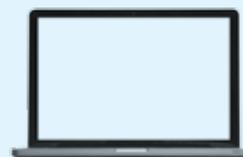


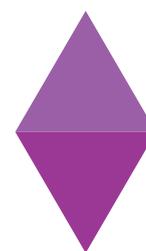


La integración de las TIC y los libros digitales en la educación

Actitudes y valoraciones
del profesorado en España



Gabinete de Comunicación y Educación
de la Universidad Autónoma de Barcelona



Índice

Introducción

- 05 Justificación y objetivo del estudio
- 06 Metodología de investigación
- 07 Descripción del informe

- 08 **1. El avance de los recursos tecnológicos en los centros educativos**
- 09 Mejora la media de alumnos por ordenador en los centros educativos
- 10 Conexión de los centros educativos a Internet
- 12 Pizarras electrónicas y proyectores
- 14 Categorías de escuelas europeas en relación a la disponibilidad de recursos TIC
- 15 Acceso de los estudiantes a las TIC desde los hogares
- 17 Intensidad de uso

- 18 **2. La actitud de los profesores ante los libros de texto digitales**
- 19 La convicción de que el libro de texto convencional será sustituido por el digital
- 22 Las ventajas percibidas en el libro de texto digital
- 23 Reticencias ante el uso del libro de texto digital
- 25 El libro de texto digital ideal

- 26 **3. A modo de conclusión: propuesta de un modelo de cambio**
- 27 Elementos para el cambio
- 28 El rol jugado por el profesorado

- 30 Bibliografía
- 31 Ficha de investigación





Justificación y objetivo del estudio

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación se considera casi unánimemente, en la actualidad, como una de las oportunidades claves para mejorar e innovar la educación y el aprendizaje –Law, Pelgrum, & Plomo (2008)–. De esta integración se esperan –como atestiguan infinidad de informes internacionales y numerosos estudios académicos y científicos– beneficios importantes¹. Entre ellos: más eficiencia del sistema educativo; mejora del rendimiento académico en lo que se refiere a la adquisición de las competencias básicas y profesionales; mayor motivación de los estudiantes; mejora de acceso a contenidos actualizados; la innovación de los escenarios y metodologías pedagógicas... y, en general, una mejor adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje– y de los centros educativos– al nuevo contexto creado por la globalización, la creciente competitividad internacional y la aplicación constante y acelerada de los conocimientos científicos a la vida cotidiana. Esto ha hecho que las políticas educativas, tanto europeas como españolas, hayan visto en las TIC un factor clave en la innovación educación y hayan hecho de su integración una de las prioridades de su inversión y esfuerzo².

En un primer momento, tales políticas pusieron su énfasis en los recursos y se volcaron en facilitar dotaciones tecnológicas a los centros suponiendo que con ello se producirían los cambios deseados³. Sin embargo, la experiencia práctica, así como la investigación más reciente, viene demostrando que la cuestión del uso es importante y que éste no depende sólo de las dotaciones técnicas, sino fundamentalmente de la actitud del profesorado ante las TIC –Sugar, W. Crawley, F. & Fine, B., (2004)–. En consecuencia, en estos momentos, se tiene la convicción de que sólo si dos factores convergen –recursos y una actitud positiva por parte del profesorado– se puede producir efectivamente una integración de las TIC en los centros educativos⁴.

En este contexto, el presente estudio trata de tomar el pulso, en el caso español, a estos dos factores considerados claves para el cambio: por un lado, el estado de los recursos TIC puestos a disposición de la práctica educativa; por otro, la actitud del profesorado ante la integración de las TIC en la educación.

En concreto nuestro estudio se centra en uno de los aspectos más debatidos en la actualidad que resulta un claro indicador tanto del estado de los recursos disponibles como de las actitudes del profesorado. Nos estamos refiriendo a los libros de texto digitales. De hecho, la viabilidad del uso de tales libros depende en buena medida de los recursos disponibles pero, también, de las actitudes de los profesores. Por otra parte, al mismo tiempo, actúan como un elemento catalizador de la integración de las TIC en el proceso educativo.

¹ Lim, C.-P., Zhao, Y., Chai, C.-S., & Tsai, C.-C. (2013); EU High Level Group of Experts on Literacy. Final Report, (2012), OECD, 2000.

² Cf. Lawless, K. & Pellegrino, J. (2007), Selwyn, N. (2008), Comisión Europea (2010)

³ Cf. Pérez Tornero, José Manuel (2010)

⁴ En este cruce de factores, los contenidos tiene una importancia vital. Son los auténticos intermediarios entre los instrumentos técnicos y los usos.

Metodología de investigación

La metodología de investigación desarrollada en este estudio se ha ajustado a la naturaleza específica de cada uno de los dos factores que hemos tratado de estudiar:

a) la dotación de recursos tecnológicos en los centros educativos y, b) la actitud del profesorado ante el uso de las TIC en educación y ante los libros de texto digitales.

En lo referido a la descripción de los recursos tecnológicos de los centros educativos españoles se han utilizado dos técnicas:

a) La recogida, selección, integración y armonización de la información disponible al efecto.

b) Una encuesta realizada a una muestra de profesores españoles a los que se les pedía que evaluaran los recursos de sus propios centros y los recursos a disposición de sus estudiantes.

Para estudiar la actitud del profesorado ante las TIC, nos hemos centrado, como ya se ha anticipado, en la utilización de los libros de texto digitales. Insistimos, la elección de esta cuestión viene motivada porque la viabilidad de los libros digitales y los entornos virtuales en la enseñanza depende en buena medida del conjunto de dotaciones tecnológicas de los centros educativos, así como de la tecnología al alcance de los estudiantes. Y, al mismo tiempo, porque la implementación en la práctica docente cotidiana de los libros digitales y de los entornos virtuales obliga a un uso intensivo y sistemático de la tecnología educativa disponible y puede acelerar y reforzar la integración de las TIC en la educación.

Ambas circunstancias, por tanto, les otorgan –a los libros digitales y a los entornos virtuales– un papel decisivo de indicador y, al mismo tiempo, de catalizador de la integración de las TIC en la educación.

Otra premisa de nuestro estudio es la idea de que al interrogar al profesorado y conocer sus actitudes ante los libros de texto digitales se obtiene, de hecho, una buena muestra de la actitud de los docentes ante las tecnologías de la información y la comunicación en general.

Con este punto de partida, se han realizado dos tipos de estudios:

a) Cualitativos: Reuniones de grupo y entrevistas en profundidad.

b) Cuantitativos⁵: Una encuesta destinada a conocer su actitud ante el uso del libro de texto digital⁶.

⁵ La ficha técnica de la muestra se encuentra en anexos.

⁶ En la selección de la muestra para esta encuesta se ha tenido muy en cuenta la experiencia previa de los profesores en el uso de una plataforma educativa virtual. Así, se ha distinguido entre usuarios de estas plataformas y no usuarios.



Descripción del informe

El presente informe recoge lo esencial de los resultados obtenidos en la investigación realizada.

En el primer capítulo expone los resultados del diagnóstico realizado a los recursos disponibles en los centros educativos españoles. No sólo presenta los resultados del caso español sino que trata de relacionarlos con el estado de los recursos en otros países europeos.

Para realizar el diagnóstico de la situación, toma en cuenta los indicadores más extendidos en la materia, especialmente, los que se refieren a dotación de ordenadores en relación con el número de alumnos, las conexiones a Internet, el uso de proyectores y de pizarras digitales y la dotación tecnológica de los recursos de los hogares de los estudiantes. Además, expone los datos que se refieren a la intensidad del uso de las TIC en la práctica educativa.

En el segundo capítulo se exponen los principales datos obtenidos sobre la actitud del profesorado ante las nuevas tecnologías y en concreto sobre el desarrollo de los libros de texto digitales.

Se interrelacionan en este capítulo los resultados obtenidos en los estudios cualitativos y los cuantitativos.

En el presente informe, nos hemos centrado en una descripción general de los principales resultados obtenidos sin adentrarnos en la consideración de variables que pudieran correlacionarse con la formación de las actitudes de los profesores implicados. Este aspecto se ha dejado para una posterior explotación de los datos obtenidos en la investigación.



En el tercer capítulo, hemos tomado en cuenta los resultados cualitativos para tratar de establecer una tipología de actitudes de los profesores ante el cambio tecnológico en la educación. Hemos formalizado, así, una serie de tipos de actitud en los que se podrían clasificar las opiniones y actitudes del profesorado. Además, hemos formulado un esquema de las etapas y fases del cambio que se requiere a la hora de transformar las actitudes de los profesores o profesoras reacias al cambio. Finalmente, exponemos en este capítulo lo que consideramos factores críticos esenciales que pueden influir en la evolución del marco tecnológico de los centros educativos españoles.

