociedad española fue el *Plan Avanz@* (2006-2010).

Su objetivo prioritario sería

“conseguir la adecuada utilización de las TIC para contribuir al éxito de un modelo de crecimiento económico basado en el incremento de la competitividad y la productividad, la promoción de la igualdad social y regional, la accesibilidad universal y la mejora del bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos”¹⁷³.

Se trataría, por tanto, de un proyecto de carácter global, que, propuesto en colaboración con las Comunidades Autónomas, incluiría, desde medidas generales como el aumento del gasto público destinado a las TIC, como actuaciones de carácter más específico.

Concretamente, sus cinco áreas de actuación serían las siguientes:

- 1) Hogar e Inclusión de Ciudadanos, orientada a favorecer la utilización de las TIC en los hogares y potenciar la inclusión y participación de la ciudadanía en la vida pública a través de ellas.
- 2) Competitividad e Innovación, encaminada a fomentar el desarrollo del sector TIC en España a través de su promoción empresarial.

¹⁷³ Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2005). *Plan Avanza. Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas*. Extraído el 19.09.2013 de https://www.planavanza.es/InformacionGeneral/PlanAvanza1/Descargas/2a392d4f65d9404fb83fc3d2f64eceedplan_avanza_documento_completo.pdf

- 3) Educación en la Era Digital, integrando las tecnologías en los procesos educativos y formativos.
- 4) Servicios Públicos Digitales, orientada a la mejora de los servicios a los ciudadanos de las Administraciones Públicas.
- 5) El nuevo Contexto Digital, fomentando el desarrollo de infraestructuras, generando confianza en la utilización de las TIC Y promoviendo la creación de contenidos digitales.

Centrándonos en la línea de actuación vinculada al ámbito educativo, se pusieron en marcha medidas encaminadas a conseguir un nuevo modelo de educación orientado y cimentado en la Sociedad de la Información, donde las TIC tuvieran un papel primordial.

Para ello, se plantearon una serie de objetivos ligados a la integración de las tecnologías en el sistema educativo a través de diferentes áreas:

- Aumentar la confianza de la comunidad educativa en la tecnología y en el uso de Internet. Se pretendía, de este modo, que en 2010 el 30% de los particulares utilizaran la red para fines de aprendizaje y docencia y se empleara el 50% del horario lectivo en actividades con equipamiento TIC.
- Formar y ofrecer asesoramiento permanente a docentes y familias. El objetivo era que, en 2010, al menos el 75% de los docentes tuvieran formación tecnológica y metodológica en el uso de las TIC y el 75% de las familias tuvieran acceso a formación y asesoramiento en el uso de las tecnologías.
- Incrementar la oferta de servicios y contenidos educativos digitales de calidad y utilidad para que en 2010 la totalidad del currículo oficial tuviera soporte de este tipo de contenidos.
- Reforzar el equipamiento en las aulas. El fin era que en 2010 el 100% todos los centros tuvieran acceso a Internet de banda ancha y que la ratio de alumnos por ordenador conectado a un ordenador con este tipo de conexión fuera de dos.
- Favorecer la utilización de las TIC en el entorno familiar y educativo. Se propuso que, en 2010, el 50% de los padres y madres debían usar la red para

comunicarse con el centro docente.

- Conseguir que las escuelas ofrecieran accesibilidad para todo tipo de alumnado, confiando que, en 2010, siete de cada diez alumnos tuviera acceso a equipamiento TIC adaptado.

En 2009, se planteó la segunda fase del Plan Avanza, el Plan Avanza 2 (2009-2012), que se centró en el desarrollo de unas áreas no vinculadas de forma directa con el ámbito educativo, sino más orientadas a las empresas, los servicios públicos y los hogares.

Programa Escuela 2.0.

Actualmente, nos encontramos inmersos dentro de la última iniciativa en materia de integración de las TIC en los centros educativos. Se trata del Programa Escuela 2.0¹⁷⁴, que tiene por objetivo principal poner en marcha las aulas digitales del siglo XXI, aulas dotadas de infraestructura tecnológica y de conectividad.

El Programa tenía como algunas de sus líneas prioritarias de intervención las siguientes:

- Dotar de recursos TIC a los alumnos y alumnas y a los centros: ordenadores portátiles para alumnado y profesorado y aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.
- Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos.

En este sentido, el Ministerio de Educación emprendió en el curso escolar 2009-2010, el programa Escuela 2.0, una iniciativa a escala nacional para la integración de las TIC en los centros educativos públicos y concertados.

De forma general, la estrategia se dirigía a transformar las aulas tradicionales en aulas digitales del siglo XXI. Para ello, eran necesarios una serie de condicionantes básicos: un mayor equipamiento de los centros en cuanto a ordenadores (se proponía un modelo 1:1), pizarras digitales y conectividad; la creación y utilización de materiales digitales

¹⁷⁴ Escuela 2.0. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte: <http://www.ite.educacion.es/es/escuela-20>

educativos ajustados a los diseños curriculares; la formación del profesorado en aspectos tecnológicos, metodológicos y sociales.

Las actuaciones estaban inicialmente previstas para desarrollarse entre los años 2009 y 2013, centrándose en el tercer ciclo de Educación Primaria y el primer ciclo de la ESO y abarcando, por tanto, parte de la escolaridad obligatoria.

Se trata de un plan global que incluye a los diversos agentes educativos: el diseño y la coordinación recae en las Administraciones Centrales y Autonómicas, pero participan en su puesta en marcha los centros, el profesorado, las empresas tecnológicas y de comunicación, las editoriales y empresas de software educativo y las propias familias de los alumnos.

De este modo, se pretende que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo se realice en colaboración con todos aquellos agentes que están inmersos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El Programa Escuela 2.0. ha tenido una versión en cada una de las Comunidades Autónomas de España. Dado que es la iniciativa más reciente de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educativo, analizaremos a continuación su impacto en cada una de las Comunidades. Cabe tener en cuenta, sin embargo, que hay dos Comunidades Autónomas que rechazaron participar en el proyecto alegando llevar a cabo iniciativas autonómicas en relación a las TIC: la Comunidad de Madrid y la Comunidad Valenciana.

<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Escuela 2.0. autonómica</i>
Andalucía	Escuela TIC 2.0.
Aragón	Escuela 2.0.
Asturias	Escuela 2.0.
Baleares	Xarxipèlag 2.0.
Canarias	Clic Escuela 2.0
Cantabria	Escuela 2.0
Castilla y León	Red XXI
Castilla La Mancha	Escuela 2.0
Catalunya	Educat 1x1
Extremadura	Escuela 2.0
Galicia	Escuela 2.0
La Rioja	Escuela 2.0
Murcia	Escuela 2.0
Navarra	Integra TIC-IKT
País Vasco	Eskola 2.0
Ceuta y Melilla	Escuela 2.0

Tabla 29. Comunidades y Ciudades Autónomas participantes en el Programa Escuela 2.0 y denominación autonómica del programa. Elaboración propia

Escuela TIC 2.0. Andalucía

La acción de la iniciativa 2.0 en Andalucía¹⁷⁵ focaliza sus líneas de actuación en cinco ámbitos fundamentales:

- Formación del Profesorado: se apuesta por la formación del profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los aspectos metodológicos y sociales de las TIC en la práctica docente de aula.
- Alumnado: al hilo de la necesidad de que los alumnos adquieran una competencia digital, se considera básico que desarrollen los conocimientos, las destrezas y las actitudes vinculadas a la utilización de las TIC.

¹⁷⁵ Junta de Andalucía (2010). *Guía práctica Escuela TIC 2.0*. Extraído el 07.04.2014 de http://www.juntadeandalucia.es/educacion/nav/contenido.jsp?pag=/Contenidos/TemasFuerza/nuevosTF/300909_EscuelaTIC20/texto_tic

- Aulas digitales: el equipamiento es un elemento básico para la integración de las TIC. Uno de los principales impactos que ha tenido esta iniciativa sobre los centros escolares andaluces fue en materia de equipamiento. De hecho, se alcanzó el modelo 1:1 en los cursos del tercer ciclo de Primaria (5º y 6º de Primaria), así como el primer curso de la Educación Secundaria, haciendo que cada estudiante tuviera un ordenador portátil.
- Conexión a Internet: la conectividad Wifi en las aulas y la conexión a Internet de todos los equipos se considera una prioridad.

Además, se Por otra parte, se ha fomentado la colaboración intercentros a través de blogs y webs con el objetivo de compartir experiencias innovadoras propuestas por centros y docentes. Asimismo, se han creado espacios de comunicación en la red que han servido tanto como repositorio de materiales como para punto de encuentro entre los diferentes agentes de la comunidad educativa, incluyendo a las familias.

En este sentido, ha resultado primordial Averroes, la Red Telemática Educativa de Andalucía, promovida y desarrollada por la Consejería de Educación de esta Comunidad. Se trata de *“una red de centros educativos que usan internet como herramienta educativa de información y de comunicación”*.

Este servicio trata de vertebrar la innovación e investigación en el ámbito de las TIC en la Comunidad, atendiendo a la formación del profesorado en esta materia y ofreciendo un repositorio de recursos educativos y de apoyo al currículo.

- Familias: es imprescindible la implicación de las familias en el proceso de integración de las TIC. Para ello, se les proporcionan claves para el uso responsable del material y se fomenta la comunicación y participación de las familias con el centro a través de las tecnologías.

Escuela 2.0. Aragón

La iniciativa Escuela 2.0 también ha tenido impacto de los centros educativos de la Comunidad de Aragón.

Centrando su atención en cinco áreas fundamentales¹⁷⁶:

- La incorporación y gestión de la dotación de equipamiento a los centros, donde se han introducido de forma progresiva miniportátiles y pizarras digitales.
- La integración de la Escuela 2.0 como proyecto de Centro, convirtiendo al equipo directivo en el responsable de liderar el programa
- La colaboración y participación en la formación del profesorado, fomentándose la actualización desde el propio centro y favoreciendo el intercambio de buenas prácticas.
- La implicación de las familias, haciendo hincapié en la utilización y mantenimiento del equipamiento y favoreciendo la comunicación y participación a través de cauces mediados por las TIC.
- La inclusión de la Escuela 2.0 en las aulas, a través de la adecuación de la práctica del aula y las metodologías de enseñanza y aprendizaje que se asocian a la sociedad del conocimiento.

Por otro lado, también se han creado portales con recursos y materiales propios de los centros.

Por otra parte, el Gobierno de Aragón ha puesto en marcha una iniciativa autonómica para el ámbito TIC en la educación.

Asturias. Escuela 2.0

El Principado de Asturias también se ha beneficiado de las virtualidades de Escuela 2.0.¹⁷⁷ a través del equipamiento de miniportátiles para su introducción en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De hecho, el equipamiento constituye una de las cinco líneas de acción de la iniciativa en el Principado:

¹⁷⁶ Gobierno de Aragón (2010). *Hoja de ruta Escuela 2.0*. Extraído el 07.04.2014 de http://catedu.es/Pizarra_Secundaria/

¹⁷⁷ <http://blog.educastur.es/escuela20/escuela-20-2/>

- El equipamiento de las aulas digitales.
- Un ordenador miniportátil para el uso personalizado de cada alumno.
- La formación tecnológica y didáctica del profesorado adscrito al proyecto.
- La disponibilidad de contenidos curriculares en formato digital.
- La implicación de las familias en el proyecto.

Además, a través de un blog creado por la Consejería de Educación, educastur, se ha creado un espacio de información para profesores, alumnos y familias donde se ubican recursos y documentaciones.

Baleares. Xarxipèlag 2.0.

El Gobierno de las Islas Baleares lleva a cabo, dentro de la iniciativa Escuela 2.0, el plan Xarxipèlag 2.0¹⁷⁸.

Concibiendo las TIC como un instrumento de aprendizaje para el aula, tiene por objetivos específicos mejorar el rendimiento académico y personal del alumno, favorecer la igualdad de oportunidades de acceso a las TIC y a la adquisición de competencias digitales e impulsar la sociedad del conocimiento.

Para ello, centra su interés en cuatro ámbitos de actuación:

- El alumnado, que podrá potenciar sus capacidades mediante un nuevo modelo de aprendizaje más próximo al contexto actual.
- Al profesorado, que podrá plantear nuevas alternativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Los contenidos educativos, que se vincularán a un cambio metodológico donde se desarrollen recursos didácticos y se potencie la participación de la comunidad educativa.

¹⁷⁸ Govern de les Illes Balears (2010). *Pla de modernització educativa. Xarxipèlag 2.0*. Extraído el 08.04.2014 de weib.caib.es/Programes/xarxipelag20/presentacio_.htm

- Los centros, cuyas condiciones técnicas podrán dar soporte a una introducción de las TIC en el ámbito educativo con garantías. En este sentido, se ha equipado a los centros con miniportátiles y pizarras digitales interactivas.

Canarias. CIIC Escuela 2.0

El Gobierno de Canarias, a través de su Consejería de Educación, puso en marcha el proyecto cliC escuela 2.0 como adaptación autonómica de la iniciativa estatal Escuela 2.0¹⁷⁹.

Con el objetivo de adaptar la escuela a los retos planteados por la sociedad de la información y el conocimiento, las líneas de actuación se orientan hacia:

- El aumento del equipamiento, contemplando la utilización de un miniportátil por alumno.
- La transformación de las aulas en “aulas inteligentes”, centrando la atención en aspectos metodológicos.
- El desarrollo de capacidades y habilidades digitales en el profesorado y el alumnado.

Para favorecer estos procesos, se ha creado un portal específico llamado Eco Escuela 2.0, donde se integran informaciones para todos los agentes de la comunidad educativa y sirviendo como repositorio de recursos y contenidos.

Cantabria. Escuela 2.0

La Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria fue la encargada de realizar la implantación de la iniciativa Escuela 2.0¹⁸⁰ con el objetivo de impulsar el desarrollo de la Competencia digital mediante la integración de las TIC en los escolares.

Para ello, se contemplan unos ejes de actuación básicos:

¹⁷⁹ Escuela 2.0. Consejería de Educación. Canarias. <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/WebDGOIE/scripts/default.asp?IdSitio=16&Cont=804>

¹⁸⁰ [http://ww Escuela 2.0. Consejería de Educación. Cantabria. w.educantabria.es/plan_tic/planes/escuela-20/plan-escuela-20](http://ww.Escuela.2.0.Consejeria.de.Educacion.Cantabria.w.educantabria.es/plan_tic/planes/escuela-20/plan-escuela-20)

- Aulas digitales: el equipamiento constituye uno de los pilares fundamentales para la integración de las TIC en los centros, ofreciendo miniportátiles a los alumnos y dotando de pizarras digitales las aulas.
- Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula. Es imprescindible la conexión de banda ancha ADSL y la conectividad de todos los equipos mediante una red wifi.
- Asegurar la formación del profesorado en materia tecnológica, metodológica y social.
- Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos
- Implicar a alumnos y familias en la custodia y uso de estos recursos.

Castilla y León. Red XXI

En Castilla y León, la iniciativa Escuela 2.0 recibió el nombre de Red XXI¹⁸¹ y nació con el objetivo de enriquecer, a través de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela, los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para conseguirlo, centra su interés en cinco áreas principales:

- Equipamiento: cuestiones de mantenimiento de los equipos.
- Alumnos: aspectos educativos y didácticos de los minipc, criterios de uso adecuado y seguridad e integración en el aprendizaje.
- Familias: información a las familias y formación de los padres.
- Organización: estudio de la influencia de las TIC en los aspectos didácticos, metodológicos, organizativos y su implicación en el funcionamiento orgánico del centro y sus documentos.
- Profesorado: vinculación de las tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje.

