



ARTÍCULO / ARTICLE

Los contenidos digitales en los centros educativos: Situación actual y prospectiva

Digital content in schools: Current and prospective situation

Raúl Santiago Campión¹, Víctor Manuel Maeztu Esparza² y Luis Alberto Andía Celaya³

Recibido: 13 Enero 2017
Aceptado: 8 Junio 2017

¹ Dirección autor:

Facultad de Letras y de la Educación. Dpto. Ciencias de la Educación. Universidad de La Rioja. Edificio de Filologías. San José de Calasanz s/n - 26004 - Logroño, La Rioja (España)

² Dirección autor:

Facultad de Educación. Dpto. de Educación. Universidad de Cantabria. Edificio Interfacultativo. Avda. de los Castros, 52. - 39005 - Santander (España)

³ Dirección autor:

IES Barañáin. Av. Central, 3 - 31010 - Barañáin, Navarra (España)

E-mail / ORCID:

raul.santiago@unirioja.es
0000-0002-1256-5338

victor@maeztu.es
0000-0002-0355-9235

laandiac@gmail.com
0000-0002-1191-0208

Resumen: La realidad de un nuevo paradigma educativo ha hecho que se cuestionen muchos de los elementos que tradicionalmente han acompañado al proceso de enseñanza/aprendizaje. La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación facilita la creación y el acceso a nuevos tipos de materiales didácticos que están provocando una revisión global en la producción de contenidos y en las metodologías a aplicar en el aula. El mundo editorial y los responsables de los diferentes niveles educativos deben afrontar el reto de dar una respuesta a este cambio. En este artículo se pretende ahondar en la percepción que los directivos de los centros escolares muestran sobre los contenidos digitales, sus características más relevantes y su impacto a corto y medio plazo en el mundo educativo. Por regla general, son los dirigentes de las escuelas los que toman decisiones en relación con los planes de formación destinados a la mejora técnica y metodológica. El estudio que aquí se presenta se basa en un diseño metodológico de carácter descriptivo mediante el procedimiento de encuesta. Entre las conclusiones más relevantes se encuentran la necesidad de adaptabilidad de dichos contenidos a diferentes contextos y la importancia del incremento de las competencias digitales de los profesionales a través de una formación sólida y sostenida que permita una correcta inclusión de este tipo de innovación dentro de una más amplia de carácter metodológico.

Palabras clave: Educación, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Innovación Pedagógica, Didáctica, Ciencias de la Educación.

Abstract: The existence of a new educational paradigm has led to the revision of the elements that have traditionally participated in the learning process. The emergence of Information and Communication Technologies has eased the access to new types of educational materials that are causing a global revision of the contents' production and methodologies to implement in the classroom. The publishing world and the leaders of the different educational levels have to face the challenge of given an answer to this process of change. This is currently a debate in many schools. The aim of this study is to analyse school leaders' perception of the digital content, their more relevant features and their impact in the educational world in the short and middle term. It is usually the leaders of the schools who make decisions in relation to the training plans aimed at technical and methodological improvement. To do this, the study is based on a methodological descriptive design backed by a survey. Among the conclusions we highlight the need for adaptability of digital contents to different contexts and the requirement of teachers' training in the pedagogical use of ICT through a solid and sustained formation programme as a strategy to implement this innovation in a larger methodological framework.

Keywords: Education, Information and Communication Technologies, Educational Innovation, Didactics, Educational Sciences

1. Introducción

Cuando los proyectores de diapositivas y las televisiones acompañadas de reproductores de vídeo comenzaron a instalarse en las aulas, las editoriales de libros de texto ofertaban contenidos educativos multimedia (imagen y sonido) a fin de que el profesorado pudiera utilizarlos como complemento de los contenidos estáticos y fríos del soporte en papel. De similar modo, en la medida que las computadoras y los ordenadores iban llenando las aulas de informática de los colegios, las mismas editoriales anexaban disquetes y CDs con ampliaciones de contenido digitales incipientes. Con la expansión de Internet y la posibilidad real de que las aulas estuviesen conectadas a la Red, se amplió sobremanera la existencia de recursos tecnológicos en los centros educativos y, sin embargo, las editoriales no lograron dar los pasos necesarios para pasar de la oferta de contenidos digitales estáticos a contenidos dinámicos, por lo que, en algunos casos, ha tenido que ser el propio profesorado quien ha dado el salto para confeccionar por su cuenta contenidos digitales apropiados a la nueva realidad tecnológica del aula.