El avance de los recursos tecnológicos en los centros educativos



Los resultados del estudio realizado revelan que en los centros educativos españoles existe, en general, una dotación tecnológica aceptable capaz de integrar la innovación pedagógica basada en las TIC. Reflejan, además, que ha existido en el último decenio, una continua evolución positiva de esta dotación tecnológica en comparación con otros países de la Unión Europea. Evolución que ha propiciado que en la actualidad, y aunque con algunas carencias concretas, los centros educativos españoles se encuentren hoy en día en las primeras posiciones de los *rankings* europeos.

A continuación repasaremos los diversos parámetros e indicadores que ayudan a describir la situación española y su relación con otros países del entorno.



1

⁷ "En el año 2000, en muchos países europeos, los alumnos de 15 años estaban matriculados en un centro escolar que disponía, por término medio, de al menos un ordenador por cada 20 alumnos. Siete países (Dinamarca, Luxemburgo, Finlandia, Suecia, Reino Unido, Liechtenstein y Noruega) se caracterizan por tener una ratio incluso inferior a diez. Por el contrario, Bulgaria y Letonia cuentan con al menos treinta alumnos por ordenador, y tres países (Grecia, Portugal y Rumania), con más de cincuenta". (Cifras clave de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros escolares de Europa. Edición 2004, pág. 34).

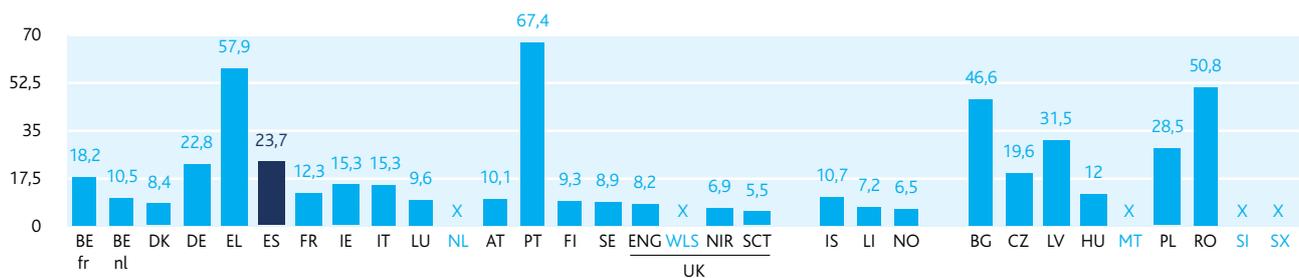
Mejora la media de alumnos por ordenador en los centros educativos

En España, en el curso 1999-2000, la media de alumnos por ordenador en los centros educativos era de 23,7. Un número excesivo y bajo con relación a los países avanzados de Europa.

En Dinamarca, la media era en aquellos años de 8,4; en Finlandia de 9,3; y en Suecia de 8,9. Mientras que en países de población cercana a la española, como era el caso de Francia era de 12,3, o en Italia de 15,3.

España ocupaba, así, posiciones comparativamente muy bajas⁷. Las diferencias, además, eran considerables, casi 15 puntos.

Media de alumnos por ordenador en los centros a los que asisten alumnos de 15 años. Año escolar 1999-2000.



X Países que no han participado en la encuesta.

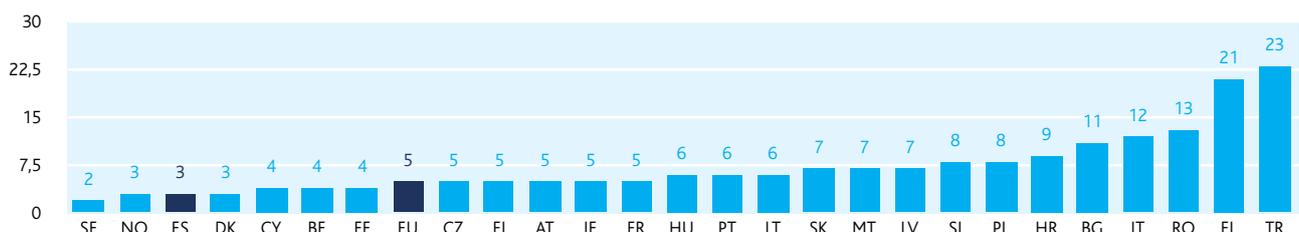
Fuente: OCDE, base de datos PISA 2000.

En 2011, es decir, 10 años después, se ha producido ya un cambio vertiginoso. España ha pasado a ocupar un lugar destacado en Europa. La media de estudiantes por cada ordenador en los centros

es ya de sólo 3 –lo que implica que en algunos centros se alcanza un ordenador por alumno–. Y este dato sitúa a España por encima de la media europea –que es 5– y la coloca, como expresa el siguiente

cuadro, en la tercera posición de Europa, a muy poca distancia de los mejores –Suecia (2); Noruega (3)–, y ha aventajando a países como Francia (5) o Italia (12).

Media de alumnos por ordenador en los centros a los que asisten alumnos de 14 años. Año escolar 2011-2012.



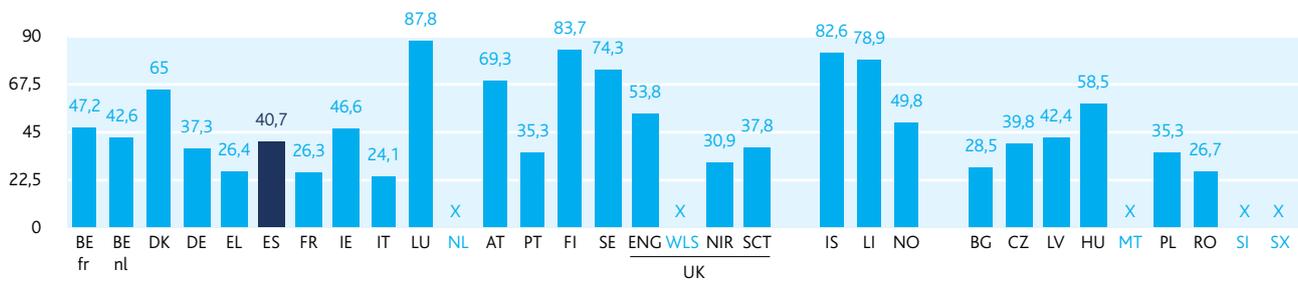
Conexión de los centros educativos a Internet

En lo que se refiere a la conexión de los centros a Internet, la situación española, en el año 2000, era también muy atrasada.

Sólo el 40,7% de los ordenadores existentes en los centros educativos estaba conectado a la red, mientras en países avanzados,

como Dinamarca, Finlandia y Suecia se alcanzaban respectivamente, un 65%, un 83,7%, y 74,3%, como se ve en el siguiente cuadro.

Media de ordenadores conectados a Internet en centros con alumnos de 15 años. Año escolar 1999-2000.



X Países que no han participado en la encuesta.

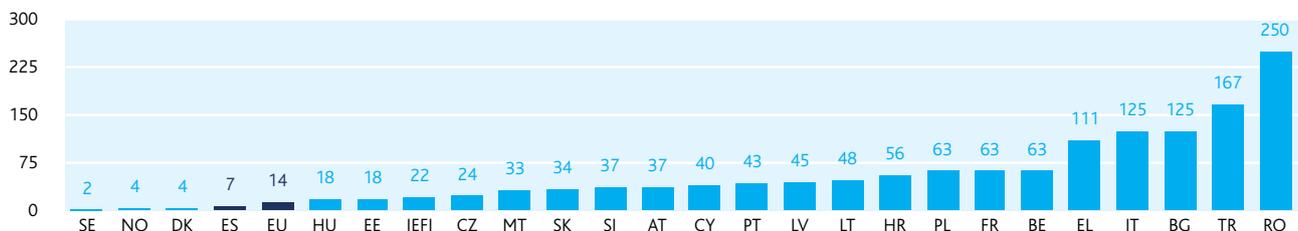
Fuente: OCDE, base de datos PISA 2000.

En la actualidad, la situación ha cambiado radicalmente. Aunque no existe para este indicador una serie histórica precisa, encontramos otros datos que nos ayudan a vislumbrar el cambio producido.

Por ejemplo, en lo que se refiere a la ratio de estudiantes por ordenador conectados a Internet, España se encuentra en estos momentos a la cabeza de Europa con una media de 7, precedida sólo por tres países,

Suecia (con 2), y Noruega y Dinamarca (con 4). El siguiente cuadro refleja esta situación.