¹⁸¹ Escuela 2.0. Consejería de Educación. Castilla y León: <http://www.educa.jcyl.es/dppalencia/es/informacion-especifica-dp-palencia/area-programas-educativos/tecnologias-informacion-comunicacion-redxxi/normativa-redxxi-enlaces-escuela-2-0>

Igualmente, la Junta pone al servicio la página www.educa.jcyl.es para profesores, padres y alumnos con diferentes materiales digitales, aplicaciones y juegos para utilizar en clase y en casa.

Castilla La Mancha. Escuela 2.0

La iniciativa Escuela 2.0¹⁸² de Castilla La Mancha se orientó, como algunas de las comunidades analizadas anteriormente, a poner en marcha las escuelas digitales del siglo XXI.

Para conseguirlo, centró su política en algunos ejes básicos:

- Crear "aulas digitales" dotando de recursos TICs a los alumnos y centros y garantizando la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula.
- Asegurar la formación del profesorado, técnica y metodológicamente, en la integración de estos recursos en el aula.
- Implicar a alumnos y a las familias en la adquisición, custodia y uso de estos recursos.

Se podría decir, por tanto, que los esfuerzos en materia de equipamiento, han sido un elemento primordial, implantando el modelo 1:1 en algún curso del tercer ciclo de Primaria con un miniportátil. Además, se han venido implantando pizarras digitales interactivas y videoproyectores.

Por otro lado, a través del portal de educación se ha ofrecido otra serie de servicios como la creación y compartición de contenidos educativos (blogs docentes o herramientas para la creación de recursos digitales) o la formación para profesorado y familias.

Cataluña. Educat 1x1

El Departamento de Educación de Catalunya es el encargado de vertebrar, en Catalunya, e proyecto Escuela 2.0, creando el programa Educat 1x1¹⁸³.

¹⁸² Escuela 2.0. Consejería de Educación. Castilla La Mancha: <http://www.educa.jccm.es/es/escuela20>

Las actuaciones del programa se orientan a la transformación de todas las aulas en digitales, dando prioridad, en Cataluña, a las aulas de secundaria. Además, se pretende que, con el desarrollo del programa, los alumnos desarrollen las competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad actual.

Para ello, se establecen unas líneas de acción:

- La dotación de equipamiento (ordenadores) para el profesorado y los alumnos buscando el modelo 1:1.
- La introducción de pizarras digitales interactivas y la mejora de la conectividad de las aulas.
- La oferta y desarrollo de acciones de formación del profesorado.
- El repositorio de contenidos educativos digitales.

Extremadura. Escuela 2.0

La Comunidad Autónoma de Extremadura mantuvo la misma denominación para su proyecto autonómico, poniendo en marcha el Programa **Escuela 2.0**¹⁸⁴.

Si atendemos a sus prioridades, éstas se vinculaban a cinco ejes de intervención:

- La dotación de aulas digitales, dotando de recursos a los alumnos y los centros.
- El desarrollo de la conectividad a Internet desde el centro educativo y desde los hogares e interconectividad dentro del aula
- La formación del profesorado, en aspectos tecnológicos, metodológicos y sociales.
- La generación y acceso a contenidos educativos digitales de carácter curricular
- La implicación de los alumnos y sus familias en el uso y aprovechamiento de los recursos tecnológicos

¹⁸³ Escuela 2.0. Consejería de Educación. Catalunya: <http://www10.gencat.cat/gencat/AppJava/es/actualitat2/2009/91214escola20.jsp>

¹⁸⁴ Escuela 2.0. Consejería de Educación. Extremadura: <http://escuela2punto0.educarex.es/index.php?escuela2.0>

Al margen de esto, desde el portal de la Consejería se ponen a disposición de la comunidad educativa espacios de reposición de contenidos digitales, manuales y herramientas de acceso abierto.

Galicia. Escuela 2.0

La Xunta de Galicia implantó, a través de la Consejería de Educación, el plan Escuela 2.0, que quedó materializado en el Espazo Abalar¹⁸⁵.

Se trata de una estrategia para la integración de las TIC en la práctica educativa del sistema educativo gallego que gira en torno a la idea del centro educativo digital, persiguiendo la disponibilidad de recursos humanos y pedagógicos y de infraestructuras y servicios que permitan la utilización de las tecnologías por parte de la comunidad educativa en su práctica diaria.

Para ello, incluye una serie de iniciativas en materia de equipamiento e infraestructuras, contenidos educativos, formación y fomento de la cultura digital e integración y participación.

Al margen de todas estas acciones, se ofrece un portal educativo que ofrece atención específica a familias y profesores, sirviendo, además, como repositorio con contenidos digitales para primaria y secundaria.

La Rioja. Escuela 2.0

La Rioja ofreció la versión autonómica de la iniciativa 2.0¹⁸⁶ con esta misma denominación, tomando como base los siguientes ejes de intervención:

- Aulas digitales. Completar la dotación ya existente de recursos TIC para uso educativo en las aulas. La dotación para cada aula se compondrá de una pizarra digital interactiva, un videoprojector, un equipo informático para el docente, un miniportátil para cada alumno y conexión wifi que permita la comunicación entre los equipos.

¹⁸⁵ Escuela 2.0. Consejería de Educación. Galicia: <https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/es>

¹⁸⁶ Escuela 2.0. Consejería de Educación. La Rioja: http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=740917/educarioja/html/docs/enter/vari0s/escuela_2.0_2010_conv.pdf

- Software de gestión de aula y recursos didácticos.
- Formación tecnológica y metodológica del profesorado para la integración de las TIC en la práctica docente.

Murcia. Escuela 2.0

Murcia se incorporó, en 2011, a la iniciativa Escuela 2.0¹⁸⁷, dos años después de que empezaran a hacerlo otras comunidades.

Los ejes de intervención se vinculan a lo que hemos podido observar en otras comunidades:

- Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos, así como el acceso a Internet en los domicilios.
- Asegurar la formación del profesorado no sólo en los aspectos tecnológicos sino sobre todo en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana.
- Facilitar el acceso de toda la comunidad educativa a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares.
- Implicar al alumnado y a las familias en la custodia y uso de estos recursos.
- Crear aulas digitales, ampliando la dotación (ordenadores portátiles para alumnos y aulas digitales)

Navarra. Integra TIC-IKT

La Comunidad Foral de Navarra se vinculó al Programa Escuela 2.0, adaptando un proyecto que previamente había puesto en marcha y que se orientaba a fines similares al de la iniciativa estatal.

¹⁸⁷ Escuela 2.0. Consejería de Educación. Murcia:
http://www.escuela20.com/escuela20-educacion-recursos-educativos/portales-escuela-20/murcia---consejeria-de-educacion--formacion-y-empleo_425_91_624_0_1_in.html

Se trataba del Proyecto Integra TIC-IKT¹⁸⁸ que apostaba por la creación de “aulas digitales” con una dotación tecnológica compuesta por un Tablet o miniportátil por alumno, un videoprojector, la mejora de la conectividad y un servidor.

El Proyecto incluye, por otra parte:

- Un plan de formación específico, tanto para el profesorado como para los coordinadores y coordinadoras de los proyectos, creando, además, la creación de la figura del Coordinador/a TIC en cada centro.
- El fomento de creación de recursos didácticos digitales y orientaciones metodológicas para el trabajo con el equipamiento, así como el desarrollo y adaptación de aplicaciones web y de explotación de recursos didácticos para el aula.
- La creación de un espacio virtual online de colaboración y cooperación para el profesorado, que sirva, además, como repositorio de recursos, foro de dudas y planteamiento de buenas prácticas.

País Vasco. Eskola 2.0

El Programa Escuela 2.0 se introdujo en el País Vasco a través de la iniciativa Eskola 2.0¹⁸⁹, que nació con la intención de conseguir la completa digitalización de las aulas, la formación del profesorado en nuevas metodologías y la elaboración de contenidos multimedia.

Concretamente, este fin se derivaba en unos objetivos específicos:

- Convertir las aulas tradicionales en aulas digitales, dotando de miniportátiles a los alumnos y pizarras digitales interactivos y videoprojectores a las aulas. Además se apuesta por la conectividad como un elemento imprescindible.
- Capacitar al profesorado en competencias con TIC

¹⁸⁸ Escuela 2.0. Consejería de Educación. Navarra: http://integraticaula.educacion.navarra.es/moodle/file.php/1/Integra_TIC_IKT_Escuela_2_0.pdf

¹⁸⁹ Escuela 2.0. Consejería de Educación. País Vasco: <http://www.eskola20.euskadi.net/>

- Apoyar el cambio metodológico en las aulas
- Reducir la brecha digital
- Potenciar el trabajo dinámico, participativo, en red, apoyándose en trabajos colaborativos con otros centros
- Mejorar la calidad de la enseñanza

Ceuta y Melilla. Escuela 2.0

La situación de las dos Ciudades Autónomas es diferente a la que se plantea en el resto de Comunidades Autónomas, al no contar con competencias en materia de Educación. En este sentido, la iniciativa estatal Escuela 2.0 se vertebra desde el Gobierno central a través de la Entidad Pública Empresarial Red.es¹⁹⁰

El Programa persigue el objetivo de extender el uso de las TIC en los centros educativos, a través de una serie de objetivos específicos relacionados con el equipamiento, la formación del profesorado y la adquisición de competencias por parte del alumnado.

Concretamente, los objetivos son:

- Mejora de las infraestructuras de los centros educativos de Ceuta y Melilla.
- Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos.
- Asegurar la formación del profesorado y de los responsables de TIC en los centros educativos.
- Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos.
- Implicar a alumnos y familias en la adquisición, custodia y uso de esos recursos.

Conclusiones

¹⁹⁰ Escuela 2.0. Ceuta y Melilla: <http://www.red.es/redes/actuaciones/educacion-en-red/escuela-20-ceuta-y-melilla>

Como hemos podido observar, tanto a nivel estatal como a nivel autonómico, el sistema educativo español ha realizado un esfuerzo importante en diseñar e implementar políticas que contribuyeran a una integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros docentes.

Desde mediados de los años 80, las iniciativas TIC han sido un punto básico en las políticas educativas, recogándose en los documentos oficiales y, haciendo, por tanto, patente un interés institucional en las virtualidades que podrían incorporar a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Aunque las primeras políticas se encaminaban de forma lógica a la necesidad de equipar tecnológicamente los centros con ordenadores y otros medios como primer paso, las políticas posteriores no han dejado de mostrar preocupación en este sentido. Al principio, la necesidad era contar con ordenadores, desplazándose después el interés en que estos ordenadores contaran con conexión a Internet.

Posteriores han sido los planteamientos orientados a disminuir la cantidad de alumnos por ordenador hasta llegar al objetivo del modelo 1:1 que viene recogido en la última iniciativa llevada a cabo por la Administración Central en colaboración con las Comunidades Autónomas: Escuela 2.0.

Precisamente, el Observatorio Iberoamericano de Comunicación de la Universitat Autònoma de Barcelona llevó a cabo, en 2011, una evaluación del impacto del Programa Escuela 2.0 en algunas Comunidades Autónomas¹⁹¹.

Concretamente, se trataba de Cataluña, Castilla y León, País Vasco, Castilla-La Mancha, Galicia, Comunidad Valenciana, Andalucía, Aragón y Comunidad de Madrid¹⁹².

La evaluación se basaba en siete criterios básicos: pertinencia, efectividad, eficacia, impacto, permanencia, eficiencia y coherencia.

Los resultados arrojan que:

¹⁹¹ Observatorio Iberoamericano de la Educación (2011). Evaluación de la Escuela 2.0. Extraído el 02.04.2014 de <http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/escuela-20>

¹⁹² Como hemos apuntado anteriormente, la Comunidad de Madrid y la Comunidad Valenciana rechazaron participar en la iniciativa Escuela 2.0 por lo que el análisis se realiza sobre el programa alternativo que se lleva a cabo a nivel autonómico.

- No puede afirmarse que el Programa tenga un nivel de pertenencia alto puesto que no había un respaldo firme por parte de las Comunidades Autónomas. Además, no se habían realizado ni diagnósticos previos ni proyectos pilotos en la mayor parte de las Comunidades analizadas.
- Sin embargo, la implantación de la política sí se podría considerar efectiva puesto que se cumplieron los objetivos básicos (dotación de ordenadores, digitalización de las aulas y formación del profesorado).
- La eficacia se midió en torno a tres ítems: si se habían constatado diferencias entre los tipos de centro, si se promovió la creación de entornos virtuales de aprendizaje y qué titularidad tenían los contenidos digitales. A grandes rasgos, las Comunidades fueron eficaces en la gestión del programa, promoviendo los entornos virtuales de aprendizaje.
- El impacto del Programa en los centros fue muy importante en las tres áreas fundamentalmente: la dotación de equipos propios a los alumnos, el equipamiento de las aulas en los centros y la formación del profesorado.
- En este sentido, se confía en que las infraestructuras sí tengan permanencia en los centros, basándose también en que había habido políticas previas que habían contribuido a su consolidación.
- La eficiencia del Programa fue alta, considerando que la mayor parte de las Comunidades optimizaron los recursos públicos mediante la utilización de herramientas o recursos anteriores. Sin embargo, solamente en una Comunidad de las analizadas (Castilla y León) se promovió la coordinación de todos los agentes implicados.
- Por último, el nivel global de coherencia entre los objetivos perseguidos por el programa Escuela 2.0 promovido por el Ministerio de Educación y la estrategia implementada en cada CCAA fue muy alta (considerando que, en el caso de la Comunidad de Madrid y la Comunidad de Valencia, las estrategias fueron diferentes).

Cabe destacar, llegados a este punto, que la iniciativa Escuela 2.0 ha llegado a su fin en 2013 y no ha sido renovada por parte de la Administración Central del Gobierno de España. De hecho, si atendemos a los índices de integración de la tecnologías en los

centros en los últimos cursos académicos podremos ver de forma clara la tendencia a la baja que ha ido derivándose de la falta de interés público en el desarrollo de la iniciativa.

Cabe destacar, igualmente, que, aunque no se recojan en el presente trabajo, las diferentes Comunidades Autónomas han venido desarrollando, de forma sectorial, políticas encaminadas a la integración de las TIC en el ámbito educativo en la última década. Se presentan en el siguiente cuadro algunos ejemplos de estrategias desarrolladas desde la administración autonómica:

Comunidad Autónoma	Iniciativa
Andalucía	Averroes
Aragón	Ramón y Cajal
Asturias	Asturias en la red
Baleares	Informática Educativa
Canarias	Proyecto Medusa
Cantabria	Etic
Castilla La Mancha	Programa Althia / Proyecto Hermes
Cataluña	XTEC
Comunidad Valenciana	Programa TIC
Extremadura	Proyecto Iter
Galicia	Proyecto Siega
La Rioja	Pizarra digital
Madrid	Educamadrid
Murcia	Educarm
Navarra	Pnte
País Vasco	Premia

Tabla 30. Ejemplos de proyectos y programas desarrollados por la administración autonómica en la última década. Elaboración propia

Por último, y al margen de las políticas analizadas que ofrecen información sobre las necesidades del sistema educativo en materia TIC, consideramos interesante poder

recoger en este apartado de conclusiones la información que ofrece el Informe de la European Schoolnet (2013)¹⁹³ en torno a las prioridades de España en materia TIC.

Esta información puede ofrecer información acerca del camino que queda por recorrer tras casi tres décadas de iniciativas estatales y autonómicas para la integración de las tecnologías en el sistema educativo español.