Tal vez por ello entre 2009 y 2014 ha sido significativa la caída de ediciones de libros de texto en España. No obstante, y como refleja la panorámica anual de libros de texto publicada por el MECD, en el año 2015 hubo un aumento en ediciones de libros de texto respecto al año anterior del 15,3%: 42,5 % en libros de Eso y Bachillerato, 35,3 % en los Formación Profesional y 5,8 % en Primaria, mientras que sólo descendieron los libros de Enseñanza Infantil un 35,8 %. Por su parte, la edición de libros de texto en otros soportes representa el 35,7 % del total, siendo el libro digital el 33,6 %. Resulta de todas formas oportuno señalar que parte de esta reducción puede deberse a la generalización de la gratuidad de los libros de texto y sus consecuencias para las empresas editoriales (Defensor del Pueblo, p. 35-36).

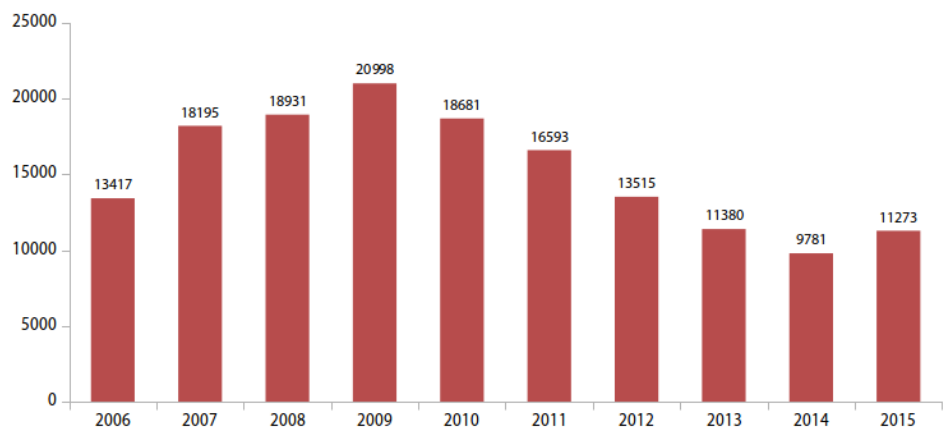


Gráfico 1. Edición de libros de texto. Fuente: (MECD, 2016) Panorámica de la edición española de libros 2015.

A la vista de los datos hasta ahora aportados se nos plantea el dilema actual al respecto: de cuál es la intención de los centros docentes en lo referente a la incorporación de contenidos digitales durante los próximos años. Podríamos aventurar diferentes hipótesis:

- Seguir el rumbo de las editoriales de texto manteniendo el papel y los complementos digitales que proponen.

- Apostar claramente por el contenido digital que oferte la Red y las plataformas educativas y editoriales.
- Lanzarse a la creación propia de contenidos digitales utilizando las posibilidades que nos ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Mantenerse ajeno a la realidad digital y no optar por ninguna de ellas.

No parece fácil adivinar cuál de estas tendencias será la predominante en la educación española a corto-medio plazo. Entre los intentos de encontrar una respuesta, se ha investigado en el panorama docente español sobre la percepción de los directivos de centros escolares en relación con las TIC (Santiago, Navaridas y Andía, 2016). En este trabajo queremos revisar algunos aspectos prácticos referentes a esta misma cuestión y que puedan aportar cierta clarividencia respecto de la realidad presente y futura de las TIC en educación. Quizá los más significativos podrían ser los siguientes:

- 1) La intención subyacente y sus consecuencias a la hora de implantar un modelo basado en contenidos digitales.
- 2) Las dificultades prácticas que se pueden encontrar a la hora de realizar esta apuesta.
- 3) La percepción de los contenidos de aprendizaje en sus diferentes formatos y su influencia en las políticas pedagógicas de los centros.
- 4) El grado de importancia otorgado a las características de los contenidos educativos publicados por editoriales

Resulta oportuno, antes de presentar los datos del estudio realizado, establecer algunos puntos de partida basados en la literatura científica existente sobre el tema. Posteriormente, y con los resultados obtenidos, intentaremos aportar alguna luz sobre los aspectos que acabamos de mencionar.

1.1. Estado de la cuestión.

Desde el siglo XIX en el que comienza la extensión generalizada de la enseñanza de primeras letras, el sistema educativo presenta una estructura centralizada con la prescripción de contenidos que habitualmente recogen los libros de texto. De esta manera se pretende asegurar al Estado que se imparte el currículo establecido y facilitar al profesorado su trabajo de planificación, selección y diseño de los contenidos y actividades de la enseñanza.