Media de alumnos por ordenador conectados a Internet. Año escolar 2011-2012.

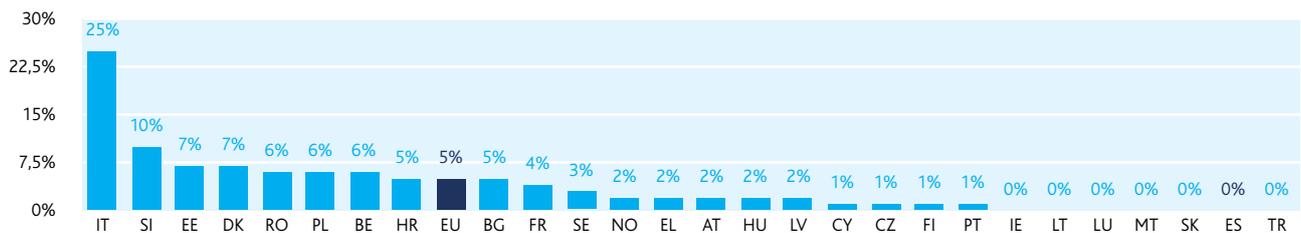




Se aprecia, pues, en el gráfico anterior que España (con 7) ocupa hoy en día el cuarto lugar de Europa a poquísima distancia de Suecia, Noruega y Dinamarca. Y que se encuentra bastante por delante de países similares como son Francia (con 63) e Italia (con 125).

Si analizamos el número de estudiantes que no disponen en sus centros de ordenadores con conexión de banda ancha, vemos cómo España obtiene también muy buenos resultados en comparación con el conjunto de países europeos.

Media de alumnos en centros sin conexión de banda ancha. Año escolar 2011-2012.

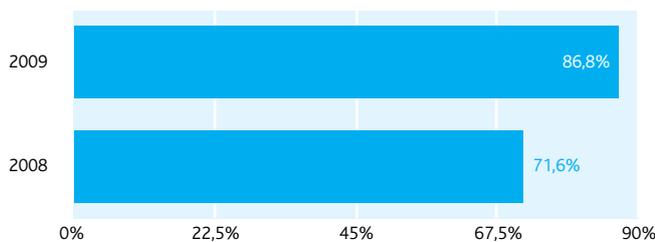


Se puede decir, por tanto, que en España, prácticamente, no hay ningún centro –ni estudiante en ellos– sin (posibilidades de) conexión de banda ancha a la red.

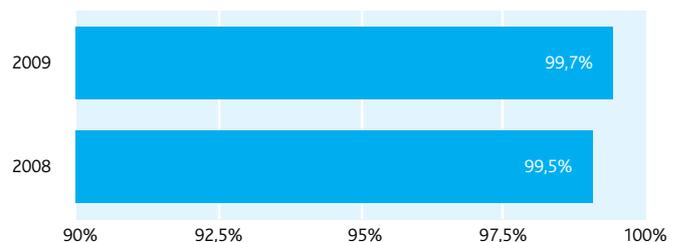
Mientras que, por ejemplo, en Italia el número alcanza un 25%, y en Francia un 4%. Y la media europea es de un 5%.

Estos datos son corroborados por el Ministerio de Educación de España que en 2009 ofrecía las siguientes cifras de conexión de los centros: Hay que suponer que para 2013, estas cifras se mejoren.

Centros educativos con banda ancha (porcentaje)



Centros educativos con conexión a Internet (% sobre total de centros educativos)



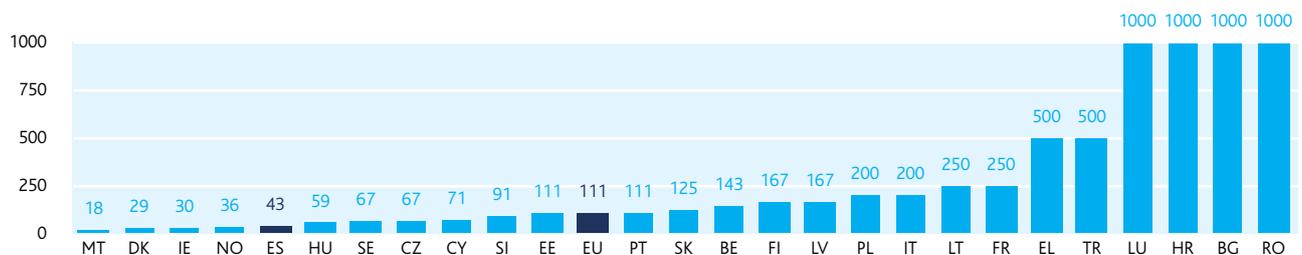
Pizarras electrónicas y proyectores

Si analizamos ahora otros recursos educativos en el aula, los datos son también muy favorables a España.

En lo que se refiere a la dotación de pizarras electrónicas, España se encuentra muy bien situada.

Tiene, de media, 43 estudiantes por pizarra electrónica. Muy por encima de la media Europea – que es de 111– y muy cercana a los países de cabeza, como Malta o Dinamarca.

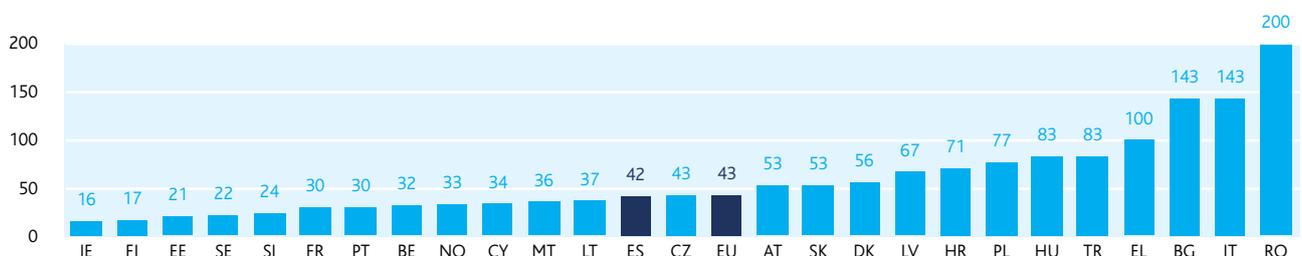
Media de alumnos por pizarra electrónica. Año escolar 2011-2012.



Algo menos destacados son los resultados referidos a la media de proyectores por estudiante (42) pero, en cualquier caso, se hallan ligeramente por encima de la media europea (43).

Es conveniente sin embargo poner en contexto este resultado con el del indicador anterior. De hecho, pizarras y proyectores son sustituibles en el aula al cumplir funciones semejantes.

Media de alumnos por proyector. Año escolar 2011-2012.

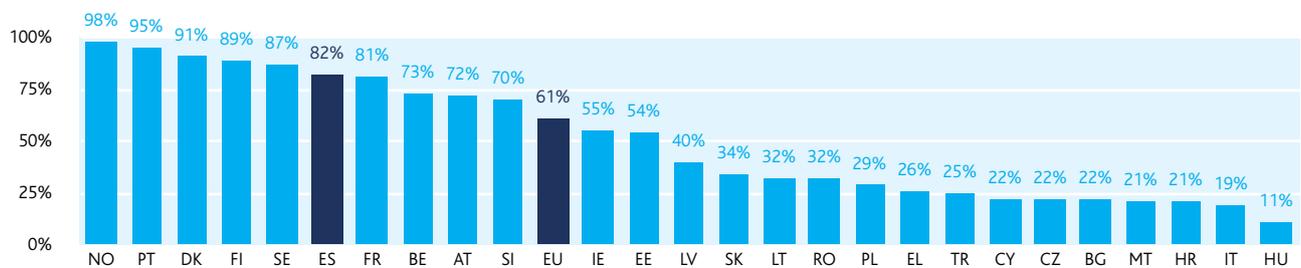




Finalmente, si nos referimos a los entornos virtuales utilizados por los estudiantes, España alcanza la cifra de un 82% a no mucha distancia del que mejor resultados tiene que es en este caso Noruega (98%) pero, en todo caso, bastante por encima de la media europea que está en un 61%.



Media de alumnos en centros con Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Año escolar 2011-2012.