La formación TIC del profesorado	Alta
El desarrollo curricular	Media
Las infraestructuras y el mantenimiento	Alta
Los recursos digitales para el aprendizaje	Alta
La conectividad	Alta
La promoción de las TIC para los alumnos con necesidades educativas especiales	Media
La reducción de la brecha digital	Media
La introducción de ordenadores, tablets o pizarras digitales interactivas	Media
El desarrollo de competencias clave	Alta
El desarrollo de las destrezas para el s. XXI (pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación, creatividad e innovación)	Alta

Tabla 31: Prioridades en materia TIC en España. European Schoolnet (2013). Elaboración propia

Se desprende de esta información que, a pesar del esfuerzo realizado de forma global por la Administración educativa de España hay muchos de los aspectos que podrían considerarse básicos respecto a la integración de las TIC en los sistemas educativos que siguen requiriendo una atención prioritaria.

Concretamente, todas las acciones tendrían un nivel alto de prioridad a excepción de la promoción de las TIC para los alumnos con necesidades educativas especiales, la reducción de la brecha digital y la introducción de equipamiento (ordenadores, tablets o pizarras digitales).

¹⁹³ European Schoolnet (2013). Spain Country Report on ICT in Education. Extraído el 30.03.2014 de <http://www.eun.org/observatory/country-reports>

Sin embargo, de los aspectos que hemos venido tratando como criterios comparativos para la integración de las TIC en los diferentes sistemas educativos, seguirían teniendo un alto nivel de prioridad elementos como la formación TIC para el profesorado o las infraestructuras y el mantenimiento, dejando patente que no se han alcanzado los objetivos propuestos en estas áreas.

6. Conclusiones

Desde una perspectiva diacrónica, se puede constatar que, los diferentes países de la Unión Europea, han realizado grandes esfuerzos en la última década para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus sistemas educativos.

Estos esfuerzos han tenido un reflejo claro en los avances que, en los últimos años, se han producido en materia de equipamiento y de integración curricular de las TIC.

Como hemos apuntado en capítulos anteriores, la Comisión Europea publicó, en 2001¹⁹⁴ y en 2011¹⁹⁵, sendos Informes para revisar la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en primer lugar, y uso para el aprendizaje y la innovación, en segundo, en los sistemas educativos europeos y, por ende, en sus centros escolares.

Los datos de ambos informes han servido de base para concluir que, en la última década, ha habido una evolución clara respecto a la integración de las TIC en los sistemas educativos, como apuntan algunos hechos como:

- Un aumento en el equipamiento en los hogares y centros escolares europeos, con un mayor número de ordenadores y mayor conectividad. Hay, por tanto, una menor ratio de alumnos por ordenador y un equipamiento mejor conectado, ofreciendo mayores posibilidades para utilizar las Tecnologías en el entorno escolar.
- Una mayor utilización de las TIC en los centros por parte de los distintos agentes de la comunidad educativa. Aunque la frecuencia con la que se utilizan varía en función de los países, cada vez es más frecuente el planteamiento de actividades basadas en las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Una inclusión de las TIC como elemento primordial en el curriculum de la escolarización obligatoria. La práctica totalidad de los sistemas educativos europeos contemplan la integración de las TIC en los currículos oficiales que rigen la escolaridad obligatoria.

¹⁹⁴ Comisión Europea (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos. Información detallada. Informe anual 2000-2001*. Bruselas: Comisión Europea

¹⁹⁵ Comisión Europea (2011). *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa*. Bruselas: Comisión Europea

- La consideración de las TIC como una herramienta que puede contribuir al desarrollo de cualquier materia y como una asignatura como entidad propia. En las dos etapas que componen la escolaridad obligatoria, se concibe que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han de ser planteadas de un modo interdisciplinar, pudiendo contribuir al aprendizaje del resto de materias. Además, es habitual que, en Secundaria, además, constituyan una asignatura con entidad propia.
- Una mayor formación por parte del profesorado para aumentar sus competencias digitales. Los nuevos planes de estudio recogen la formación TIC como un elemento obligatorio en la formación del profesorado. Además, se promueve la formación permanente en este sentido, reforzando las destrezas tecnológicas del profesorado.
- Una mayor especialización del profesorado encargado de impartir los contenidos TIC. El aumento de las posibilidades de formación de los docentes permite que éstos cuenten con una mayor competencia digital, un hecho clave para que los alumnos también la adquieran.

Si atendemos, por otra parte, a las diferencias entre los países que hemos analizado (Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido), hemos podido ir constatando a lo largo del presente trabajo, que eran notables en algunos criterios, tanto de equipamiento como de utilización de las TIC en el ámbito educativo.

En este sentido apunta también el Informe *La digitalización en las aulas en los países de la OCDE* (2010)¹⁹⁶, que establece grupos de países en función del nivel de integración de las TIC en sus sistemas educativos, atendiendo a aspectos como el equipamiento, la formación del profesorado o la predisposición institucional a utilizar las Tecnologías.

¹⁹⁶ Grupo de Investigación USC-PSICOM (2010). *La digitalización de las aulas en los países de la OCDE*. Universidad de Santiago de Compostela. Extraído el 10.11.2013 de <http://www.anele.org/pdf/InformeOCDEWeb.pdf>

De este modo, encontraríamos que:

- En un primer grupo de países, compuesto por Reino Unido, Holanda, Dinamarca y Noruega, habría un buen nivel de infraestructuras TIC, buena formación del profesorado y predisposición a utilizar contenidos digitales.
- Suecia, Finlandia y Alemania estarían bien dotados en materia TIC pero con un menor interés institucional en este ámbito y, por tanto, una menor utilización de las TIC.
- España y Francia estarían menos dotadas a nivel de infraestructuras y el interés por utilizar las TIC tampoco sería demasiado alto.
- Por último, habría un grupo de países compuesto por Portugal, Italia y otros donde la motivación por la utilización de las tecnologías sería alta, pero no estarían tan dotadas como las anteriores.

Podemos concluir de estos datos, por tanto, que la posición de nuestras unidades de comparación respecto a las TIC es diversa:

- Reino Unido contaría con un nivel de equipamiento alto y la predisposición a utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación sería también alta. La información sobre el desarrollo de las infraestructuras coincidiría con la analizada en capítulos anteriores, donde Reino Unido era el país que mostraba un menor número de alumnos por ordenador y mayores índices de conectividad. Por otra parte, su predisposición a utilizar las TIC es constatable, por ejemplo, en su inclusión como materia y como herramienta interdisciplinar durante toda la escolaridad obligatoria. Cabe destacar, por último, que el profesorado de Reino Unido era el que utilizaba, con mayor frecuencia, el ordenador en sus clases. Estos datos podrían poner a Reino Unido como un modelo de integración de las TIC en los sistemas educativos.
- Finlandia y Alemania contarían con un buen nivel de equipamiento que, sin embargo, no se vería reflejado en un alto interés institucional y, por tanto, en una mayor utilización de las TIC.

Hemos visto en capítulos anteriores que, sobre todo Finlandia, ha mostrado a lo largo de los años índices de infraestructuras (equipamiento de ordenadores y

conectividad) superiores a la media, postulándose como uno de los países mejor equipados en materia tecnológica de la Unión Europea.

Sin embargo, al analizar la utilización que se hacía de las TIC en sus centros escolares por parte del profesorado y del alumnado, se situaba por debajo de países con un menor equipamiento.

Similar es el caso de Alemania donde, aunque menor equipado que Finlandia, mostraba poco interés por la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de los profesores de la escolaridad obligatoria.

- De entre los países analizados, España y Francia estarían a la cola en materia de equipamiento, un hecho que hemos podido constatar, igualmente, en capítulos anteriores.

Lo mismo sucedía con los índices de utilización de las TIC en sus centros escolares, siendo especialmente bajo el uso que profesores y alumnos hacían de ellas en el caso de Francia.

Algunos de estos datos son constatables también a través de otros informes recientes como el elaborado por la Comisión Europea (2013) “*Encuesta europea a centros escolares: las TIC en Educación*”¹⁹⁷.

Este Informe recoge que, a pesar de que existen diferencias notables en materia de equipamiento entre los diferentes países, no hay correlación entre un alto desarrollo de infraestructuras y una mayor utilización de las TIC.

De este modo, encontraríamos que, mientras que por ejemplo, países como Finlandia cuenta con un mayor equipamiento tecnológico que España, pero en España, el nivel de utilización de las tecnologías en los centros sería mayor que en Finlandia.

Pero, ¿cómo podría mejorar, a nivel global, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos? ¿Cuáles serían, por tanto, los aspectos básicos, para conseguir que dicha integración se llevara a cabo de un modo eficaz?

Para responder a estas cuestiones, tomaremos como base ejemplos de países con buenas prácticas en materia de integración de las TIC en el ámbito educativo.

¹⁹⁷ Comisión Europea (2013). *Encuesta Europea a Centros Escolares: las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos*. European Schoolnet and University of Liège.

Según un Informe publicado por Santillana (2013)¹⁹⁸, Corea, Singapur y Finlandia constituirían los mejores ejemplos acerca de las virtualidades de las TIC sobre la educación.

Cabría destacar que, en el caso de Finlandia, la información que se arroja por parte de los diferentes informes puede resultar incoherente. Por una parte, se coincide entre las diferentes fuentes en que es un sistema donde hay un equipamiento TIC por encima de la media. Sin embargo, existen discrepancias en cuanto al uso que se hace de ellas por parte de los centros.

Si analizamos la información que se recoge en este informe, se parte de la convicción de que existe una relación directa entre la integración de las TIC en el sistema educativo (relacionada con la idea de “*capital humano avanzado*”) y los resultados académicos de sus alumnos en las pruebas internacionales como PISA.

De este modo, se considera que estos tres países muestran un modelo de adopción de las tecnologías que los sitúa como puntos de referencia para el resto de modelos, basándose en criterios de equipamiento (estudiantes por ordenador o velocidad de internet), formación del profesorado o presupuesto asignado al desarrollo TIC.

Por tanto, el éxito del desarrollo de Corea, Singapur y Finlandia frente al resto de países de la OCDE estaría fundamentado en: la formación de los ciudadanos como elemento clave del desarrollo económico, la equidad en la educación, la flexibilidad de sus sistemas frente a los cambios, una economía basada en la investigación, la articulación pública y privada del sistema educativo y los altos niveles de acceso a la tecnología.

En el ámbito TIC, concretamente, se consideran elementos fundamentales:

- a) La motivación de las administraciones por la promoción de estrategias TIC, convirtiendo a las tecnologías en un elemento sustancial de las políticas nacionales.

El interés institucional es, necesariamente, el primer paso para que se puedan diseñar e implementar iniciativas gubernamentales en materia TIC.

¹⁹⁸ Segura, M., Candiotti, C. y Medina, C.J. (2013). *TIC y Educación. La experiencia de los mejores: Corea, Finlandia y Singapur*. XXII Semana Monográfica de la Educación. Fundación Santillana

La confianza en las TIC para el desarrollo económico y social (educativo) ha de servir como motivación para su integración en el sistema educativo y, por tanto, para su utilización en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

b) El desarrollo de las infraestructuras.

Como hemos podido comprobar, los primeros planes orientados a la integración de las TIC en los sistemas educativos focalizaban su interés en el desarrollo de las infraestructuras y el equipamiento.

Sin embargo, hemos de estar pendientes de los avances de las tecnologías y las nuevas posibilidades que ofrecen.

En este sentido, el desarrollo, el mantenimiento y el soporte de las tecnologías han de ser una parte fundamental de la integración de las TIC en la educación.

c) La formación del profesorado.

Tanto la formación inicial como la formación permanente del profesorado son una condición imprescindible para la integración de las TIC en el sistema educativo. De hecho, que el profesorado sea competente en materia tecnológica es la clave para que el alumnado consiga la competencia.

d) El cambio pedagógico y curricular.

La inicial preocupación por el equipamiento físico de los centros ha de derivar, innegablemente, hacia el interés por integrar curricularmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Se postula, de este modo, como un elemento imprescindible, un cambio pedagógico y curricular, integrando las TIC en el curriculum como contenido y como herramienta al servicio de las necesidades educativas.

e) La flexibilidad en la educación.

La ubicuidad de las TIC y los nuevos escenarios educativos que presentan, hace que se rompan los tradicionales ejes temporales y espaciales de la educación.

En este nuevo contexto, se hace necesario que la educación sea flexible, ofreciendo posibilidades de formarse de una manera individualizada que puede llevarse a cabo en cualquier momento y en cualquier lugar.

El alumno puede seguir procesos de enseñanza y aprendizaje vinculados con sus intereses, sus capacidades y sus propios ritmos, haciendo que tenga un papel activo en la construcción de su propio conocimiento.

f) El desarrollo de contenidos.

Los nuevos espacios de los que acabamos de hablar han de servir, por tanto, de lugares de encuentro para personas que tengan intereses comunes y, por tanto, como espacios para compartir experiencias y recursos.

En este sentido, el trabajo colaborativo puede servir de base para el desarrollo de contenidos, diseñados y desarrollados a través de una construcción común del conocimiento.

g) El seguimiento y la evaluación.

El carácter globalizador de las políticas TIC, que tienen repercusiones en todos los ámbitos de la vida y que integran la acción de los diferentes agentes de la comunidad educativa, hace que el seguimiento y la evaluación de las políticas sean elementos fundamentales en su desarrollo.

Los procesos de seguimiento y evaluación pueden dar información valiosa acerca de los avances que se derivan de la implementación de la política, así como de aspectos de mejora y posibles reajustes en su desarrollo.

Estas consideraciones pueden proporcionarnos información acerca de algunos aspectos clave para que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos se lleve a cabo de una manera efectiva, sirviendo a los diferentes agentes para el desarrollo de una competencia digital que ofrezca mayores oportunidades de desarrollarse en la sociedad actual.

Si nos centramos en el escenario de España y sus Comunidades Autónomas, como hemos podido constatar en el capítulo anterior, la situación es dispar. Los niveles de equipamiento y utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la actualidad ofrecen una perspectiva variada en las diferentes Comunidades.

Podríamos atribuir el motivo de estas diferencias a un mayor o menor interés institucional en la integración de las TIC en el ámbito educativo. Sin embargo, si atendemos a aquellas Comunidades que, desde los años 80, han implantado políticas

TIC y que podríamos considerar con una mayor tradición en este ámbito, encontramos que existen diferencias tangibles entre ellas.

Sirvan como ejemplo Comunidades como Canarias, Catalunya, País Vasco o Comunitat Valenciana que, siendo pioneras en la propuesta de integración de las tecnologías en la educación, ahora muestran niveles de equipamiento y utilización diferentes. Mientras que País Vasco sí podría cumplir con esta hipótesis, siendo una de las Comunidades con un menor número de alumnos por ordenador, la Comunitat Valenciana es una de las que peor nivel de equipamiento tienen.

Por otra parte, Comunidades con una menor tradición en materia TIC como podrían ser Extremadura o Baleares tienen actualmente un mayor nivel de equipamiento.

Podríamos pensar, en este caso, que existen otra serie de factores que influyen en la integración de las tecnologías en los sistemas educativos. De este modo, aspectos como la inversión económica y la voluntad política constituyen componentes considerables en la implantación de políticas TIC.

Por último, otro aspecto fundamental para la integración de las tecnologías estaría compuesto por factores de índole pedagógico, en los que se basan las propuestas que abordaremos en el capítulo siguiente.