En este sentido, los libros de texto han jugado un papel clave en todo el proceso de enseñanza aprendizaje a lo largo del siglo XX, a pesar de los numerosos movimientos pedagógicos y metodologías didácticas que apostaban por desplazar al libro de texto de las aulas, o al menos complementarlo con otros materiales. Esta práctica común hace que «la normativa vigente hasta ahora al respecto atribuye especial importancia, y carácter de ‘autosuficiencia’, al libro de texto, supeditando a éste el resto del material, que denomina ‘de apoyo’ y que tiene un carácter complementario» (Díaz, 2007). Dicho de otro modo, los materiales empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje han de desarrollar específicamente los contenidos del currículo oficial.

El vigente Real Decreto 1744/1998, de 31 de julio, sobre uso y supervisión de libros de texto y demás material curricular correspondiente a las enseñanzas de

Régimen General -es significativo hasta en su título-, la norma entiende por materiales curriculares aquellos libros de texto y otros materiales editados que profesores y alumnos utilicen en los centros públicos y privados para el desarrollo y aplicación del currículo de las enseñanzas de régimen general establecidas por la normativa académica vigente, y añade «este material tendrá siempre un carácter complementario y no podrá condicionar la autosuficiencia del libro de texto del alumno» (artículo 2.4.) y excluye como tales materiales a «aquellos que no desarrollen específicamente el currículo de una materia aunque sirvan de complemento o ayuda didáctica para su enseñanza» (artículo 2.5). El colofón que da sentido a todo el decreto es su artículo 3: «La supervisión de los libros de texto y otros materiales curriculares constituirá parte del proceso ordinario de supervisión que ejerce la Administración educativa sobre la totalidad de elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje». Evidentemente los materiales curriculares deben desarrollar el currículo, de lo contrario no les colocaríamos tal adjetivo. En ese sentido, deberán ser elaborados para la enseñanza-aprendizaje y para su utilización por el profesorado y por el alumnado en el contexto escolar. Se establece así a la Administración educativa como garante de los contenidos curriculares, pero quizá se tiene poco en cuenta la faceta creativa y motivadora que puede implementarse gracias a la acción del profesorado. Las TIC han contribuido en los últimos años, junto con los nuevos planteamientos pedagógicos y los evidentes cambios del paradigma educativo, a convertir este aspecto en uno de los decisivos a la hora de que se produzca un verdadero aprendizaje tanto dentro como fuera del aula, tanto en el ámbito formal como en el informal, controlado por el alumno.

Es más que probable que las editoriales de textos de contenido educativo se hayan amparado en la normativa citada para sentirse cómodos y seguros en el mercado, explicándose así la resistencia que manifiestan de pasar del papel al soporte digital. Por cierto, muy al contrario que los diarios y revistas que han irrumpido en el ecosistema de los medios de comunicación digital, así lo demuestran recientes investigaciones sobre las publicaciones digitales que se han visto obligadas a realizar una transformación lógica propiciada por la conversión de Internet en un medio de comunicación de masas (Yunquera, 2016). En todo el mundo editorial, no solo en el periodístico e incluyendo el educativo, podemos decir que hay resistencias al cambio tecnológico y a la edición digital de sus productos de mercado, sabiendo que ni Internet es una panacea que arreglará sus resultados mercantiles, ni el papel desaparecerá de la vida social.

Los «viejos media» y sus imposiciones «paisajísticas» se han dejado demasiado de lado y, por otra parte, los visionarios del «darwinismo mediático» han seguido con sus iluminaciones y sus profecías hasta que los hechos han echado por tierra su entusiasmo y ni el periódico digital ha reemplazado a su homónimo impreso ni el libro electrónico ha dejado en blanco las hojas de papel (Carrera, 2008, p. 262).

En el terreno de la investigación educativa suele ser prioritaria la que hace referencia a las teorías y diseños pedagógicos, posteriormente aparecen las cuestiones relacionadas con políticas, impactos y tendencias y, en tercer lugar, las relacionadas al diseño de sistemas, plataformas y arquitecturas tecnológicas. Últimamente el interés de la investigación por las políticas se está reduciendo y aumenta el volumen dedicado a los juegos digitales. Podemos decir que la investigación parece querer servir más a los intereses de redefinición de la educación a partir de las potencialidades de la tecnología en lugar de indagar en cómo esta puede ayudar de modo más eficiente a la práctica educativa (Valverde, 2012). Dicho de otro modo, la tecnología se ha impuesto sobre la pedagogía en el ámbito de la investigación.