Categorías de escuelas europeas en relación a la disponibilidad de recursos TIC

El conjunto de estos indicadores –además de otros referidos al soporte técnico y la asistencia– ha servido para clasificar las escuelas europeas en tres categorías:



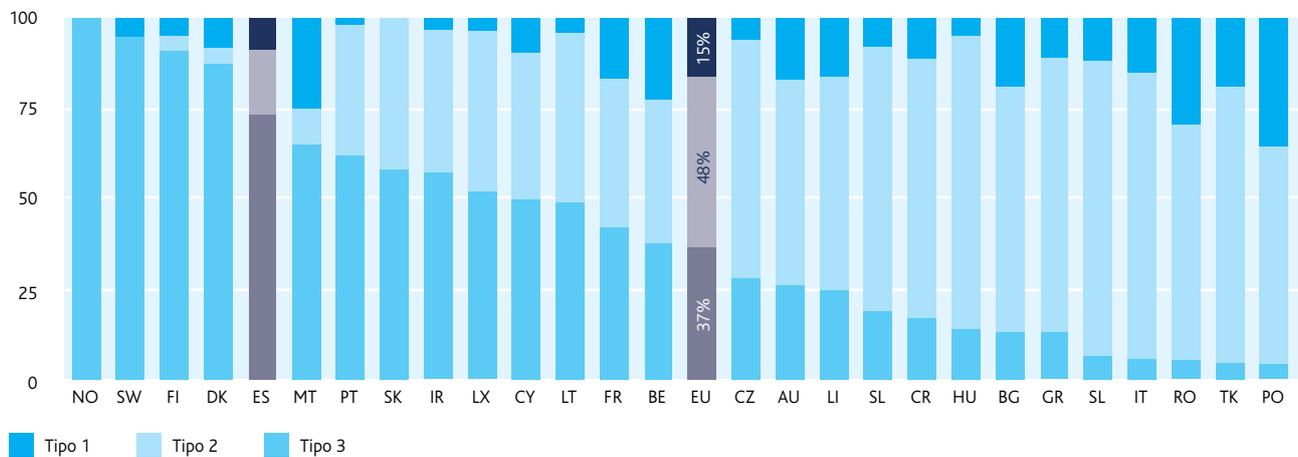
Tipo 1: Escuelas altamente equipadas, caracterizadas por altos niveles de equipamiento, y alta velocidad de conexión a Internet con buen ancho de banda.

Tipo 2: Escuelas equipadas parcialmente con menos equipos que las de tipo 1, menor ancho de banda y menos conectividad.

Tipo 3: Con equipos parecidos a las de tipo 2, pero sin conectividad.

A partir de esta categorización, España se encuentra por encima de la media europea y en algunos grados ocupa posiciones avanzadas como se muestra en el siguiente gráfico.

Porcentaje de alumnos por tipo de escuela en términos de equipamiento. Año escolar 2011-2012



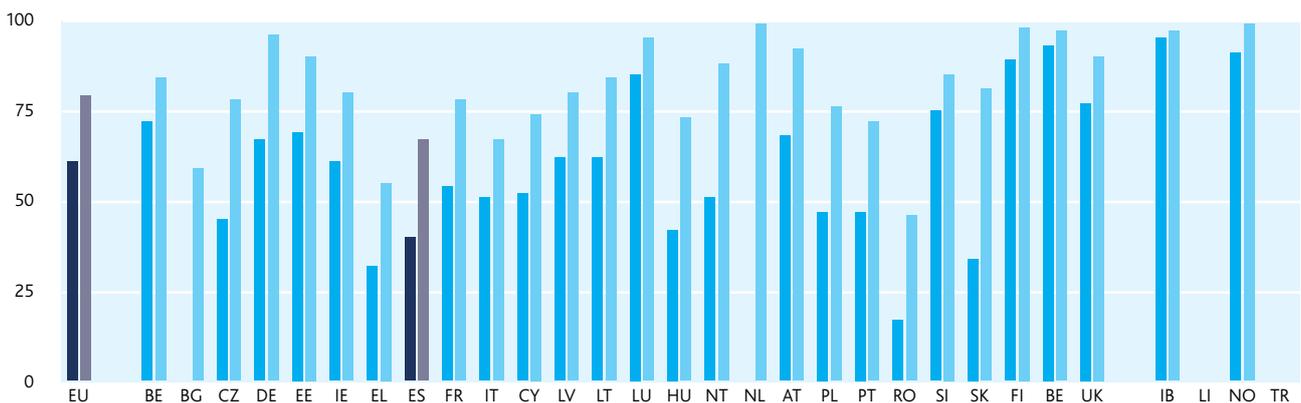
Acceso de los estudiantes a las TIC desde los hogares

El acceso de los estudiantes a Internet desde los hogares es un dato también importante y complementario al de acceso a Internet desde los centros. España ha vivido en este aspecto también un crecimiento continuado.

El siguiente dato refleja el progreso realizado durante los años 2006 y 2009 en lo que se refiere a los hogares con niños: España progresó desde un 47% en 2006 hasta un 69% en 2009. Lo que suponía un aumento de casi 20 puntos y la

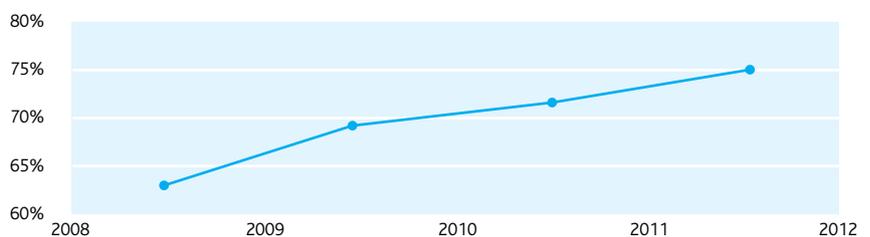
dejaba en situación media respecto a los demás países europeos.

Porcentaje de hogares con niños que disponen de acceso a Internet desde casa, 2006 y 2009



Pero unos años después, y referido esta vez al conjunto de hogares, el 75% de los hogares con estudiantes de España tienen ya acceso a Internet.

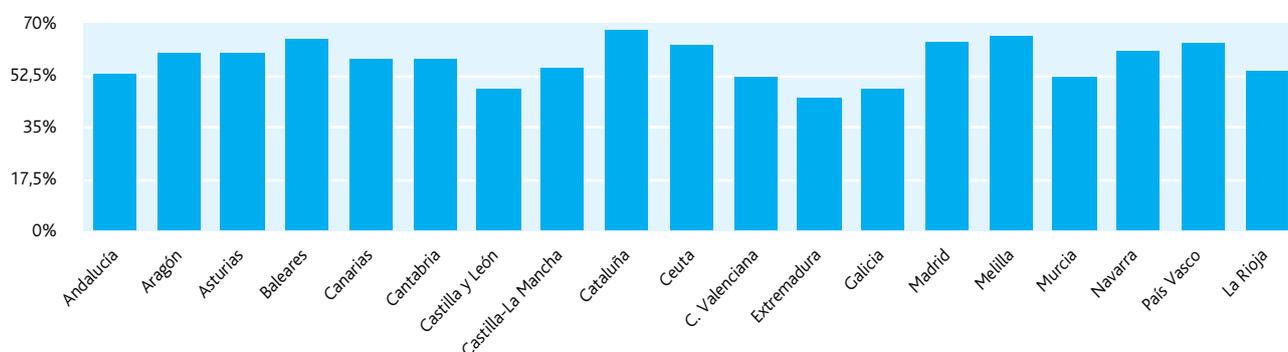
Evolución de hogares en España con estudiantes con acceso a Internet



Fuente: Datos y cifras. Curso escolar 2012-2013 comparativa con los informes de 2008 a 2011. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Completado: Eurydice (2011). Cifras claves sobre aprendizaje e innovación a través de las TICs en los centros escolares de Europa. (consulta: 12 de 2012) Instituto Nacional de Estadística (INE). http://www.ine.es/inebmenu/mnu_educa.htm (consulta: 12 de 2012)

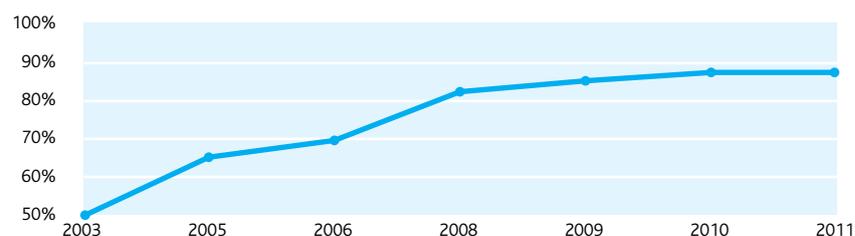
Por lo que se refiere a Comunidades Autónomas, los datos son los que siguen referidos a 2010:

Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet, 2010



De un modo u otro, por tanto, desde su casa o desde el hogar, el 86,7% de los estudiantes son usuarios de Internet en 2011, habiendo pasado desde un 50% en 2003 a las cifras actuales en apenas 8 años.