**7. Propuestas para la integración de las
Tecnologías de la Información y la
Comunicación en el sistema educativo
español desde una perspectiva
pedagógica**

A partir de las conclusiones que hemos extraído del análisis de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los sistemas educativos europeos y de los modelos de buenas prácticas recogidos, se ofrecen a continuación, una serie de propuestas para la integración de las TIC en el sistema educativo español desde una perspectiva pedagógica.

Aunque algunas de estas propuestas exigen una implicación más allá de lo pedagógico, consideramos que son esenciales para que la integración de las Tecnologías se lleve a cabo de un modo integral y efectivo.

PROPUESTA 1:

Promover un mayor compromiso institucional con la promoción de políticas TIC en el ámbito educativo.

Desde la década de los 80, la Administración Central y las Administraciones Autonómicas con competencia en el ámbito educativo han venido desarrollando políticas de promoción de las TIC siguiendo directrices comunitarias.

Ejemplo de ello son las iniciativas ya citadas en el capítulo 4 (Atenea y Mercurio, Internet en la Escuela, Internet en el Aula, Plan Avanza o Escuela 2.0).

Sin embargo, si nos centramos en el estado actual de la última estrategia puesta en marcha, podemos darnos cuenta de que ha habido cierto abandono institucional.

Como hemos apuntado anteriormente, la política Escuela 2.0 tenía como cronograma de implantación los años 2009-2013. Sin embargo, a estas alturas, y pese a que el trabajo realizado en algunas Comunidades sigue dando sus frutos, no se ha confirmado su continuidad ni un plan alternativo para seguir promoviendo la integración de las TIC en el sistema educativo.

La única referencia institucional desde el ámbito estatal sobre la necesidad de seguir potenciando la integración de las tecnologías aparece en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). Esta nueva legislación,

que viene a replantear la LOE, recoge en su Preámbulo la importancia de intensificar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De hecho, se expone que las TIC constituyen uno de los tres ámbitos clave para la transformación del sistema educativo sobre los que la LOMCE incide con un énfasis especial, junto con el fomento del plurilingüismo y la modernización de la Formación Profesional.

Se confía, de este modo, en que *“la incorporación generalizada al sistema educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), (...), permitirá personalizar la educación y adaptarla a las necesidades y al ritmo de cada alumno o alumna”*.

Puede considerarse que, al menos teóricamente, se sigue apostando por las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un elemento clave en el diseño de las nuevas políticas en materia educativa. De hecho, se recoge que, el cambio metodológico que puede derivarse de su utilización, puede contribuir al objetivo último de la Ley, la mejora de la calidad educativa.

En cuanto a la necesidad de plantear, a nivel estatal, estrategias para que ésta integración sea posible, se recoge que, *“una vez valoradas experiencias anteriores, es imprescindible que el modelo de digitalización de la escuela por el que se opte resulte económicamente sostenible, y que se centre en la creación de un ecosistema digital de ámbito nacional que permita el normal desarrollo de las opciones de cada Administración educativa”*.

De todo lo expuesto, podemos concluir que, actualmente existe un vacío institucional en materia de políticas de promoción de las TIC en nuestro sistema educativo. Hemos podido constatar que, aunque se sigue manteniendo cierto interés institucional por las virtualidades que pueden ofrecer a la educación, no existe, de momento, un compromiso firme que, en forma de política estatal, se oriente hacia la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educativo.

PROPUESTA 2:

Hacer de las TIC un contenido obligatorio en los planes de estudio de formación inicial del profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria

La legislación educativa que, hasta hace unos meses, regía el sistema educativo español, la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)* y que sigue vigente en convivencia con la LOMCE, recogía de forma explícita la importancia de las TIC en las dos etapas que estamos analizando: la Educación Primaria y la Educación Secundaria. Desde el punto de vista del alumno, la LOE apuntaba, dentro de los objetivos generales de la etapa, en su artículo 17 que los alumnos han de *“Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”*.

Se recogía, asimismo, en sus Principios pedagógicos que las tecnologías de la información y la comunicación han de trabajarse en todas las áreas (artículo 19.2), otorgando a las TIC un carácter transversal.

Este mismo espíritu se asimila en el diseño de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa y en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria¹⁹⁹.

De hecho, se sigue concibiendo un objetivo primordial *“Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”* (como puede observarse no hay ningún cambio con respecto al planteamiento anterior).

Asimismo, se concibe que *“sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las asignaturas de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las asignaturas”* (artículo 10.1). Por tanto, se confía en la virtualidad de las TIC como un elemento al servicio del resto de materias.

¹⁹⁹ Gobierno de España (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo. Núm. 52 de 01.03.2014.

Respecto a la Educación Secundaria, no se introducen grandes cambios con respecto a los objetivos de la etapa, quedando, pues, vigente el objetivo general de “*Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación*” (artículo 23 e). Por otra parte, al igual que en la etapa inferior, se concibe que las TIC deben tratarse en todas las áreas (artículo 24.7).

Estas especificaciones se respaldan, además, el Real Decreto 1631/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria (no se ha publicado, a fecha de hoy, un Real Decreto de enseñanzas mínimas para Secundaria con la entrada en vigor de la LOMCE). En este documento se identifica, además, que el tratamiento de la información y la competencia digital es una de las ocho competencias básicas de las etapas de la escolaridad obligatoria²⁰⁰.

Partiendo de esta concepción y este planteamiento que se realiza de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los documentos oficiales, donde se sitúan como uno de los ejes del sistema educativo, cabe resaltar que, en estos mismos documentos, se plantean aspectos relativos a la formación del profesorado en este ámbito.

En el Preámbulo de la LOMCE se expone, de hecho que “*las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán también una herramienta clave en la formación del profesorado y en el aprendizaje de los ciudadanos a lo largo de la vida, al permitirles compatibilizar la formación con las obligaciones personales o laborales y, asimismo, lo serán en la gestión de los procesos*”.

Además, dedica su artículo 100.1, a la formación inicial del profesorado, recoge que ésta “*se ajustará a las necesidades de titulación y de cualificación requeridas por la ordenación general del sistema educativo. Su contenido garantizará la capacitación adecuada para afrontar los retos del sistema educativo y adaptar las enseñanzas a las nuevas necesidades formativas*”.

²⁰⁰ Las ocho competencias básicas que se recogen en los Reales Decretos son las siguientes: 1. Competencia en comunicación lingüística, 2. Competencia matemática, 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, 4. Tratamiento de la información y competencia digital, 5. Competencia social y ciudadana, 6. Competencia cultural y artística, 7. Competencia para aprender a aprender y 8. Autonomía e iniciativa personal.

Se deriva de esta afirmación que, teniendo en cuenta que la integración curricular de las TIC en la etapa de educación primaria y secundaria ha de realizarse de modo transversal, todos los profesionales de la educación deberían tener, en su formación inicial, una atención específica en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Ahora, ¿cuál es la situación de la formación TIC en los planes de formación inicial del profesorado? ¿Recogen de forma específica la necesidad de que los profesores adquieran competencias digitales?

Apuntan Herrada y Herrada (2011)²⁰¹ que los nuevos planes de estudio de Grados de Magisterio que se han diseñado e implantado como respuesta al Espacio Europeo de Educación Superior por parte de las diferentes universidades, han recogido las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma bastante desigual.

De este modo, se expone que, mientras que los planes de estudio de Diplomatura ofrecían, de forma extendida, una formación común en este ámbito, no se ha mantenido el interés por las TIC de un modo general en los nuevos planes de estudio.

El nuevo panorama, por tanto, refleja que, mientras que algunas universidades no recogen ninguna materia destinada específicamente a las TIC, otras le dedican una o varias asignaturas con carácter obligatorio u optativo a la potenciación de las destrezas digitales.

Partiendo de este contexto, nuestra segunda propuesta de mejora para la integración de las TIC en el sistema educativo, pasaría por hacer de las TIC un contenido obligatorio en los planes de estudio de formación del profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria.

En el caso de la Educación Primaria, esta materia debería erigirse como uno de los ejes vertebradores del plan de formación, dedicándose una materia de carácter obligatorio a las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación y, acompañándola de otras materias para el tratamiento de las TIC en cada una de las áreas de conocimiento de la etapa (Conocimiento del medio natural, social y cultural, Educación artística, Educación física, Lengua castellana y literatura (y lengua cooficial y literatura en caso de que exista), Lengua extranjera y Matemáticas).

²⁰¹ Herrada Valverde, R. I. y Herrada Valverde, G. (2011). *Adaptación de los estudios de magisterio al EEES: las TIC en los nuevos planes de estudio*. Eductec-e Revista Electrónica de Tecnología Educativa Número 36 / Junio de 2011.

En el caso del profesorado de Secundaria, por su parte, la formación del profesorado pasaría por cursar unos estudios de Master, tal y como se recoge en artículo 94 de la LOMCE y su concreción en *el Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria.*

Cabe resaltar que, aunque tanto la Ley Orgánica de Educación como la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa recogen la necesidad de integrar las TIC de forma transversal en la etapa de Educación Secundaria, éstas no aparecen como un elemento con entidad propia en los requisitos para verificar los títulos que rigen los Máster para la formación del profesorado en esta etapa.

En este sentido sería, por tanto, indispensable, que existiera, en los documentos oficiales, un mayor compromiso de la Administración Educativa con respecto a las TIC en la etapa de Educación Secundaria. Para ello, las normativas que regulan los planes de estudio por los que se establece la formación para los futuros profesores de Secundaria deberían recoger, de forma explícita una materia o conjunto de materias donde las tecnologías pudieran tratarse como un elemento primordial.

PROPUESTA 3:

Fomentar la actualización de las destrezas TIC del profesorado con apoyo institucional

Una vez analizada la formación inicial del profesorado, revisaremos qué planteamiento se realiza de la formación permanente del profesorado en relación a las TIC.

En este sentido, la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa recoge en su artículo 102.1 que *“la formación permanente constituye un derecho y una obligación de todo el profesorado y una responsabilidad de las Administraciones educativas y de los propios centros”*.

Más concretas son las especificaciones en su artículo 102.3, donde se expone que *“las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación”*. Se pone de manifiesto, de este modo, que el profesorado en activo debe actualizar sus competencias en materia tecnológica para dar respuesta a una presunta carencia en sus planes de formación inicial.

También en esta misma línea apunta el artículo 157, dedicado a los recursos para la mejora de los aprendizajes y apoyo al profesorado. En su apartado f) se expone la necesidad de establecer programas de refuerzo del aprendizaje de las TIC.

Una vez constatada la presencia de las TIC como una de las líneas de actuación primordiales, detengámonos en la responsabilidad de la promoción de la formación permanente del profesorado.

Tal y como acabamos de apuntar, se recoge que la formación permanente es un derecho y una obligación para el profesorado, recayendo la responsabilidad en las Administraciones educativas y los propios centros. Por tanto, al margen de la responsabilidad de la Administración Central, que recoge de forma explícita la necesidad de formar al profesorado en el ámbito TIC, se delega en las Administraciones autonómicas (Consejerías de Educación de cada Comunidad Autónoma) y en los propios centros el encargo de la formación.

Sería, por tanto, necesaria una planificación de la promoción de la formación permanente del profesorado en materia TIC por parte de las diferentes instancias, de manera que, desde todas ellas, se ofrecieran posibilidades de actualización.

Para poder realizar propuestas concretas para la mejora de la formación permanente del profesorado, cabría recordar que, según lo analizado hasta este momento, aunque en la mayor parte de los países europeos, la formación en materia TIC forma parte de la formación inicial del profesorado, las oportunidades institucionalizadas de seguir formándose menguan.

Según los datos de la Encuesta Europea a Centros Escolares (2013), de los tres medios por los que los docentes reciben formación TIC para la actualización de su competencia digital (la formación tecnológica en el tiempo libre, la formación tecnológica por parte de personal del propio centro y la formación tecnológica a través de comunidades online), la utilización del tiempo libre para la formación permanente era la práctica más

extendida. Concretamente, apuntaba el informe que el 72% del profesorado de Primaria y el 74% del profesorado de Secundaria habría invertido tiempo libre en realizar algún tipo de formación en materia TIC en los dos años anteriores al Informe.

Quizá, en este sentido, cabría *flexibilizar la carga de trabajo de los docentes* de modo que pudieran dedicar parte de su jornada laboral anual al reciclaje de sus competencias TIC. De este modo, no sería necesario que utilizaran su tiempo libre para la actualización pedagógica, considerando que la actualización de sus destrezas repercutiría sobre una mejor adquisición de las competencias tecnológicas por parte del profesorado.

En el caso de la formación TIC impartida por el personal del centro escolar, los datos recogían que, en torno al 50% de los alumnos asisten a centros cuyos docentes de educación primaria y secundaria, habían recibido formación tecnológica en el centro de trabajo (el 49% en el caso de Primaria y del 51% en el caso de Secundaria). Sin embargo, podría tratarse de estrategias puntuales y no sistematizadas encaminadas a suplir las carencias en las destrezas digitales entre los propios compañeros.

Sería de gran ayuda, en este caso, *la creación y/o redefinición del papel del Coordinador TIC en los centros educativos*, propuesta que detallaremos a continuación.

Partiremos del hecho de que la *Encuesta Europea a Centros Escolares: Las TIC en Educación* (2013) recogía en torno a este tema que el 62% de los alumnos de Primaria a nivel comunitario estaban matriculados en centros donde existía la figura de Coordinador TIC.

Si analizamos este dato en nuestro país el dato arroja que un 93% de los alumnos de 4º de Primaria estaban matriculados en centros donde había un Coordinador TIC. Este dato, sin embargo, no puede contrastarse con ningún estudio realizado a nivel estatal, puesto que no existe una regulación normativa de esta figura común para el territorio nacional.

La excepción respecto a esta falta de definición la constituirían aquellas Comunidades Autónomas que, sin legislar la figura del Coordinador TIC, contemplan la acreditación de la competencia TIC del profesorado, utilizando este criterio como posible requisito para convertirse en ello.

Por otra parte, se trata de una figura que aparece ligada a programas específicos para la integración de las tecnologías en los centros y las aulas. Algunos ejemplos de estos programas podrían ser los Centros Educativos Inteligentes de Comunidad Valenciana, el proyecto Medusa de Canarias o el Plan Educativo and@red de Andalucía. En todos estos programas se recoge la figura del Coordinador TIC con un perfil y funciones similares entre ellos, que servirán de base para formular la propuesta pedagógica.

En base a estas propuestas, abordaremos a continuación una posible definición de la figura del Coordinador/a, atendiendo a cuestiones como su formación inicial, sus funciones o la necesidad de acreditar su competencia.

Si atendemos a su *formación inicial*, y teniendo en cuenta la propuesta 2 relacionada con el replanteamiento de los planes de estudio que conducen a los estudios de Grado de Magisterio y del Máster de Secundaria, cualquier maestro/a o profesor/a podría desempeñar esta función.

La elección del Coordinador/a TIC en cada uno de los centros puede realizarse en función de los criterios que en cada caso se estimen oportunos (motivación, experiencia, interés,...), teniendo en cuenta que su carga docente debería ser inferior con la asunción de este cargo.

En el caso de los profesores en activo, que no cuentan con una formación inicial donde las TIC tenían un peso específico, deberían potenciarse sus posibilidades de actualizarse en materia tecnológica y de adquirir algún tipo de acreditación de su competencia por parte de las Administraciones Educativas. Esta acreditación podría tenerse en cuenta para el desempeño de la figura de Coordinador/a TIC.

Existen, en algunas Comunidades Autónomas, procedimientos para la acreditación de la competencia tecnológica por parte del profesorado. Sirva como ejemplo el caso de Extremadura²⁰², que ofrece la posibilidad de acreditarse como profesor competente en materia TIC.