Por otro lado, las investigaciones en el terreno de la adquisición de tecnología para su uso en las aulas suelen poner de manifiesto que no hay una correlación directa entre una mayor dotación material en este sentido y un incremento de la innovación metodológica. Algunos estudios achacan la percepción de los buenos resultados educativos asociados al incremento del uso de las tecnologías en el aula, al interés de los sectores políticos y empresariales del sector tecnológico por potenciar esta visión en la sociedad (Cuban, 2012). Efectivamente, la venta de dispositivos y software que dan acceso a contenidos digitales ha aumentado significativamente en los últimos años (Yunquera, 2016, p. 33).

La experiencia muestra que pueden incrementarse los recursos tecnológicos en las aulas para reproducir miméticamente la práctica pedagógica más tradicional. Por lo que se suele concluir que uno de los grandes retos de los sistemas educativos es saber repensar esta concepción y tener la capacidad de adaptarla a este nuevo escenario (Mominó, 2016). En esa línea, el Gobierno de España puso en marcha el proyecto Escuela 2.0 en 2011, con el fin de integrar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en los centros educativos españoles mediante el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno. A tal fin se dotó a los centros de dichos aparatos para su utilización por los alumnos de 5º de Primaria con la intención de ir incrementándose a cursos sucesivos. Algunas investigaciones han demostrado que el proyecto de Escuela 2.0 no respondió a las expectativas creadas, en la mayoría de los casos por que al profesorado le faltaba la formación suficiente como para utilizar pedagógicamente dichas herramientas (Santiago, Navaridas y Repáraz, 2014).

El informe Horizon 2014 presenta un amplio listado de tecnologías emergentes que están presentes en el mundo educativo (Johnson, 2014), muchas de las cuales pueden ayudar a establecer metodologías innovadoras en la escuela (ver figura 1).



Figura 1. Extraído de NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition.

El profesor Cuban ha reflexionado con detenimiento sobre las razones complejas que pueden ayudar a entender cómo es que el acceso a las TIC no ha comportado cambios sustanciales en las prácticas de enseñanza, ni en los resultados

de los estudiantes (Cuban, 2012). Las conclusiones siempre son similares, y es que las tecnologías por sí mismas no modifican los resultados de aprendizaje, para lograr innovaciones educativas hay que profundizar en el currículum, la enseñanza, la organización y la evaluación y utilizar la tecnología para mejorar la práctica docente y garantizar una enseñanza y un aprendizaje mejores.

En lo que afecta a los contenidos digitales, podríamos añadir que triunfar en el mundo digital no se puede lograr pasando a digital el mismo contenido del papel, hay que modificar el concepto, dicho de otro modo «la música no se encuentra en el piano, de la misma forma que el conocimiento y la educación no están en el ordenador» (Kay, 2003, p. 25). Y es que «desde hace casi un siglo se intenta atribuir a las tecnologías una mejora de los resultados, algo que es, en el mejor de los casos, engañoso y, en el peor, falso» (Mominó, 2016, p. 34). Efectivamente para lograr que en un futuro próximo las contenidos digitales ayuden verdaderamente al cambio educativo, es preciso que el profesorado sea consciente de que este solo será posible cuando los contenidos digitales den un paso más y desarrollen plenamente las ventajas y posibilidades que ofrece el entorno multimedia, sin limitarse únicamente a ser meras copias de publicaciones impresas subidas a internet (Yunquera, 2016). Estas aportaciones de Yunquera propias de la edición periodística se reproducen en el mundo educativo: del ordenador en el aula no se pasa directamente a la innovación por medio de las tecnologías.

Siguiendo a Piaget, el maestro debe proveer un ambiente en el cual el alumno experimente la investigación espontáneamente. Efectivamente, la combinación de la materialización de innovaciones didácticas con la utilización de las nuevas metodologías, se podrá generar una mejora profesional e incrementar de forma sustancial el nivel de conocimiento de los alumnos (Ávalos, 2016). Para ello será de gran ayuda el uso de la tecnología. La auténtica madurez en su utilización se logrará cuando el docente pase de ser consumidor de contenidos a ser productor de los mismos (Ávalos, 2016). De esta forma, «los recursos tecnológicos propician un nuevo lenguaje por lo que su presencia en las aulas debe ser estimulante a la vez que crítica» (Mallart, 2012, p. 56). Por su parte el modelo didáctico-tecnológico, se presenta como la organización y fundamentación de los estilos y modalidades que mejor representan el proceso de enseñanza-aprendizaje en su dimensión eficiente y eficaz, empleando los recursos más pertinentes (Cacheiro, 2016).

Los resultados de años de investigación sobre la introducción de las tecnologías digitales en la escuela son bastante concluyentes: disponemos de muchas experiencias y experimentos interesantes, si se consideran de forma específica y aislada, pero los esfuerzos y dinero invertido en recursos TIC y en formación del profesorado en competencias digitales han producido, en términos de innovación y mejora de los aprendizajes, unos resultados más bien decepcionantes en el conjunto del sistema (Mominó, 2016, p. 232).