Porcentaje de estudiantes usuarios de internet, 2003-2011



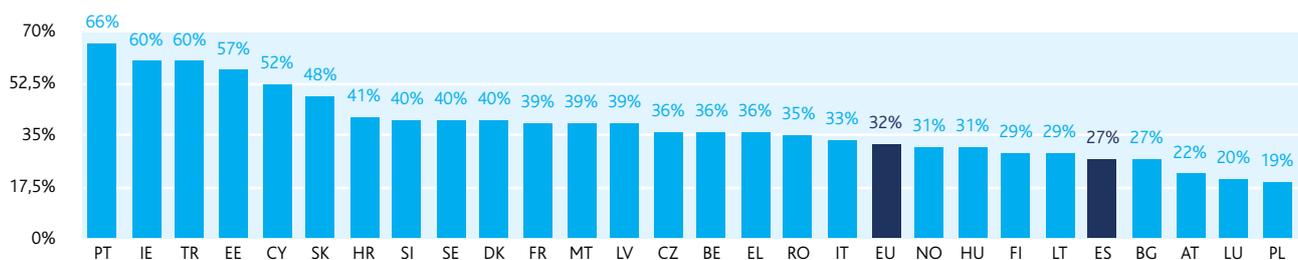
Intensidad de uso

Pese al buen estado general de las dotaciones tecnológicas de los centros, los datos disponibles expresan una cierta debilidad en el caso de España en lo que se refiere a la intensidad de uso de las TIC en la educación.

Insistimos, pese a que los centros están dotados de ordenadores, proyectores, pizarras electrónicas y conectividad a Internet, la frecuencia de uso por parte de los profesores en las aulas es baja.

El siguiente gráfico expresa el tanto por ciento de profesores que los utilizan en más de un 25% de sus clases. Vemos que España se sitúa por debajo de la media con sólo un 27%.

Porcentaje de profesores que usan las TIC en más de un 25% de sus clases. Año escolar 2011-2012.

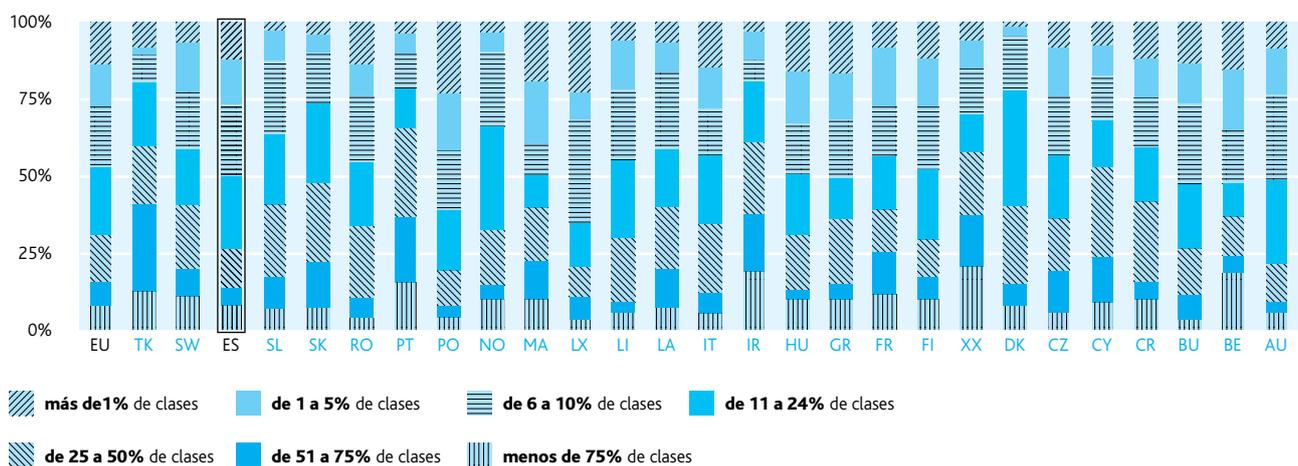


Cuando se consideran otros porcentajes de utilización, los resultados son los que siguen en el gráfico, abajo.

Todo ello expresa un ligero desajuste entre las posibilidades reales de utilización y el uso efectivo de las TIC en la docencia. Sin duda, parte de ello es achacable a que la dotación tecnológica ha mejorado muy recientemente y sin que haya

habido prácticamente tiempo de incorporarla activamente a la práctica docente. Sin descartar, por supuesto, la posible existencia de otros factores.

Porcentaje de uso de las TIC en clase durante 12 meses. Año escolar 2011-2012.



La actitud de los profesores ante los libros de texto digitales



2

En este capítulo reflejamos los resultados de los estudios, tanto cualitativos como cuantitativos referidos a la actitud del profesorado ante los libros de texto digitales.

Como hemos anticipado, hay que tener en cuenta que los libros digitales que, de hecho, son una aplicación concreta y un contenido, necesitan de recursos tecnológicos genéricos –como ordenadores, pizarras electrónicas, proyectores, etc.– así como de condiciones de acceso a la red, ancho de banda, etc. Por tanto, cuando el profesorado se posiciona ante ellos y los valora está, de hecho, revelándonos su posición no sólo ante el libro de texto digital, sino indirectamente ante las tecnologías de la información y la comunicación en términos generales.

Cuestiones como ésta han quedado patentes, especialmente, en los estudios cualitativos en los que se revelaba que, en muchas ocasiones, la percepción del libro de texto digital se confundía con los instrumentos y las plataformas (el todo por la parte) o bien con casos muy concretos de aplicaciones que no reflejaban la realidad amplia y diversa del mundo del libro de texto digital (la parte por el todo).

En lo que sigue, adoptamos la estrategia de exponer en primer lugar los resultados de tipo cuantitativo para referirnos a continuación a los cualitativos que se corresponde en parte o íntegramente con los datos cuantitativos.

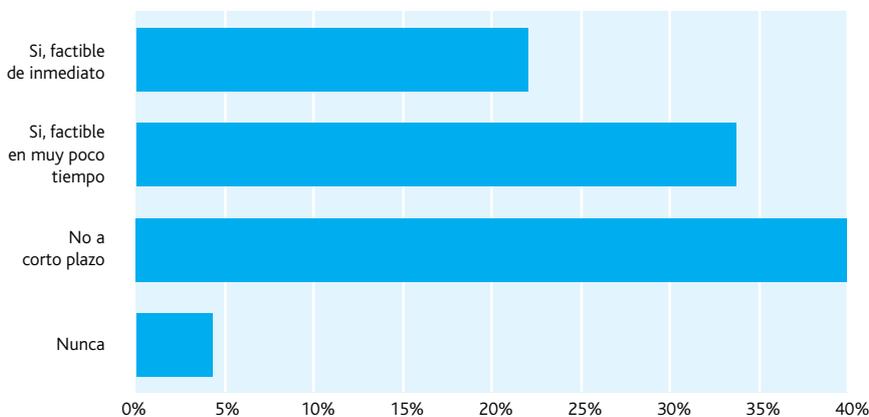
La convicción de que el libro de texto convencional será sustituido por el digital

La respuesta que mejor muestra la actitud de los profesores ante el libro de texto digital es la que lo presenta como una sustitución del libro-papel porque, de hecho, sitúa al profesorado ante una alternativa radical, aunque en realidad es solo teórica porque la complementariedad de ambos soportes es bastante previsible al menos en el futuro inmediato.