202

Junta de Extremadura (2007). *Resolución de 13 de abril de 2007, de la Dirección General de Personal Docente, por la que se convoca procedimiento de acreditación de profesor con competencia en TIC*. Publicada en el Diario Oficial de Extremadura de 05.05.2007.

Si atendemos a los criterios que se requieren para conseguir la acreditación, cabe destacar que se valoran tanto las destrezas tecnológicas como las pedagógicas, primando claramente las primeras. Entre otras, se valoran las siguientes cuestiones:

- a) Destrezas tecnológicas: gestión y configuración de sistemas informáticos y periféricos, herramientas de gestión de aulas tecnológicas, aplicaciones ofimáticas, aplicaciones de internet, lenguajes de programación o telemática, domótica y robótica.
- b) Destrezas pedagógicas: integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Como se desprende de esta información, para acreditar la competencia en materia TIC en Extremadura, se valora en mayor medida la capacitación en materia técnica que pedagógica para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos.

Nuestra propuesta, sin embargo, se asemejaría más a las funciones que describen Hernández, Castro y Vega (2011)²⁰³.

Recogen estos autores que el Coordinador/a TIC debe ejercer los roles de planificador y organizador, agente de resolución de problemas, asesor, enlace, dinamizador y formador:

- Como planificador, el Coordinador TIC sería en diseñador del plan desarrollar, programando las actividades de enseñanza-aprendizaje con TIC en el aula informática, y buscando los materiales TIC necesarios. También se encargaría de la organización del uso de los recursos y del aula de informática, temporalizando a través de horarios, etc.
- Como agente para la resolución de problemas, los coordinadores se encargan de asesorar a los propios compañeros. En este sentido, podría proporcionar ayuda en la adaptación del plan para cada curso y/o área de conocimientos, ofreciendo alternativas y ayudando a resolver situaciones de enseñanza-aprendizaje o de uso de los recursos y materiales del proyecto con TIC.

²⁰³ Hernández, V. M., Castro, F. y Vega, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela. Análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, Vol. 15, Nº 1 (pp. 324-335).

- Como enlace, el coordinador TIC sirve de puente con el exterior: tanto con la coordinación del proyecto general a nivel de la Consejería de Educación como con el Centro de Profesores, otros asesores externos TIC o formadores para la asistencia e impartición de cursos y actividades de formación sobre el tema. Además canaliza la información que viene de instancias externas del proyecto, y consigue recursos para el centro.
- Como dinamizador interno, favorece y lidera la coordinación interna a nivel de centro, gestionando el intercambio de información y experiencias, animando para lograr mayor implicación, ayudando a que el profesorado se apropie del proyecto, y venciendo las resistencias en la implementación.
- Como formador de sus propios compañeros, impartiendo pequeños cursos básicos en el manejo del ordenador y el uso del software, ofreciendo pautas para la aplicación y desarrollo de actividades y tareas de enseñanza-aprendizaje, etc.

También consideramos interesantes y certeras las funciones que se le atribuyen al Coordinador/a TIC dentro del proyecto autonómico Plan Escuela 2.0 de la Junta de Andalucía.

Entre ellas, al margen de la de coordinar y dinamizar la integración curricular de las TIC en los centros, el Coordinador/a TIC sería el encargado de realizar la detección de necesidades en relación con las tecnologías, la supervisión y mantenimiento del software, programar y coordinar el plan de formación del profesorado del centro o promover la difusión y el intercambio de materiales TIC.

Podríamos concluir, por tanto, que el Coordinador/a TIC podría convertirse en la figura de referencia para la actualización de las competencias del profesorado de los centros, sirviendo de interlocutor y portavoz de las propuestas de los maestros, siendo el responsable de la coordinación de actividades relativas al uso de las TIC y asumiendo la promoción y dinamización de su integración en la vida diaria de los centros.

Nos gustaría resaltar, por último, en relación a la institucionalización de la figura del Coordinador TIC, un estudio de caso realizado por Romero, Peirats, San Martín y

Gallardo (2014)²⁰⁴ en el que se recogen las percepciones del profesorado del centro sobre la figura del Coordinador TIC en un Centro Educativo Inteligente (se trata de un centro participante en una iniciativa autonómica de Comunidad Valenciana).

En el estudio se puede observar que, según la concepción del profesorado, un Coordinador/a TIC debería cumplir las siguientes funciones propuestas:

- Gestor de recursos informáticos del centro (83,3%)
- Asesor, facilitador y administrador de recursos TIC (88,9%)
- Promotor de la integración curricular de las TIC (77,8%)

De este modo, se pone de manifiesto que, más allá de la tradicional visión del Coordinador TIC como encargado del mantenimiento de los equipos, se va concibiendo a este profesional como una pieza importante para la integración curricular de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con toda la información aportada, podríamos concluir que, a falta de una regulación normativa común, sí parece haber cierto consenso en qué funciones tendría que ejercer un Coordinador/a TIC.

Si atendemos, por otra parte, a la tercera opción que más utiliza el profesorado para actualizarse en materia tecnológica, cabe recordar que en torno a un tercio de los estudiantes de Educación Primaria y Secundaria de España estaba atendido por profesores que habían participado en *formación a través de comunidades online*.

La creación, desarrollo y mantenimiento de estos espacios de trabajo colaborativo requieren unas destrezas tecnológicas avanzadas y una dedicación temporal importante. De este modo, al margen del componente formativo al que ya hemos atendido, cabría que, a nivel institucional, se fomentara la participación del profesorado en estas comunidades.

Aunque las interrelaciones entre los profesores podrían alcanzar un componente

²⁰⁴ Romero Rodrigo, M., Peirats Chacón, J., San Martín Alonso, Á. y Gallardo Fernández, I. *Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes. Un estudio de caso*. Educar 2014, vol. 50/1 (pp. 167-184).

internacional, como punto de partida, sería muy interesante comenzar a establecer *lazos de colaboración entre contextos geográficos similares*, de modo que las experiencias y los recursos fueran más fácilmente adaptables y asimilables.

Estas comunidades deberían contar con apoyo institucional, recayendo especialmente en las administraciones autonómicas y locales su promoción y soporte.

Los contenidos en la actualización de la competencia digital docente

Constatada la necesidad autodetectada por parte de los docentes en su competencia digital y manifestado su interés en actualizarse en materia tecnológica, cabría plantearse ahora qué tipo de contenidos debería abordar la formación permanente del profesorado para que pudiera atender a los requerimientos de la sociedad y del alumnado.

Cabría recordar, en este punto, que según la Encuesta Europea a Centros Escolares (2013), los contenidos de desarrollo profesional TIC que los docentes han realizado en los dos años anteriores con el objetivo de reforzar su formación permanente se concentraba en las siguientes áreas (por orden de frecuencia):

1. Formación específica sobre equipamiento.
2. Cursos pedagógicos sobre el uso de las TIC.
3. Cursos introductorios sobre Internet y aplicaciones generales.
4. Formación sobre aplicaciones de aprendizaje para una asignatura específica.
5. Cursos avanzados sobre aplicaciones e Internet.
6. Cursos multimedia.

Podría deducirse, por tanto, que los profesores europeos que atienden la escolaridad obligatoria cuentan con una serie de necesidades específicas principalmente centradas en destrezas de tipo técnico (asociadas al funcionamiento de un determinado equipamiento o a la utilización básica de Internet) y destrezas de carácter pedagógico (integración curricular de las TIC a través de aplicaciones).

Si contextualizamos estos contenidos en el plano español, desde la Administración Central, la formación del profesorado se gestiona desde el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado - INTEF²⁰⁵.

Dentro de la acción formativa del INTEF, analizaremos los datos del Servicio de Formación en Red²⁰⁶, que ofrece información específica acerca de los cursos donde se matriculó el profesorado dentro de su formación permanente. Según los datos del curso 2011-2012, hubo alrededor de 25.000 matrículas en los diferentes cursos que ofrece el portal. De ellas, ofrecemos a continuación los diez cursos donde hubo un mayor número de matrículas, un dato que nos puede ayudar a entender cuáles son las principales necesidades e intereses del profesorado en relación a las TIC.

1.	Utilización didáctica de la pizarra digital
2.	Moodle. Plataforma de aprendizaje. Iniciación
3.	eTwinning 2.0
4.	Educación Inclusiva. Iguales en la diversidad
5.	Base de datos en la enseñanza (Open Office)
6.	Recursos tecnológicos para la educación de alumnado con necesidades educativas especiales
7.	Joomla! La web en entornos educativos
8.	GeoGebra en la enseñanza de las Matemáticas. Iniciación
9.	Iniciación a la Informática
10.	JClic. Creación de actividades

Tabla 32: Relación de los diez cursos del INTEF con más alumnos matriculados en Formación en Red (2012). Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (2013). Elaboración propia.

Cabe destacar que cada uno de los cursos que se ofrecen se incluye en un nivel de dificultad, asociado a las características y los contenidos del propio curso. Es por ello que cada curso está catalogado como curso de nivel básico, curso de nivel medio o curso de nivel avanzado.

²⁰⁵ Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de España: <http://www.ite.educacion.es/>

²⁰⁶ Servicio de Formación en Red: <http://formacionprofesorado.educacion.es/>

De entre los diez cursos con más alumnos matriculados, cinco de ellos se encuentran en el nivel básico, cuatro en el medio y uno en el avanzado. Aunque esta información no pueda darnos información fiable sobre el nivel de destrezas tecnológicas del profesorado, consideramos que es un dato a destacar.

Igualmente, confiamos en que será muy interesante analizar este mismo ranking en unos años cuando los alumnos que se matriculen en estos cursos sean maestros que hayan cursado planes de estudios donde las TIC tengan una mayor presencia.

Con toda esta información en torno a la formación permanente del profesorado, solamente cabe incidir, de nuevo, en la necesidad de un apoyo institucional en todas las instancias que les permita adquirir la competencia digital necesaria para que, tanto ellos como los alumnos a los que atienden, puedan convertirse en ciudadanos con plenas capacidades para desarrollarse en la sociedad en que vivimos.

PROPUESTA 4:

Repensar el planteamiento de las TIC en el curriculum de Educación Primaria y Educación Secundaria

Tal y como hemos adelantado en la propuesta 2, la legislación vigente en materia educativa en nuestro país, la LOMCE, recoge de forma explícita en su desarrollo la necesidad de que las TIC estén presentes durante la escolaridad obligatoria a través de las dos etapas que la componen: la Educación Primaria y la Educación Secundaria.

En la Educación Primaria, apunta el artículo 17 de la Ley, que uno de los objetivos generales de la etapa es: *“Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”*.

También en los objetivos generales de la Educación Secundaria, las TIC ocupan un lugar específico, siendo uno de los objetivos para los alumnos *“Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación”* (artículo 23 e).

Ahora bien, nuestro interés en esta propuesta se orienta al modo en que plantea la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el curriculum de estas dos etapas.

La LOMCE recoge, en los Principios Pedagógicos de las etapas, que las TIC han de trabajarse en todas las áreas, otorgándoles, de este modo, un carácter transversal.

Este hecho vincula las TIC al tratamiento de la información y la competencia digital, convirtiéndola en una de las ocho competencias básicas de la escolaridad obligatoria, ya planteadas anteriormente.

Este planteamiento de las TIC en los sistemas educativos viene a respaldar directrices comunitarias que también plantearon la competencia digital como una de las claves del aprendizaje permanente.

Si es así, ¿no tendría más sentido que, al margen de considerarla un elemento transversal, las Tecnologías de la Información y la Comunicación tuvieran un peso específico como materia en el curriculum de Educación Primaria?

Según lo analizado en capítulos anteriores, las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden formar parte del curriculum a través de dos opciones fundamentalmente: pueden constituir una materia independiente dentro del currículo (como contenido) o pueden utilizarse como herramienta de apoyo a otras materias, concibiéndose como un instrumento de carácter interdisciplinar.

A modo general, en la mayor parte de los Estados de la Unión Europea (incluida España), las TIC se integraban de forma transversal, utilizándose como una herramienta al servicio de otras materias.

Sin embargo, consideramos que España debería seguir el modelo de otros países como Reino Unido, donde, al margen de ser una herramienta de apoyo interdisciplinar, las TIC constituían una materia de carácter independiente dentro del currículo de Educación Primaria.

Aunque no existen aún estudios a nivel global que nos ofrezcan información acerca de una mejora de la competencia digital del alumnado por la integración de las TIC como materia, confiamos en que integrarlas como materia es el único modo de asegurar que

tienen un lugar específico y que será tratada de un modo más completo dentro del currículum.

Esto no significa que rechazemos la necesidad de mantenerla como un eje transversal, pero cabe la posibilidad de que la transversalidad sirva para tratarla como un aspecto secundario por detrás de los contenidos específicos de las materias.

Y si se planteara como asignatura, ¿qué contenidos debería abordar y cuándo deberían plantearse como dentro de la etapa de Primaria?

Partiremos del hecho de que el planteamiento transversal que se realiza de las TIC en las diferentes áreas curriculares, recogido en el Real Decreto 126/2014, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, es adecuado por vincular el desarrollo y la utilización de las tecnologías en cada uno de los campos de conocimiento.

Sin embargo, siguiendo con el planteamiento de la necesidad de diseñar una asignatura específica para las TIC en el currículum de Primaria, tomaremos como referencia la planificación que hacen de ellas en el sistema educativo inglés.

Aunque cada escuela es libre para configurar un plan específico para las TIC, éstas siguen siendo una materia obligatoria.

Destacaremos, para comenzar, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se integran desde el comienzo de la escolaridad obligatoria desde sus inicios, estando presente en las cuatro etapas que la componen. Vamos a centrar nuestra atención sobre la educación Primaria (Key Stage 1 y 2) a partir de la información recogida en la web del Departamento de Educación²⁰⁷.

En la Key Stage 1 (5-7 años) la materia TIC (ICT) inicia a los alumnos en la exploración de las TIC y a comenzar a utilizarlas. Concretamente, se enfatiza en aspectos como:

- La búsqueda de información sobre diversas fuentes
- El almacenamiento de la información
- La creación de textos, tablas, imágenes y sonidos para el desarrollo de ideas.

²⁰⁷ Department for Education. United Kingdom: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130802151147/https://www.education.gov.uk/schools/teachingandlearning/curriculum/primary/b00199028/ict>

- La selección y utilización de la información buscada.
- La exploración en situaciones reales o ficticias.
- La revisión, modificación y presentación de un trabajo.

Durante la Key Stage 2 (7-11 años), los alumnos amplían su repertorio de herramientas TIC y fuentes de información. Comienzan a trabajar de forma autónoma y crítica sobre la información que necesitan, cuestionando su credibilidad y calidad.

Estas competencias se desarrollan a través de destrezas como las siguientes:

- La búsqueda, selección y clasificación de fuentes de información.
- La valoración de la información, según su pertenencia y credibilidad.
- La presentación de ideas organizadas desarrolladas a partir de varios tipos de recursos.
- El intercambio de información mediante el correo electrónico.
- La adaptación de los contenidos que se producen a las necesidades de cada audiencia.
- La reflexión acerca de la utilidad de las TIC frente a otros recursos y métodos.

Partiendo de estas ideas y de su planificación, consideramos que el modelo que plantea la Administración Educativa inglesa en materia TIC podría ser exportable al sistema educativo español.

Se trataría, por tanto, de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación tuvieran una materia propia, que estuviera presente durante toda la etapa de Educación Primaria y que fuese desarrollando, de forma progresiva, la competencia digital de los alumnos en sus seis cursos.