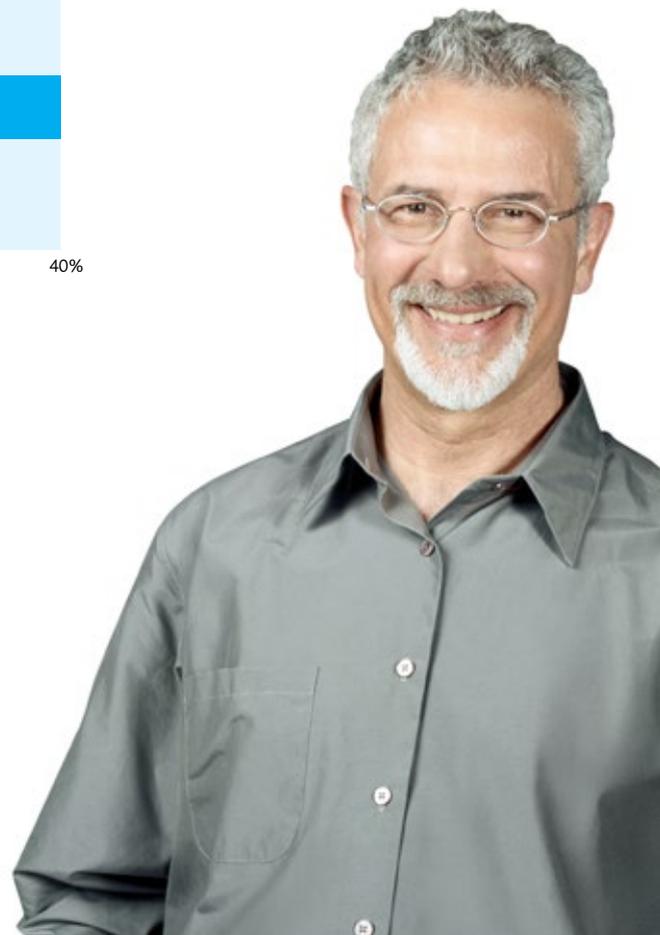
La pregunta exacta fue: "En las condiciones habituales de sus clases y teniendo en cuenta las dotaciones tecnológicas de los centros y el acceso de los alumnos a Internet, ¿vería posible utilizar un libro de texto 100% digital como soporte principal de su actividad docente, sin recurrir a los libros de texto convencionales?"

Los resultados se presentan en dos cuadros. El primero, abajo, refleja los datos obtenidos en el conjunto de los encuestados. El segundo, en la página siguiente, distingue entre usuarios y no usuarios de plataformas virtuales. En este segundo cuadro aparecen, en azul oscuro, aquellos usuarios que aún no utilizan una plataforma virtual en sus clases. Por otro, en azul claro, los que sí la utilizan.

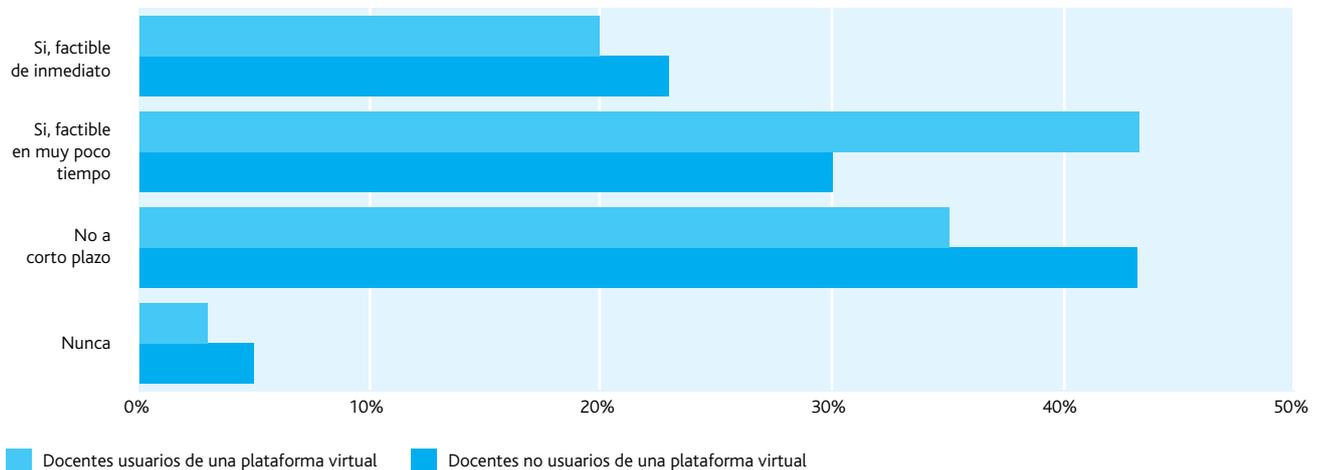
Posibilidad de uso del libro de texto 100% digital como soporte principal de la actividad docente



Fuente: Gabinete de Comunicación y Educación de la UAB, 2012-2013. Investigación cuantitativa realizada a 1.057 profesores de España.



Posibilidad de uso del libro de texto 100% digital como soporte principal de la actividad docente en condiciones habituales



Fuente: Gabinete de Comunicación y Educación de la UAB, 2012-2013. Investigación cuantitativa realizada a 1.057 profesores de España.

Como se advierte, no alcanza ni un 4% el conjunto de profesorado que manifiesta que la sustitución no se producirá nunca, es decir, los abiertamente contrarios. Mientras superan el 57% los que ven probable la sustitución de inmediato o en muy poco tiempo.

Consideremos ahora el segundo cuadro, arriba. Los que pronostican la sustitución son un porcentaje semejante. Las diferencias aparecen en relación al uso de la plataforma virtual. Son un 43% los que manifiestan que la sustitución no se producirá a corto plazo entre los que no usan plataforma virtual. Tan sólo un 35% por ciento entre los que sí usan la plataforma virtual.

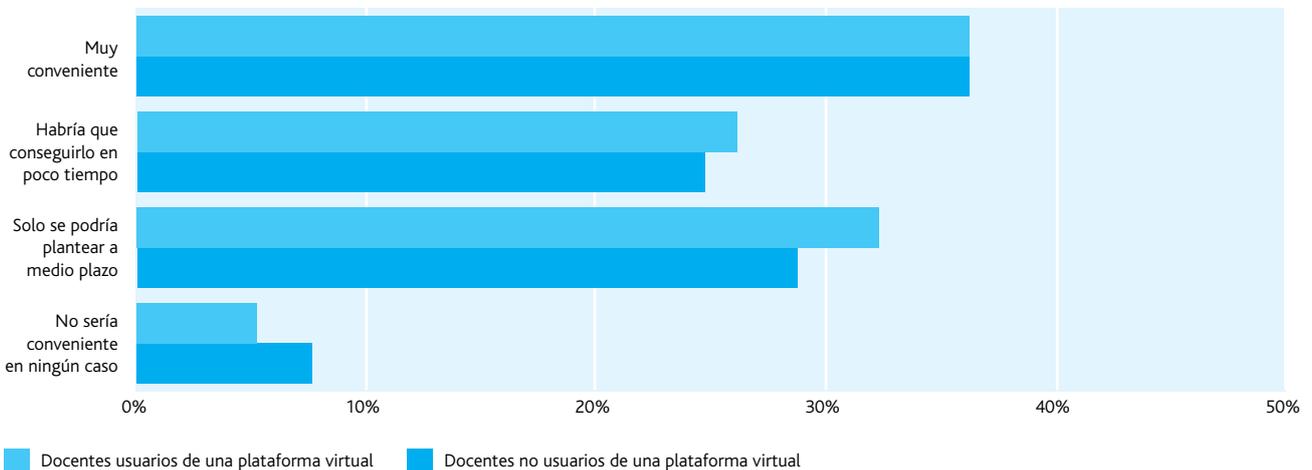
En cambio, son un 53% los que se mueven entre la convicción de que la sustitución se producirá en poco tiempo (22'5%) y los que manifiestan que se producirá a corto plazo (30%), siempre entre los que no usan plataforma virtual. Los que usan la plataforma virtual se adscriben mayoritariamente (42'5%) a la idea de que la sustitución se producirá a corto plazo.

La conclusión es obvia, en torno a un 57% del profesorado ve como inminente el uso del libro digital de texto. Y sólo un reducidísimo 4% lo ve como inviable.

Sin embargo, cuando la pregunta se formula en el contexto de la actual crisis económica –introduciendo el factor de coste– las actitudes cambian. Ante la pregunta "Teniendo en cuenta que cada vez se hará más difícil sostener el gasto familiar en libros de texto convencionales y que el coste de los libros digitales será más económico, ¿cuál es su posición ante la posibilidad de usar en la docencia un libro de texto 100% digital sin el soporte de los libros de texto convencionales?", las respuestas son las que muestra el cuadro de la página siguiente.



Posibilidad de uso del libro de texto 100% digital como soporte principal de la actividad docente en un contexto de crisis económica



Fuente: Gabinete de Comunicación y Educación de la UAB, 2012-2013. Investigación cuantitativa realizada a 1.057 profesores de España.

Aquí las diferencias entre los que usan y los que no usan las plataformas virtuales se diluye un poco y nos encontramos ante el hecho de que un 37% del profesorado lo considera "muy conveniente", y casi un 25% lo considera inmediato (en muy poco tiempo). Estamos ya en un 60% altamente favorable. Y lo significativo es que en torno a un 30% más lo considera aceptable a medio plazo. Los profesores refractarios a la sustitución son sólo un escaso 5'8%.

Preguntados, con objeto de poder confirmar el grado de convicción, por "Desde el punto de vista de la calidad de la educación y de la innovación pedagógica, ¿cuál es su posición sobre la utilización de

servicios digitales de contenidos para la docencia y el aprendizaje?" la respuesta es perfectamente congruente con lo manifestado en las dos preguntas anteriores. Hay un alto grado de aceptación, de casi un 76%, de que los libros de texto digitales van a ir sustituyendo a los de papel en la educación. Sólo un tímido 22% acepta que los libros convencionales y los digitales convivirán en el futuro. Más llamativo, si cabe es el hecho de que apenas un 1% admite la idea de que el libro de texto de papel seguirá siendo el centro de la educación en el futuro. No es exagerado decir que en torno a un 90% del profesorado ve como inexorable la implantación de los libros de texto digitales en la educación con el tiempo.

Se concluye, pues, que existe la convicción mayoritaria de que el libro de texto digital se integrará a corto o medio plazo en la educación y, al mismo tiempo, la idea de que el futuro del libro de papel será nulo o casi nulo en el inmediato futuro. Y esto se hace tanto considerando factores de conveniencia económica –coste y crisis económica– como teniendo en cuenta valores pedagógicos –calidad de la educación–.

Las ventajas percibidas en el libro de texto digital

Son los resultados de los estudios cualitativos los que nos ayudan a comprender el porqué de las actitudes favorables a la implantación de los libros digitales.

Es un hecho el que en general, el profesorado en España ve claras ventajas al libro de texto digital frente al convencional. Relacionamos a continuación los atributos positivos reconocidos por los profesores:

El libro digital favorece la corrección y obtención de los resultados inmediatos por parte del alumnado ya que facilitan que los ejercicios sean autocorregibles.

Esta característica ha sido muy bien valorada por más de un 53% del profesorado encuestado:

"Ayuda en los ejemplos, ya que son muy ilustrativos e interactivos, además la inmediatez permite solucionar interrogantes mediante la búsqueda instantánea de contenidos".

Un 60% del profesorado valora muy positivamente la ventaja del libro digital por ser un entorno personalizable y adaptarlo al desarrollo de su materia.

El 51% del profesorado considera como ventaja el libro digital porque es un factor que ayuda a motivar a los alumnos. Esto se relaciona especialmente con el potencial didáctico de la utilización de los audiovisuales en clase: **"El audiovisual ya te ayuda mucho más a entender el concepto".**

Alrededor del 67% del profesorado valora muy positivamente el uso del libro digital para favorecer la adquisición de la competencia digital.

Un 68% considera muy importante los beneficios para la salud del uso del libro digital, pues soportan menos peso en la mochila que con libros de texto convencionales.

Por otra parte, hemos encontrado un apoyo muy significativo al libro de texto digital por parte de las familias que valoran no sólo el ahorro de gasto, sino que consideran como un valor importante –incluso necesario– el que sus hijos trabajen en el entorno virtual que se corresponde con el mundo actual.



Reticencias ante el uso del libro de texto digital

En los estudios cualitativos, y pese a que mayoritariamente se comprueba la buena aceptación del libro de texto digital, se manifiestan ciertas reticencias y resistencias a su implantación.

En realidad, estas resistencias se plantean, en parte, como temor a la pérdida de valores que representaba el libro-papel y, en otra parte, como desconcierto e incluso confusión ante lo que representa el libro de texto digital.

Veamos en primer lugar, las reticencias relacionadas con los valores del libro-papel. Una buena parte del profesorado, especialmente los que trabajan en Primaria, asocian el libro-papel a la escritura y al uso del lápiz. Y temen que con los libros digitales los estudiantes pierdan algunos de estos valores, tales como la destreza en la escritura, o la concentración que parecen estimular los libros físicos:

"Se necesita papel, que cojan el lápiz, que escriban." o **"En Primaria deben desarrollar otras habilidades (antes que las digitales)..."**.

Preocupa también a los profesores el exceso de información de que disponen los alumnos y que asocian a los medios digitales: **"Los niños tienen mucha información, y la tecnología les da un abanico más grande que los libros de texto, conocen muchas cosas pero (en Primaria) no las interiorizan... entonces no las aprenden."**

En cualquier caso, en muchos profesores se advierte una reticencia al predominio de lo que podemos denominar la razón tecnológica: **"Actualmente me estoy dando cuenta que no estamos confluyendo en el objetivo final, (el aprendizaje del niño) porque aunque la tecnología es muy buena, se está perdiendo el objetivo principal... el aprendizaje."** Y quisieran que la tecnología no olvidase que el centro de la educación sigue siendo la relación pedagógica entre el profesorado y los estudiantes, o, en todo caso, la experiencia de aprendizaje.

Sin embargo, muchas de estas reticencias parecen diluirse cuando se plantea que el libro de texto digital no es incompatible con el uso del papel, porque muchas de las propuestas y contenidos pueden ser impresos y usados de modo convencional. En las reuniones de grupo se ha comprobado que ante esta posibilidad muchas de las reticencias se debilitaban o desaparecían.

En lo que se refiere a la confusión con que se percibe el concepto de libro de texto digital, el estudio nos permite algunas conclusiones.

Lo más frecuente es que algunos profesores tienden a confundirlo con el uso del ordenador en las aulas por parte de los estudiantes (el modelo de un ordenador por alumno en la clase todo el tiempo) –condición que, desde cualquier punto de vista, no es

absolutamente imprescindible—. Aquí existe una cierta unanimidad revelada en las reuniones de grupo y en las entrevistas en profundidad: **"Cuando está con el ordenador todo el mundo, como profesora te sientes mal... están haciendo cualquier otra cosa."** Esto expresa el descontrol y el malestar consiguiente que genera en el profesorado el que los alumnos utilicen sistemáticamente el ordenador personal en el aula. Otra cosa es que ese uso esté debidamente regulado y pautado. Si no lo está se convierte en un elemento de distracción.

En algunos casos los profesores son conscientes de que se puede discernir el uso del ordenador del libro de texto digital en el aula –puesto que es el profesor el que puede usarlo en la pantalla–: **"No se ve necesario que los alumnos dispongan del ordenador en el aula, No es lo mismo un libro de texto digital que un portátil."**

En general, los estudios cualitativos han revelado la existencia de un debate permanente sobre estos temas en el seno del profesorado y que los temores y reticencias no constituyen, por su parte, una posición cerrada e inamovible. Por el contrario, es una posición sometida a constante confrontación y revisión y su tendencia es a diluirse ante argumentos y experiencias relacionadas con el uso efectivo de las TIC y los libros digitales.



El libro de texto digital ideal

De las entrevistas en profundidad y de las reuniones de grupo se desprende lo que el profesorado entiende que serían los valores esenciales del libro de texto digital.

En primer lugar, en todos los estudios cualitativos se constata un malestar obvio del profesorado por lo que llaman el “libro digital plano” o “libro digitalizado”. Es decir, la pura y simple conversión del formato papel al formato digital sin incluir ninguna ventaja relacionada con el audiovisual o la interactividad. Este rechazo es notable especialmente en aquellos que creen en las posibilidades reales de las TIC.

En segundo lugar, parecen perfilarse los valores y atributos de los libros de texto digitales que el profesorado considera esenciales.

Audiovisual

Los contenidos audiovisuales aportan ventajas a la hora de las explicaciones y de la comprensión de conceptos.

Interactivo

Los libros digitales tienen que ser interactivos, aprovechando todas las ventajas de la red y sus aplicaciones.

Actualizable

A diferencia de los libros-papel, los libros digitales pueden adaptarse a la realidad cambiante de la ciencia y de la actualidad.

Admiten, además:

1. Incluir y adaptar los cambios curriculares a las necesidades y al programa pedagógico del centro.
2. Relacionar las propuestas didácticas con la realidad.

Adaptable a las necesidades de cada profesor

El profesorado considera importante que, aprovechando la flexibilidad digital, los profesores puedan seleccionar contenidos, añadir, transformar, etc.

Personalizable

El libro digital debería poder personalizarse tanto por parte del profesor como del estudiante.



A modo de conclusión: propuesta de un modelo de cambio

¿Cómo cambiarán las circunstancias para vencer las resistencias a la integración de la tecnología en la mejora de la educación?

De los estudios cualitativos se deduce cuáles son los factores críticos del cambio y los elementos favorecedores del mismo.