Diferente es el caso de la Educación Secundaria. Recordaremos en este punto que, en la mayor parte de los países europeos las tecnologías constituyen una materia independiente dentro del currículo de esta etapa.

En el caso de nuestro país sí existe una materia que, entre otras cuestiones, abordan de forma específica las TIC. Tal y como recoge la LOMCE en su artículo 24, que determina la organización de los tres primeros cursos de la Educación Secundaria

Obligatoria, las Tecnologías serían constituirían una asignatura de carácter optativo en los tres primeros cursos.

Este planteamiento supone un giro radical con respecto al planteamiento curricular que la Ley Orgánica de Educación realizaba de las Tecnologías. En la LOE, constituían una de las nueve materias de esta etapa, siendo una asignatura obligatoria en 1º, 2º y 3º curso.

Para valorar las repercusiones que podría tener la no obligatoriedad de las Tecnologías como materia sobre la adquisición de destrezas digitales por parte de los alumnos, expondremos a continuación los contenidos que se abordaban, centrandos especialmente el interés en aquellos que se vinculan de forma directa con las TIC:

- Proceso de resolución de problemas tecnológicos. En este bloque, se recoge la utilización de las TIC para la confección, desarrollo, publicación y difusión de un proyecto.
- Hardware y sistemas operativos: se analizan los elementos de un ordenador y otros dispositivos atendiendo, además, a cuestiones de almacenamiento, organización y recuperación de información y a cuestiones de instalación y mantenimiento del sistema.
- Técnicas de expresión y comunicación: uso de aplicaciones de diseño gráfico y conocimiento y aplicación de procedimientos básicos de procesadores de texto, hojas de cálculo y herramientas de presentación.
- Tecnologías de la comunicación. Internet: se aborda el concepto de Internet, haciendo hincapié en las herramientas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información y en el fomento de una actitud crítica y responsable hacia la propiedad.

Podría afirmarse en base a esto que las asignaturas de Tecnologías podrían contribuir, de forma efectiva, al desarrollo de la competencia digital por parte de los alumnos, atendiendo tanto a contenidos de carácter conceptual, como procedimental y actitudinal en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En el caso de 4º curso de Secundaria, actualmente, la LOMCE ofrece dos itinerarios formativos: un itinerario vinculado a enseñanzas académicas y otro de ellos ligado a enseñanzas aplicadas.

Las Tecnologías no se contemplan como materia en el curriculum obligatorio de las enseñanzas académicas, aunque sí aparecen como materia en el de las enseñanzas aplicadas.

Asimismo, se contempla, de forma optativa, la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación para ambos itinerarios en el cuarto curso.

Con la LOE, en 4º curso se ofrecía la Tecnología como una asignatura de carácter optativo, habiendo, además, una asignatura de Informática con el mismo carácter que quedaría sustituida por la recientemente mencionada Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En la asignatura de Tecnología de 4º curso se dedicaban dos bloques específicos a las TIC, centrados en:

- Tecnologías de la Comunicación: descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y sus capacidades para transmitir sonido, imagen y datos y utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.
- Tecnología y sociedad: valoración del desarrollo tecnológico a lo largo de la historia y adquisición de hábitos para el desarrollo sostenible.

En el caso de la asignatura de Informática, se centraba el interés sobre los siguientes bloques de contenido:

- Sistemas operativos y seguridad informática: creación de redes locales, creación de grupos de usuarios, seguridad en Internet y conexiones inalámbricas.
- Multimedia: adquisición de imagen fija, tratamiento de imágenes digitales, captura de sonido y vídeo y redes de intercambio.
- Publicación y difusión de contenidos: integración y organización de elementos, diseño de presentaciones, creación y publicación en la web y accesibilidad de la información.
- Internet y redes sociales: comunidades virtuales y globalización, actitud hacia la innovación, acceso a la administración electrónica, la propiedad del software y

la información, la protección de la intimidad y la seguridad personal, los canales de distribución de contenidos y el intercambio de información.

A falta de conocer los contenidos que vertebrarán los contenidos de las dos asignaturas que plantea la LOMCE, consideramos que estos cambios pueden suponer un paso atrás en el desarrollo de la competencia tecnológica de los alumnos.

Con el nuevo planteamiento legislativo, encontramos que los alumnos de Secundaria que opten por enseñanzas académicas podrían no cursar ninguna materia relacionada con las Tecnologías ni las TIC durante su escolaridad obligatoria, mientras que, los que opten por las enseñanzas aplicadas, tendrían su primer contacto con una materia específica de este ámbito a los 15 años.

En conclusión, nos gustaría resaltar que el planteamiento de las TIC en la etapa de Educación Secundaria debería hacernos reflexionar acerca de las repercusiones que puede tener para los alumnos retrasar el aprendizaje en materia tecnológica a Secundaria.

Si con la LOE, el tratamiento específico de este ámbito en forma de materias se impartía de forma graduada desde los 12 hasta los 16 años, el nuevo escenario que presenta la LOMCE lo retrasa, en el mejor de los casos, hasta los 15 años.

En este sentido, consideramos que puede resultar arriesgado que muchos de los conceptos y destrezas que nuestros alumnos desarrollan a partir de esa edad, habrían sido adquiridos en un modelo como el inglés antes de los 11 años.

PROPUESTA 5:

Reducir la brecha entre la utilización de las TIC dentro y fuera de las aulas.

Hemos podido constatar, en el capítulo 3 que, a nivel europeo, había una diferencia significativa entre el uso de los ordenadores en casa frente al uso en los centros educativos (mientras que 9 de cada 10 estudiantes utilizaban el ordenador en casa, en torno a 6 lo hacían en el centro).

Aunque parte de este hecho podría responderse por las diferencias entre ambos espacios en materia de equipamiento, cabría fomentar la realización de actividades basadas en las

TIC, no solamente para favorecer la competencia digital del alumnado, sino para romper la tradicional separación entre el hogar y la escuela.

Recordemos que, según datos de 2006²⁰⁸, alrededor del 40% de los alumnos de primaria de España utilizaban el ordenador semanalmente en clase, mientras que cerca del 70% lo utilizaba fuera de clase.

En el mismo sentido apuntan los datos del Instituto Nacional de Estadística (2014)²⁰⁹ sobre el lugar desde el que se conectan a Internet los niños de entre 10 y 15 años en España.

A nivel estatal, el 88,2% de los niños se conectan a Internet desde su vivienda, mientras que el 70% lo hacen desde el centro de estudios.

Aunque existe alguna excepción, como el País Vasco, donde el porcentaje entre los lugares de conexión es muy similar, las diferencias entre la conexión entre ambos espacios es significativa (siendo especialmente alta en Comunidades como Madrid, Comunidad Valenciana o Castilla y León).

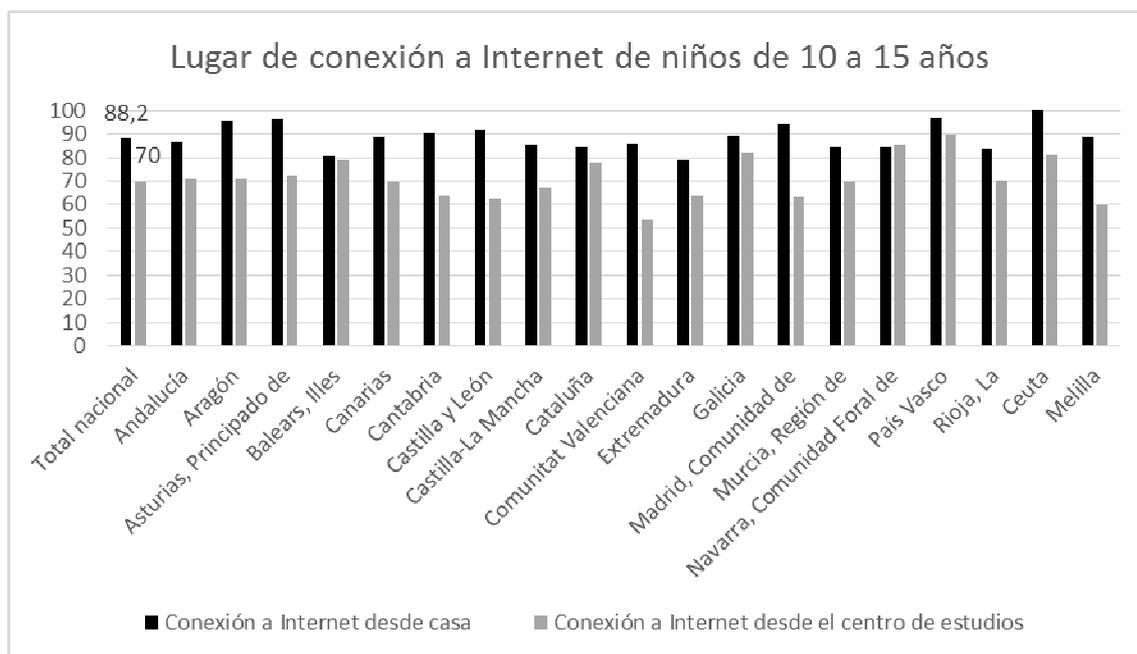


Gráfico 27: Conexión a Internet desde casa y desde el centro de estudios en niños de entre 10 y 15 años por Comunidad Autónoma. Instituto Nacional de Estadística. 2014

²⁰⁸ Mullis, I. Martin, M., Kennedy, A. y Foy, P. (2007). *PIRLS 2006 International Report*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

²⁰⁹ Instituto Nacional de Estadística (2014). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación*. Extraído el 20/04/2014 de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/a2013/&file=pcaxis>

La importancia de reducir esta brecha reside en que, al margen de la frecuencia con que se utilizan las Tecnologías en uno u otro espacio, la finalidad con que se hace, son diferentes.

El informe PISA de 2009 recogía que el uso principal del ordenador en casa es el entretenimiento, siendo escasas las ocasiones que se utiliza para realizar tareas escolares. En España, por ejemplo, un 56,9% de los jóvenes navega por Internet a diario por diversión, mientras que un 15,3% lo hace para tareas escolares.

¿No sería, por tanto, necesario romper esta doble barrera de espacios de utilización de las TIC y finalidad de uso en cada uno de ellos?

En este sentido apuntan las políticas *Bring your own device* o BYOD (Trae tu propio dispositivo) que comienzan a implantarse tímidamente en los diferentes países.

El objetivo de estas estrategias, cuyo objetivo principal gira en torno a mejorar las posibilidades de llegar a un modelo 1:1, puede ayudar, también, a romper los límites espaciales de utilización de las TIC.

Según un estudio de la Comisión Europea (2013)²¹⁰ en torno al nivel de implementación del modelo 1:1 en los países comunitarios, a alrededor de la mitad de los estudiantes de 8º curso y un tercio de los de 4º curso se les permite llevar sus propios dispositivos a clase. Dicho de otro modo, estos porcentajes reflejan que, en esos casos, se contempla la posibilidad de que los alumnos puedan llevar y utilizar su propio equipamiento.

En el caso de España, el porcentaje en el caso de 8º curso (que sería equivalente a Secundaria) es muy similar a la media comunitaria, mientras que, en el caso de Primaria, estaría en torno al 20%, siendo inferior a la media.

Recordemos que estamos refiriéndonos a la posibilidad de poder utilizar sus propios dispositivos y no a la utilización que se hace finalmente de ellos.

²¹⁰ Comisión Europea (2013). *One laptop per child in Europe: how near are we?* Extraído el 25/04/2014 de http://www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=56f0b01a-844e-479c-994a-419bf2333ded&groupId=43887

También en este sentido, giran las nuevas orientaciones relacionadas con el Mobile Learning (Aprendizaje Móvil), encaminadas a la integración de los dispositivos móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Un informe de la UNESCO (2013)²¹¹ apunta hacia que los móviles han de ser considerados como una oportunidad para potenciar la competencia tecnológica de los diferentes agentes del ámbito educativo, puesto que ya están integrados en nuestra sociedad por la mayor parte de usuarios.

Según hemos podido constatar en capítulos anteriores, ha habido un gran esfuerzo por parte de los diferentes países por equipar tecnológicamente los centros y cabría reflexionar sobre la necesidad de aprovechar las posibilidades que ofrece una nueva realidad donde los teléfonos móviles son los dispositivos TIC más utilizados a nivel mundial.

Así pues, el aprendizaje móvil sería el resultado de la combinación de la telefonía móvil y el ámbito educativo y se basaría en *“la utilización de tecnología móvil, sola o en combinación con cualquier otro tipo de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), a fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar”* (UNESCO, 2013). El aprendizaje móvil permitiría, entre otras posibilidades, la comunicación entre los diferentes agentes o la creación y el acceso a recursos en diferentes espacios y momentos, flexibilizando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Entre los beneficios que puede aportar el Aprendizaje Móvil a la educación, destacaremos las posibilidades que ofrecen para contribuir a la ruptura de las barreras entre la utilización de las TIC en la escuela y en el aula.

La extensiva utilización de los dispositivos móviles por parte de la población, de forma casi exclusiva con fines de ocio, hace que los usuarios estén altamente familiarizados con ellos. Hemos de considerar este hecho como una oportunidad, en el sentido en que ya cuentan con la destreza del manejo del recurso y parte del recorrido hacia su utilización en el ámbito educativo estaría hecho.

Además, su ubicuidad permite llevarlo y utilizarlo en cualquier lugar, por lo que la facilidad de moverse con él hacen que el aula pueda convertirse en un espacio más de utilización.

²¹¹ UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. París: UNESCO

La realidad en cuanto a la disponibilidad de dispositivo móvil (asociado aquí a la posesión de un teléfono móvil) por parte de los niños de 10 a 15 años en España, puede verse en el gráfico que se ofrece a continuación:

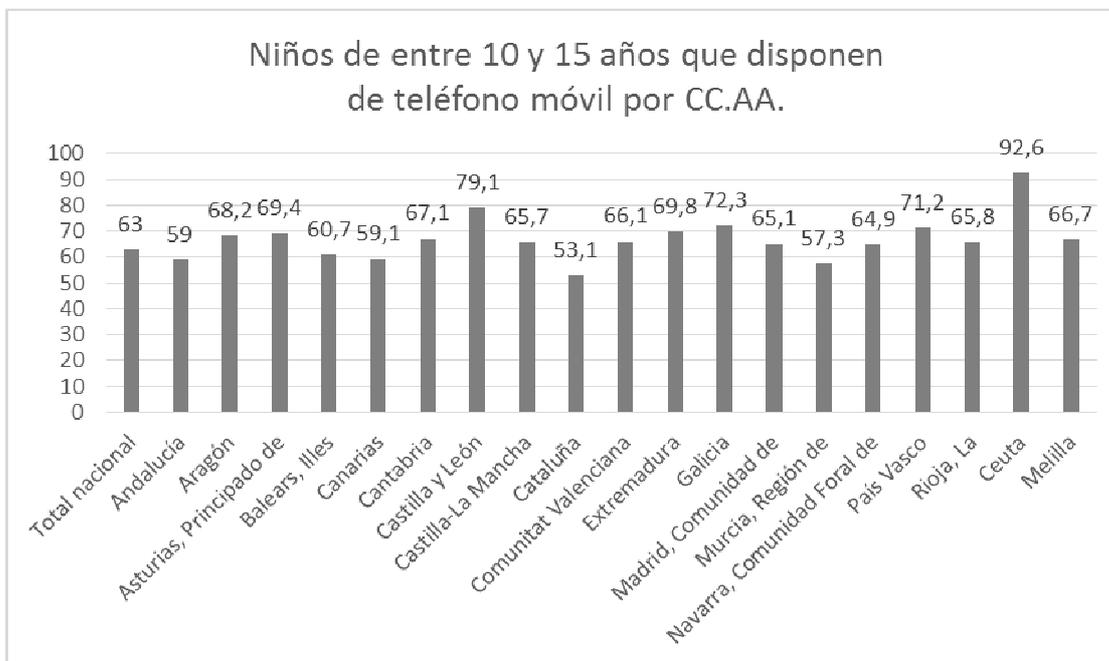


Gráfico 28: Porcentaje de niños de entre 10 y 15 años con teléfono móvil en España por Comunidad Autónoma. Instituto Nacional de Estadística. 2014

Como puede verse, el 63% de los niños españoles de entre 10 y 15 años poseen un teléfono móvil, variando desde el 92,6% de los niños ceutíes al 53,1% de los niños catalanes. Partiendo de la convicción de que estos datos tendrán una tendencia al alza en los próximos años, los esfuerzos habría que dirigirlos, entonces, de forma principal, hacia la utilización de los dispositivos móviles no solamente lúdicos sino también académicos.

Utilizando la conectividad WIFI con que la mayor parte de los centros españoles cuentan, los estudiantes podrían utilizar sus propios dispositivos móviles para el trabajo en el aula. En caso de que algún estudiante no contara con un dispositivo móvil, el centro debería contar con algunos dispositivos. Su coste es menor que cualquier otro tipo de equipamiento, por lo que también sería más asequible el equipamiento de los centros en materia tecnológica.

Podríamos considerar, por tanto, que la utilización de los dispositivos móviles en clase y fuera de ella con fines académicos (búsqueda de información, trabajo sobre aplicaciones

y contenidos educativos, comunicación con otros agentes,...) puede contribuir a un acercamiento entre los dos espacios, rompiendo tanto la barrera espacial como la barrera en la finalidad de utilización de las TIC.

Obviamente, esta propuesta exigiría un cambio metodológico y una adaptación de la manera de concebir y desarrollar la educación.

En este sentido, sería fundamental la creación de políticas institucionales compartidas y asumidas por todos los agentes de la comunidad educativa, el diseño de contenidos pedagógicos adaptados a las nuevas realidades y la capacitación docentes en las nuevas realidades.

PROPUESTA 6:

***Lograr un compromiso colectivo de la comunidad educativa:
una apuesta por la competencia digital de las familias***

Tal y como acabamos de apuntar en la Propuesta 5, es fundamental que las políticas y las iniciativas que se planteen sean compartidas por toda la comunidad educativa.

Una vez abordadas, en las propuestas anteriores, las necesidades que plantean las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los alumnos y en los docentes, cabría reflexionar sobre la importancia de que las familias adquieran las destrezas tecnológicas necesarias para que las acciones que se plantean para la integración de las TIC en el sistema educativo sean eficaces y adquieran un sentido global.

Para conocer el nivel en que las TIC forman parte de la vida de la población adulta de nuestro país (partiendo del hecho de que las familias de los niños que están escolarizados en las etapas de Educación Primaria y Educación Secundaria formarían parte de la población adulta), tomaremos como punto de partida los datos que arroja el Instituto Nacional de Estadística en la Encuesta sobre *Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares*. Estos datos, publicados en 2014, recogen información, entre otros aspectos, respecto a la utilización del ordenador y de Internet.

Según los últimos datos publicados, el 78,5% de la población española de 16 a 74 años había utilizado alguna vez un ordenador y el 75,6% había utilizado alguna vez Internet. Esta primera aproximación puede analizarse de un modo más específico si atendemos a la utilización de estos dos recursos por rangos de edad:

	Personas que han utilizado alguna vez el ordenador	Personas que han utilizado alguna vez Internet
Total Personas	78,5	75,6
De 16 a 24 años	99,2	98,5
De 25 a 34 años	96,5	96
De 35 a 44 años	90,5	88,2
De 45 a 54 años	79,3	76
De 55 a 64 años	57,1	51,2
De 65 a 74 años	30,7	25,2

Tabla 33: Porcentaje de población de 16 a 74 años que ha utilizado alguna vez ordenador e Internet. Instituto Nacional de Estadística. 2014. Elaboración propia.

Se desprende de estos datos que las franjas de edad con un mayor porcentaje de utilización tanto del ordenador como de Internet serían las de 16 a 24 años, 25 a 34 años y 35 a 44 años, siendo menor el porcentaje de población que ha utilizado alguna vez alguno de los recursos según aumenta la franja de edad.

Sin embargo, para conocer de un modo más detallado la familiarización de la población adulta con las tecnologías, hemos considerado necesario atender a la frecuencia de utilización, tomando como referencia qué porcentajes de población habría utilizado el ordenador en el último mes y quiénes harían un uso frecuente (diario o semanal de Internet). Los datos en torno a estos indicadores serían los siguientes:

	Uso de ordenador en el último mes	Uso diario de Internet	Uso semanal de Internet
De 16 a 24 años	94,8	88,5	8,3
De 25 a 34 años	90	81,1	13,1
De 35 a 44 años	89,8	71,6	19,5
De 45 a 54 años	87	67,9	21,1
De 55 a 64 años	82,8	66,5	22,8
De 65 a 74 años	74,1	64,5	21,2

Tabla 34: Utilización del ordenador e Internet de la población de 16 a 74 años por franja de edad. Instituto Nacional de Estadística. 2014. Elaboración propia.

Como puede verse, un porcentaje superior al 85% de la población que ha utilizado alguna vez el ordenador, lo ha hecho en el último mes, considerando que, la mayor parte de las personas que han utilizado este recurso, lo hace de manera relativamente frecuente.

Si atendemos, por otra parte, al uso de Internet, encontramos que, casi tres de cada cuatro individuos que lo utilizan (73,4%), lo hacen diariamente y un 17,7% lo hace de manera semanal. Esto significa que la práctica totalidad de población que utiliza Internet lo hace con una frecuencia considerable.

Al igual que en el dato general, los porcentajes varían en función del rango de edad, siendo menos frecuente el uso de las TIC cuanto mayor es la edad.

Podemos concluir, por tanto, que un alto porcentaje de la población adulta, a la que pertenecerían los familiares de los alumnos de las etapas que componen la escolaridad obligatoria, utilizan con frecuencia ordenadores e Internet y, por tanto, están familiarizados en cierta medida con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Cabría, por tanto, extender la utilización de las TIC al porcentaje de población adulta que aún no las utiliza, en miras, además de diseñar un proyecto de implementación de las TIC en el sistema escolar donde las familias jueguen un papel fundamental.

Hemos visto en capítulos anteriores que, actualmente, existen experiencias como las que se están llevando a cabo a través de los portales de las Consejerías de Educación de las diferentes Comunidades Autónomas en materia de información. Estas experiencias tratan de concentrar, en espacios digitales, la información en torno a lo que las familias necesitan conocer sobre la escolaridad de sus hijos, sirviendo de cauce de comunicación entre el centro y ellas. Se trata de una iniciativa imprescindible, que, flexibilizando el intercambio de información y sirviendo de repositorio, suele ofrecer Guías de Buenas Prácticas TIC para las familias (sirvan como ejemplo las publicadas por Castilla y León, Galicia o Navarra).

Sin embargo, consideramos que podría irse más allá: dentro de un sistema educativo donde las TIC tuvieran una entidad como asignatura y los profesores estuvieran capacitados y recualificados en su competencia digital, las familias deberían recibir, por

parte de la administración educativa, la formación necesaria para que contasen con los recursos suficientes para obtener unas destrezas TIC adecuadas.

No se trataría únicamente, por tanto, de limitar la participación de las familias en el centro a través de las TIC, sino integrarlas de forma activa en su utilización en tareas académicas y de funcionamiento del centro. ¿Por qué no organizar cursos de varios niveles inicialmente presenciales y progresivamente e-presenciales para que las familias puedan actualizar su competencia digital? ¿Por qué no promover proyectos donde las familias participen mediante las TIC en colaboración con sus hijos? ¿Por qué no aprovechar las virtualidades que ofrecen los dispositivos móviles para promover nuevos cauces de participación? ¿Por qué no diseñar contenidos educativos digitales para padres?

Estamos apostando, por tanto, por un nuevo rol de las familias, que pasarían de ser un sujeto pasivo de consulta de información puntual a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, a ser parte activa de los procesos de enseñanza y aprendizaje y favoreciendo el desarrollo de la competencia digital propia y la de sus hijos a partir de una construcción compartida del conocimiento donde todos los agentes de la comunidad educativa estarían inmersos.

8. Bibliografía

Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Eduotec*, 7.

Area, M. (2009). Manual electrónico. Introducción a la Tecnología Educativa. Extraído el 12/11/12 de <https://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf>

Banco Mundial (2013). Abonos a teléfonos celulares (por cada 100 personas). Extraído el 27/03/2014 de <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.CEL.SETS.P2>

Bartolomé, A.R. (1999). Las nuevas tecnologías y la educación. En Marina, J.A., Joyanes, L., Toharia, M., Bartolomé, A.R. y Martín, E. *Educación e Internet*. Documentos del 1º Congreso e Internet. Eductet 99. Madrid: Santillana.

Beltrán, J. (2001). *La nueva pedagogía a través de Internet*. Ponencia presentada en el I Congreso Nacional de Educared. Madrid, España.

Bray, M. y Lai, J. (2010). La comparación de sistemas. En Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. *Educación Comparada. Enfoques y métodos* (pp. 159-184). Buenos Aires-México-Santiago-Montevideo: Granica.

British Educational Suppliers Association (2009). *Education Market Outlook Series*. Extraído el 28.12.2012 de http://resources.eun.org/insight/BESA_ICT2009_Summary.pdf

Cabero, J. *et al*, (200). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.

Cabero, J. (1994): Nuevas tecnologías, comunicación y educación, *Comunicar*, 3, 14-25.

Cabero, J. (1998): Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, en Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-2006). Granada: Grupo Editorial Universitario.

Cabero, J. (2001b): *Tecnología educativa: diseño, producción y evaluación de medios*. Barcelona: Paidós.

Cabero, J. (2003). Las andaduras de Andalucía en las TICs aplicadas a la enseñanza. *XXI Revista de Educación*, 5, pp. 27-50. Extraído el 31.03.2014 de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/andalucia2.pdf>

Cabero, J., Barroso, J., Romero, R., Llorente, M. y Román, P. (2007). *Definición de Nuevas Tecnologías*. Extraído el 25/09/2013 de http://ocwus.us.es/didactica-y-organizacion-escolar/nuevas-tecnologias-aplicadas-a-la-educacion/NTAE/asigntae/apartados_NNTT/apartado3-2.asp.html

Castells, M. (1997). *La era de la información: Economía, Sociedad y Cultura Tomo I: La sociedad red*. Madrid: Alianza.

Castells, M. (1997): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. 1*, Madrid: Alianza.

Castells, M. (2000). *Internet y la Sociedad Red*. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya.

Castells, M. (2000a) *La era de la información. Vol. 1. La sociedad red*. Madrid, Alianza.

Castells, M. y otros (1996). *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*. Madrid: Alianza Editorial.

CIDE (1991). *El sistema educativo español. 1991*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *zer Revista de estudios de comunicación*. Vol. 14 – Núm. 27, 295-318.

Comisión de las Comunidades Europeas (1993). *Libro Verde sobre la Dimensión Europea de la Educación*. COM(93) 457 final de 29.09.1993.

Comisión de las Comunidades Europeas (1995). *Decisión del Consejo y del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 1995 por el que se crea el Programa de Acción Comunitario SÓCRATES (95/819/CE)*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L87, de 20.04.1995.

Comisión de las Comunidades Europeas (2000). *Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de enero de 2000 por la que se establece la segunda fase del programa de acción comunitario en materia de educación SÓCRATES (253/2000/CE)*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L28/10 de 03.02.2000.

Comisión Europea (1976). *Resolución del Consejo y de los Ministros de Educación reunidos en el seno del Consejo, de 9 de febrero de 1976, sobre un programa de acción en materia de educación*. Diario Oficial, serie C, número 38, de 19 de febrero de 1976.

Comisión Europea (1995). *Libro Blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad cognitiva*. COM(95) 195 final. Diario Oficial de las Comisiones Europeas de 29 de noviembre de 1995.

Comisión Europea (1996). *Comunicación de la Comisión, de 2 de octubre de 1996, "Aprender en la sociedad de la información. Plan de acción para una iniciativa europea en educación (1996-1998)"*. COM (96) 471 final. Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 02.10.1996.

Comisión Europea (1996). *Resolución del Consejo, de 6 de mayo de 1996, relativa a los software educativos multimedia en el campo de la educación y de la formación (95C 195/03)*. Diario Oficial de la Unión Europea de 06.07.1996.

Comisión Europea (1997). *Conclusiones del Consejo, de 16 de diciembre de 1997, relativas a la evaluación de la calidad de la enseñanza Primaria y Secundaria (98/C1/03)*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 16.12.1997.

Comisión Europea (1997). *Conclusiones del Consejo, de 20 de diciembre de 1996, sobre la eficacia de la escuela: Principios y estrategias para fomentar el éxito escolar* (97C7/01). Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 10.01.1997.

Comisión Europea (1997). *Conclusiones del Consejo, de 22 de septiembre de 1997, sobre educación, tecnología de la información y de la comunicación y formación del profesorado en el futuro* (C303). Diario Oficial de las Comisiones Europeas de 04.10.1997.

Comisión Europea (2000). *Comunicación de la Comisión, de 24 de mayo de 2000. E-Learning: Concebir la educación del futuro*. COM(2000) 318 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 25.05.2000.

Comisión Europea (2000). *Informe Europeo sobre la Calidad de la Educación Escolar. Dieciséis indicadores de calidad*. No publicado en el Diario Oficial.

Comisión Europea (2001). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 28 de marzo de 2001. Plan de Acción E-Learning: concebir la educación del futuro*. COM(2001) 172 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 28.03.2001.

Comisión Europea (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos. Información detallada. Informe anual 2000-2001*. Bruselas.

Comisión Europea (2001). *Informe sobre los objetivos concretos futuros de los sistemas de educación*. COM(2001) 59 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 31.01.2001.

Comisión Europea (2002). *Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se adopta un programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (Programa eLearning)*. COM(2002) 751 final. Comisión de las Comunidades Europeas de 19.12.2002

Comisión Europea (2003). *Comunicación “Educación y Formación 2010”*. COM(2003) 685 final. Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 11.11.2003.

Comisión Europea (2004). *Comunicación de la Comisión: La nueva generación de programas comunitarios de educación y formación después de 2006*- COM(2004) 156 final de 9.3.2004.

Comisión Europea (2009). *Informe final sobre la aplicación y el impacto de la segunda fase (2000-2006) de los programas de acción comunitarios en el ámbito de la educación (Sócrates) y la formación profesional (Leonardo da Vinci) y del programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (eLearning)*. COM(2009) 159 final de 6.4.2009.

Comisión Europea (2013). *One laptop per child in Europe: how near are we?* Extraído el 25/04/2014 de http://www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=56f0b01a-844e-479c-994a-419bf2333ded&groupId=43887

Consejo de la Comunidad Económica Europea (1963). *Decisión del Consejo 63/266 de 2 de abril de 1963, por la que se establecen los principios generales para la elaboración de una política común sobre Formación Profesional*.

Consejo de las Comunidades Europeas (1974). *Resolución de los ministros de Educación, reunidos en el seno del Consejo, de 6 de junio de 1974, relativa a la cooperación en el sector de la educación*. Diario Oficial nº C098 de 20/08/1974.