3



Elementos para el cambio

A continuación exponemos nuestras principales conclusiones al respecto:

- 1 Las condiciones tecnológicas de los centros favorecen la progresiva integración de las TIC en la educación, aunque deben vencerse aún problemas de índole organizativo e institucional para su completa integración: espacios, horarios, rutinas, etc.
- 2 Una constante mejora de los recursos técnicos, su multiplicación y un soporte técnico adecuado favorecerán la integración pedagógica de las TIC.
- 3 Los libros digitales merecen una especial atención por parte de todos: se han convertido en el principal acelerador y en una especie de piedra de toque de integración de las TIC en la educación. Sin embargo, si los libros de texto digitales no alcanzan el grado de calidad que los profesores demandan, se puede crear un estado de frustración que retrase la inclusión de las TIC en la educación.
- 4 Se debe realizar un esfuerzo intenso de clarificación y formación en el profesorado. Se trata de romper estereotipos y prejuicios, promover la innovación pedagógica y facilitar una visión amable y flexible del uso de las TIC en la educación. El problema principal es que muchos docentes no están capacitados en las nuevas tecnologías; esto les impide aprovecharlas y terminan haciendo la clase como siempre, pero con una pizarra digital.
- 5 Es preciso aprovechar el enorme potencial que supone la formación digital de los estudiantes y sus habilidades tecnológicas haciéndolas jugar a favor de la innovación de la cultura digital en los centros.
- 6 El estudiante y el profesor tienen que convertirse en el centro de la organización tecnológica. Sin esto no habrá innovación educativa ni pedagógica y se potenciarán las reticencias del profesorado ante una determinación a favor de la tecnología en la gestión educativa.
- 7 La completa integración de las TIC en la educación tiene que involucrar a toda la comunidad educativa, especialmente a las familias. Los libros de texto digitales, integrados en entornos virtuales adecuados, son especialmente útiles en este sentido y representan una clara oportunidad de cambio.
- 8 El libro de texto digital es reconocido por todo el profesorado como una oportunidad irreversible de transformación del marco académico actual.
- 9 Las actitudes del profesorado español son muy favorables a las TIC, aunque se echa de menos una cierta falta de confianza en sus propias capacidades que debe ser compensado con un servicio de tutoría y guía adecuado.
- 10 La crisis económica y la falta de recursos que puede ser vista como una barrera a la mejora de los recursos tecnológicos, puede, sin embargo, ser considerada una oportunidad para desarrollar una estrategia de eficiencia en la que el libro digital juegue un papel clave muy valorado por el profesorado y las familias.

El rol jugado por el profesorado

La investigación cualitativa nos ha revelado la existencia de tipos o categorías de actitudes ante la integración de las TIC muy notorios y acusados. No disponemos de datos que nos permitan aún cuantificar su distribución entre el conjunto de profesorado, pero sí podemos especificar las características de cada grupo.

A saber:

Apóstoles

Están convencidos, se sienten líderes porque adoptan las tecnologías antes que los demás. Buscan crear comunidad de entendidos. Orientan a sus compañeros. Se enfrentan a los resistentes. Tratan de dirigir la implementación de las tecnologías en sus centros. Quieren ser reconocidos como innovadores.

"El futuro de la educación es totalmente digital y lo veo positivo."

Convencidos

Sienten que la tecnología les ayuda al cambio. La integran activamente en sus prácticas educativas. Aprenden de ella. Tratan de informarse y buscan orientación porque no se sienten seguros. Progresan y aprenden. Colaboran con compañeros en el proceso.

"Esto es imparable [...] Queramos o no las van a utilizar. No podemos ir en contra..."

Pragmáticos

Aceptan incorporar las TIC a su práctica educativa. Son críticos ante ciertos progresos pero experimentan con sentido práctico. En la medida en que se forman y aprenden cambian sus rutinas académicas. Defienden un sistema híbrido.

"Con las nuevas tecnologías el profesor y el alumno se encuentran en un escenario más horizontal, están más a la par. Y en la educación tradicional el profesor está más por encima, el rol del profesor es absolutamente distinto."



Confusos

Se resisten también a las TIC. Se hallan confundidos y son conscientes de ello. Saben que tendrán que hacer el cambio.

No dominan las TIC.

"Este cambio requiere, antes que todo, un proceso de formación en todos los niveles. Yo creo que la transformación debe ser paulatina."

Resistentes

La incorporación de las TIC a la enseñanza representa una pérdida de algunos valores clásicos de la educación. Se esfuerzan por defender el rol del profesorado.

Sienten cierta aversión hacia las TIC (tecnofobia).

"Cuando conocí algunos libros de texto digital, vi que tienen muchas posibilidades, pero [...] son y deben ser una herramienta más para la educación."

El grupo a priori más sólido es el formado por el de los convencidos y los pragmáticos. Los resistentes aparentemente son una exigua minoría. Y los denominados apóstoles juegan un papel ambiguo: por un lado, actúan de un modo comprometido con la tecnología y con el cambio, pero sus exigencias, que suelen ser muy justificadas, y su activismo a veces actúan como un elemento que puede generar un cierto rechazo entre sus compañeros.

En todo caso, una buena formación del profesorado y una continua asistencia a sus demandas, así como una mejora de la flexibilidad y la calidad de los contenidos favorecerá a corto plazo la integración de las TIC en la educación.



Bibliografía

Eurydice (2011). *Cifras claves sobre aprendizaje e innovación a través de las TIC en los centros escolares de Europa*. (consultado: 12.2012)

European High Level Group of Experts on Literacy. Final Report, (2012), OECD, 2000.

Fundación Telefónica. La Sociedad de la información en España 2010. (consultado: 12.2012)

Fundación Orange: eEspaña Informe anual 2012. Informe anual 2011 http://fundacionorange.es/fundacionorange/analisis/eespana/e_espana12.html

Instituto Nacional de Estadística (INE). http://www.ine.es/inebmenu/mnu_educa.htm (consultado: 12.2012)

Law, N., Pelgrum, W.J. & Plomo, T. (Eds.) (2008). *Pedagogy and ICT in schools around the world: findings from the SITES 2006 study*. Hong Kong: CERC and Springer.

Lawless, K. & Pellegrino, J. (2007), Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers, *Review of Educational Research*, 77(4), 575-614.

Lim, C.-P., Zhao, Y., Chai, C.-S., & Tsai, C.-C. (2013), Bridging the Gap: Technology Trends and Use in Technology in Schools. *Educational Technology & Society*, 16(2), 59-68.

Ministerio de la Educación. *Datos y cifras curso escolar 2012. Las tecnologías de la información en la educación: Escuela 2.0* (p. 28-30) <https://www.educacion.gob.es/horizontales/estadisticas/indicadores-publicaciones-sintesis/datos-cifras.html> (consultado: 12.2012)

Pérez Tornero, José Manuel (2010): Current trends of Media Literacy in Europe: An Overview, en *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLDC)*, vol. 1 issue 4.

Pérez Tornero, José Manuel. Study on Medial Literacy: current trends on media literacy and approaches on Media Literacy in Europe, Bruselas, European Comission

Red.es

<http://www.red.es/redes/actuaciones/educacion-en-red> (consultado: 12.2012)

Selwyn, N. (2008), From state-of-the-art to state-of-the actual? Introduction to a special Issue. *Pedagogy and Education*, 17(2), 83-87.

Schoolnet: (2013) *Survey of schools: ICT in education* [<https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>]

Comisión Europea: (2010) Europa 2020. *Una Estrategia par aun crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. [http://ec.europa.eu/europe2020/index_es.htm]

Ficha de la investigación

Trabajo de campo:

desde el 3/12/2012 a 19/12/2012.

Realizada por:

Gabinete de Comunicación y Educación de la UAB

Metodología:

A) Investigación cualitativa:

Dinámicas de grupo:

5 REUNIONES con profesores y/o directores de centros de ESO y Primaria, y padres/madres de niños de las edades comprendidas entre 10 y 16 años.

- 2 en Barcelona
- 2 en Madrid
- 1 en Sevilla

Entrevistas en profundidad:

22 personas.

Entrevistas en profundidad de profesores (14), directores de centros o coordinadores de etapa de ESO o Primaria (4), y padres /madres de niños con edades comprendidos entre 10 y 16 años (4).

- 9 en Barcelona
- 6 en Madrid
- 7 en Sevilla

B) Investigación cuantitativa:

Cuestionario online

Universo:

profesores de centros educativos de España donde se imparte E. Primaria y/o E. Secundaria

Muestra:

- Registros provenientes del Registro estatal de centros docentes no universitarios
- 1.057 encuestas

Procesamiento:

- Tabulación de datos y estadísticas derivadas de los datos recolectados.
- Listado de respuestas abiertas y tratamiento de las mismas.

aulaPlaneta 