Consejo de las Comunidades Europeas (1974). *Resolución del Consejo, de 14 de Enero de 1974, relativa a la coordinación de las políticas nacionales y a la definición de los proyectos de interés en la Unión en el ámbito de la ciencia y la tecnología*. Diario Oficial C 7 de 29.01.74, pp. 2-4.

Consejo de las Comunidades Europeas (1976). *Resolución del Consejo, de 9 de febrero de 1976, sobre un programa de acción en materia de Educación*. Diario Oficial, nº C 38 de 19.2.1976.

Consejo de las Comunidades Europeas (1983). *Resolución del Consejo, de 2 de junio de 1983, referente a las medidas relativas a la formación profesional para las nuevas tecnologías*. Diario Oficial, nº166 de 25.6.1983.

Consejo de las Comunidades Europeas (1987). *Decisión del Consejo, de 1 de diciembre de 1987, sobre un programa de acción para la formación y la preparación de los jóvenes para la vida adulta y profesional (87/569/CEE)*. Diario Oficial, serie L, número 346, de 10 de diciembre de 1987.

Consejo de las Comunidades Europeas (1988). *Decisión del Consejo, de 29 de junio de 1988, relativa a una acción comunitaria en el campo de las tecnologías de la educación, desarrollo del aprendizaje en Europa a través del progreso tecnológico (DELTA), acción exploratoria (88/417/CEE)*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L206/20 de 30.07.1988.

Consejo de las Comunidades Europeas (1991). *Decisión del Consejo, de 22 de julio de 1991, por la que se modifica la Decisión, de 1 de diciembre de 1987, sobre un programa de acción para la formación y la preparación de los jóvenes para la vida adulta y profesional (91/387/CEE)*. Diario Oficial nº L214 de 02.08.1991.

Consejo de las Comunidades Europeas. Secretaría General (1971): *Resolución de Ministros de Educación del 16 de Noviembre de 1971, relativa a la cooperación en el ámbito de la enseñanza*.

Consejo Europeo (2006). Recomendación (2006/962/CE). (30.12.2006) *Recomendación sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2006.

Dale, R. (2007). Los efectos de la globalización en la política nacional: un análisis de los mecanismos. En Bonal, X., Tarabini-Castellani, A. y Verger, A. *Globalización y educación. Textos fundamentales* (pp. 87-114). Madrid: Miño y Dávila.

Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH (2006). *Use of Computers and the Internet in Schools in Europe 2006*. Extraído el 01.02.2012 de http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final_report_3.pdf

Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH (2006). *Benchmarking access and use of ICT in European schools*. Extraído el 05.02.2012 de http://www.empirica.biz/publikationen/documents/No08-2006_learnInd.pdf

European Comission (2013). *Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe´s Schools*. European Schoolnet and University of Liège.

European Schoolnet (2013). *France. Country Report on ICT in Education*. Extraído el 08.02.2014 de <http://insight.eun.org>

European Schoolnet (2013). *Spain Country Report on ICT in Education*. Extraído el 08.02.2014 de http://www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=ca3595ad-5022-4172-b9ea-f5eb554735ce&groupId=43887

European Schoolnet (2013). United Kingdom. *Country Report on ICT in Education*. Extraídos el 21.03.2014 en: http://www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=52932d6f-4c43-4a1b-ae07-da739b42dde2&groupId=43887

Eurostat (2012). *E-Skills Week 2012. Computer skills in the EU27 in figures*. Extraído el 13.08.2013 de http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=5842&lang=es

Eurostat (2012). *Internet use in households and by individuals in 2012*. Extraído el 30.11.2012 de http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-12-050/EN/KS-SF-12-050-EN.PDF

Eurydice (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos – Hechos y cifras – Informe anual 2000/2001*. Bruselas: Unión Europea.

Eurydice (2011). *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa*. Bruselas: Comisión Europea

Fernández Muñoz, R. (2005) Marco conceptual de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Extraído el 01/04/2013 de <http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/DefinicionesNNTT.html>

Finlandia. Ministerio de Educación. 1998. Basic Education Act 628/1998 [Ley de Educación Básica 628/1998].

Finlandia. Ministerio de Educación. 2004. National Core Curriculum for Basic Education [Currículo Nacional Común para la Educación Básica].

Finlandia. Ministerio de Justicia (1990. *The Constitution of Finland*. 11. Junio 1999

Fundación Telefónica (2007). Preguntas más frecuentes sobre la Sociedad de la Información: ¿Qué son las TIC y qué beneficios aportan a la sociedad? Extraído el 07/08/2010 en http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/faq_home.shtml

Fundación Telefónica (2014). *Informe Sociedad de la Información en España 2013*. Barcelona: Ariel.

Gabarda, V., Martín, M.V., Lázaro, L.M. y Taylor, J. (2013). Internacionalización de la educación superior, nuevas tecnologías, y plataformas de enseñanza-aprendizaje en red. En Gacel-Ávila, J. y Orellana, N. *Educación superior, gestión, innovación e internacionalización* (pp. 141-160). Universitat de València y Universidad de Guadalajara.

Gargallo López, B. (2003). *La integración de las nuevas tecnologías en los centros. Una aproximación multivariada*. Madrid: Centro de Investigación y Documentación Educativa. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Gobierno de Aragón (2010). *Hoja de ruta Escuela 2.0*. Extraído el 07.04.2014 de http://catedu.es/Pizarra_Secundaria/

Gobierno de España (1985). Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación. Boletín Oficial del Estado nº. 159 de 04.07.1985.

Gobierno de España (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, nº 106 de 04.05.2006.

Gobierno de España (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado, nº 295 de 10.12.2013.

Gobierno de España (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo. Boletín Oficial del Estado nº 52 de 01.03.2014.

Govern de les Illes Balears (2010). *Pla de modernització educativa. Xarxipèlag 2.0*. Extraído el 08.04.2014 de weib.caib.es/Programes/xarxipelag20/presentacio_.htm

Grupo de Investigación USC-PSICOM (2010). *La digitalización de las aulas en los países de la OCDE*. Universidad de Santiago de Compostela. Extraído el 10.11.2013 de <http://www.anele.org/pdf/InformeOCDEWeb.pdf>

Hall, S. (1993). Nuevos tiempos. En Delfino, S. *La mirada oblicua. Estudios culturales y democracia*. Buenos Aires: La Marca.

Hernández, V. M., Castro, F. y Vega, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela. Análisis de su papel en procesos de innovación. Profesorado: *Revista de curriculum y formación del profesorado*, Vol. 15, Nº 1 (pp. 324-335).

Herrada Valverde, R. I. y Herrada Valverde, G. (2011). *Adaptación de los estudios de magisterio al EEES: las TIC en los nuevos planes de estudio*. Eductec-e Revista Electrónica de Tecnología Educativa Número 36 / Junio de 2011.

Instituto de Tecnología Educativa. Ministerio de Educación (2011). *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España*. Departamento de Proyectos Europeos. Extraído el 09/09/2013 de <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/>

Instituto Nacional de Estadística (2014). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares*. Extraído el 20.02.2014 de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/a2013/&file=pcaxis>

Instituto Nacional de Tecnología Educativa. (1976). II Reunión nacional de Tecnología Educativa.

International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2007). *PIRLS 2006 International Report. TIMSS & PIRLS* International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2007). *PIRLS 2006 International Report*. Boston College: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education,

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada V., Freeman, A., y Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Junta de Andalucía (2010). *Guía práctica Escuela TIC 2.0*. Extraído el 07.04.2014 de http://www.juntadeandalucia.es/educacion/nav/contenido.jsp?pag=/Contenidos/TemasFuerza/nuevosTF/300909_EscuelaTIC20/texto_tic

Junta de Extremadura (2007). Resolución de 13 de abril de 2007, de la Dirección General de Personal Docente, por la que se convoca procedimiento de acreditación de profesor con competencia TIC. Publicada en el Diario Oficial de Extremadura de 05.05.2007.

Levinson, P. (1990). Computer Conferencing in the Context of the Evolutions of Media. En Harasim, L.M., *Online Education. Perspectives on a New Environment*. Nueva York: Praeger Press.

Madrid Izquierdo, J.M. (2007). *La política educativa de la Unión Europea al servicio del desarrollo económico con cohesión social*. Revista Española de Educación Comparada, 13 (2007).

Manzón, M. (2010). La comparación de espacios. En Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. *Educación Comparada. Enfoques y métodos* (pp. 117-158). Buenos Aires-México-Santiago-Montevideo: Granica.

Martínez, M^a E. (2006). Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 97-112. Extraído el 14.02.2014 de <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php/relatec/article/view/229/215>

Ministerio de Cultura (1986). *Revista "Cultura y Nuevas Tecnologías"*, pp. 12

Ministerio de Educación y Ciencia (2007). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (curso 2005-2006)*. Extraído el 22.03.2014 de <http://www.red.es/media/registrados/2008-11/1226574461698.pdf?acceptacion=3f8df0fe25e7f442ab21871b47bad2f7>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). *Las cifras de la educación en España*. Edición 2014. Extraído el 20.03.2014 de <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2014.html>

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2005). *Plan Avanza. Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas*. Extraído el 19.09.2013 de https://www.planavanza.es/InformacionGeneral/PlanAvanza1/Descargas/2a392d4f65d9404fb83fc3d2f64eceedplan_avanza_documento_completo.pdf

Mullis, I. Martin, M., Kennedy, A. y Foy, P. (2007). *PIRLS 2006 International Report*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

Observatorio Iberoamericano de la Educación (2011). *Evaluación de la Escuela 2.0*. Extraído el 02.04.2014 de <http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/escuela-20>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2004). *Informe PISA 2003*. Extraído el 11.11.2011 de http://www.awt.be/contenu/tel/dem/final_report_3.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2009). *Informe PISA 2009*. Extraído el 10.11.2011 de <http://pisa2009.acer.edu.au/>

Romero Rodrigo, M., Peirats Chacón, J., San Martín Alonso, Á. y Gallardo Fernández, I. *Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes. Un estudio de caso*. Educar 2014, vol. 50/1, pp. 167-184.

Ruiz, F. y Castells, J. (1996). *El Programa d'Informàtica Educativa: 10 años impulsando la presencia de la Informática en las escuelas de Catalunya*. Tercer Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Extraído el 15.01.2014 de <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200352151129E1%20Programa%20d'Inform%C3%A0tica%20Educativa.pdf>

Sanabria, A.L. y Area, M. (2011). *Las políticas educativas para incorporar las TIC al sistema escolar en Canarias: De Ábaco a Clic-Escuela 2.0*. en Roig, R.I. Y Laneve, C. *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación* pp. 369-382.

Segura Escobar, M., Candiotti López Pujato, C. y Medina Bravo, C.J. (2013). *TIC y Educación. La experiencia de los mejores: Corea, Finlandia y Singapur*. XXII Semana Monográfica de la Educación. Fundación Santillana

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Extraído el 17/01/2014 en <http://es.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>

Torres, C.A. y Morrow, R. (2005). Estado, globalización y política educacional. En Burbules, N. y Torres, C.A. *Globalización y educación* (pp. 31-58). Manual crítico. Madrid: Editorial Popular.

UNESCO (1984). *Glossary of Educational Technology Terms*. París: UNESCO.

UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.

UNESCO (2011). *Datos Mundiales de Educación*. 7a Edición, curso 2010/2011.

UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. París: UNESCO

Unión Europea (1973). *Por una política comunitaria de la Educación*. Bulletin des Communautés Européennes, Suplemento nº 10 de 1973.

Unión Europea (2010). *Comunicación, de 19 de mayo de 2010, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, titulada «Agenda digital para Europa»*. COM(2010) 245 final. No publicada en el Diario Oficial.

Unión Europea (2011). *Insight Country Reports*. Disponible en: <http://insight.eun.org>

United Kingdom (2002). *Education Act 2002*. Chapter 32.

Valle, J.M. (2006). *La Unión Europea y su política educativa. Tomo II. Medio siglo de acciones en materia de educación*. Madrid: Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE). Ministerio de Educación y Ciencia.

Yang, L. (2010). La comparación de políticas. En Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. *Educación Comparada. Enfoques y métodos* (pp. 295-320). Buenos Aires-México-Santiago-Montevideo: Granica.

Webgrafía

Centro Europeo de Formación Profesional:
<http://www.cedefop.europa.eu/EN/Index.aspx>

Centro Finlandés de Información del Desarrollo de la Sociedad de la Información
<http://www.tieke.fi/display/English/Home>

Department for Education. United Kingdom:
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130802151147/https://www.education.gov.uk/schools/teachingandlearning/curriculum/primary/b00199028/ict>

Department for Educations and Skills. United Kingdom:
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20060315075935/dfes.gov.uk/publications/e-strategy/>

Éduscol. Portail national des professionnels de l'éducation. Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche de Francia:
<http://www.educnet.education.fr/primaire/ecole-numerique-rurale>

Entidad Pública Empresarial Red.es: <http://www.red.es/redes/inicio>

Escuela 2.0. Ceuta y Melilla: <http://www.red.es/redes/actuaciones/educacion-en-red/escuela-20-ceuta-y-melilla>

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Canarias.
<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/WebDGOIE/scripts/default.asp?IdSitio=16&Cont=804>

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Cantabria.
http://www.educantabria.es/plan_tic/planes/escuela-20/plan-escuela-20

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Castilla La Mancha:
<http://www.educa.jccm.es/es/escuela20>

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Castilla y León:
<http://www.educa.jcyl.es/dppalencia/es/informacion-especifica-dp-palencia/area-programas-educativos/tecnologias-informacion-comunicacion-redxxi/normativa-redxxi-enlaces-escuela-2-0>

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Catalunya:
<http://www10.gencat.cat/gencat/AppJava/es/actualitat2/2009/91214escuela20.jsp>

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Extremadura:
<http://escuela2punto0.educarex.es/index.php?escuela2.0>

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Galicia:
<https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/es>

Escuela 2.0. Consejería de Educación. La Rioja:
http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=740917/educarioja/html/docs/enter/varios/escuela_2.0_2010_conv.pdf

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Murcia: http://www.escuela20.com/escuela20-educacion-recursos-educativos/portales-escuela-20/murcia---consejeria-de-educacion--formacion-y-empleo_425_91_624_0_1_in.html

Escuela 2.0. Consejería de Educación. Navarra:
http://integraticaula.educacion.navarra.es/moodle/file.php/1/Integra_TIC_IKT_Escuela_2_0.pdf

Escuela 2.0. Consejería de Educación. País Vasco: <http://www.eskola20.euskadi.net/>

Escuela 2.0. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte:
<http://www.ite.educacion.es/es/escuela-20>

Home

Access

Grant:

<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140107120021/www.education.gov.uk/polarquestions/a0077612/home-access>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de España: <http://www.ite.educacion.es/>

Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia: <http://www.minedu.fi/>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España: <http://www.mecd.gob.es>

Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania: <http://www.bmbf.de/en/index.php>

Plan Avanza 2: <https://www.planavanza.es/Paginas/Inicio.aspx>

Plan Micro-Portable Étudiant: <http://connectaschool.org/es/itu-module/8/125/4-2-8-Planes-de-venta-a-plazos-a-estudiantes/>

Programa INGENIO 2010: <http://www.ingenio2010.es/>

Programa Internet en la Escuela: <http://www.red.es/redes/actuaciones/9/218>

Programa Learn: line NRW: www.learn-line.nrw.de

Servicio de Formación en Red: <http://formacionprofesorado.educacion.es/>