Una de las pocas investigaciones sobre los contenidos digitales en España (Peirats, 2016) parte de la premisa de que la digitalización de los contenidos curriculares en sí misma, forma parte del cambio metodológico que necesita la escuela. Por ahora (a falta de seguir profundizando en la investigación) se observa que el ritmo de innovación tecnológica de los centros es lento, que la formación que requiere el profesorado para aplicar correctamente esta metodología no es del todo satisfactoria y que las editoriales no ven claro cómo salvar la propiedad intelectual en el mundo digital lo que no parece que vaya encaminado al beneficio empresarial y por tanto a la viabilidad económica del proyecto.

Volvemos por tanto al planteamiento inicial, es preciso hacerse cargo de la realidad digital y optar incorporar contenidos digitales: bien sea por el que proponen las editoriales de libros de texto (incluso manteniendo el papel), bien sea apostando por el contenido digital que ofrecen las plataformas educativas o bien sea a través de la creación propia de contenidos digitales. En eso estamos de acuerdo con el estudio de Peirats: a través de la digitalización de contenidos, al menos daremos un paso hacia la modificación de las metodologías de aula tan necesarias en la educación de hoy.

2. Objetivos

Como ya se ha dicho anteriormente, este trabajo tiene como finalidad analizar la realidad de los centros de enseñanza no universitaria desde la óptica del valor, percepción y utilidad de los contenidos digitales y realizar una prospectiva sobre las decisiones que se pretenden tomar en los próximos años.

Las propuestas de trabajo utilizadas como punto de partida del estudio fueron las siguientes:

- 1) Analizar el grado de importancia que se concede a las características de los contenidos educativos publicados por editoriales.
- 2) Determinar la percepción de nivel de calidad de los contenidos educativos publicados por editoriales.
- 3) Determinar los principales beneficios para el docente y el alumno y los posibles inconvenientes derivados de su implementación.
- 4) Analizar la disponibilidad de los contenidos educativos digitales en los centros.
- 5) Analizar el proceso de adquisición /creación o selección de los contenidos digitales.
- 6) Conocer la intención a corto, medio y largo plazo en relación al salto al «solo digital».

3. Método

3.1. Diseño

Este estudio tiene su origen en un Proyecto de Investigación tipo OTRI desarrollado por una importante empresa editorial de libro digital y un conjunto de investigadores de una universidad pública española y que llevaba por título: «Integración de materiales didácticos multimedia, con metodologías inductivas y modelos pedagógicos innovadores». En este proyecto, figuraba entre otros el siguiente trabajo: «diseño y análisis sobre el estado actual de proyectos relacionados con mobile learning y contenidos didácticos digitales», de cuyos resultados obtenemos los datos para el siguiente artículo. Lógicamente los autores de este estudio cuentan con la autorización explícita y por escrito para la publicación y divulgación de parte de este estudio.

Para llevar a cabo el proceso de estudio se adoptó un enfoque metodológico de corte cuantitativo, fundamentalmente mediante un diseño de carácter descriptivo. Atendiendo a la dispersión y diversidad de la población objeto de estudio,

consideramos la técnica de encuesta como el procedimiento más adecuado para recopilar de una forma relativamente económica un número significativo de datos.

3.2. Muestra

La muestra de este estudio la constituyen 142 directivos de centros educativos, siendo la mayoría de ellos hombres y la edad media de los encuestados es 43 años, siendo el 62% hombres y el 38% mujeres y pertenecientes a todas las Comunidades Autónomas del Estado Español. La mayoría de los encuestados poseen un grado o licenciatura; los años medios de experiencia docente son 12 y en el cargo como directivo llevan una media de 5. Los directivos de estos centros desarrollaban su trabajo en un 50,50% centros públicos y en un 49,50% privados y concertados. Más del 90% de los encuestados manifestaba tener un nivel de competencia digital «Alto» o «Muy Alto», lo que nos proporciona cierta validez al conjunto de las afirmaciones y opiniones recogidas.

El tamaño muestral final válido para este estudio asciende a un total de 142 directivos correspondientes a centros educativos de todos los niveles de enseñanza no universitarios. A la hora de analizar la capacidad explicativa en términos de representatividad muestral, cabe destacar que el sistema de muestreo aplicado ha sido semi-probabilístico. Por ello, para una población finita y muestreo sin reemplazamiento se tiene, a partir de la expresión del error máximo admisible:

$$d = k \cdot \sigma_p = k \cdot \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \cdot \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \Rightarrow n = \frac{k^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot d^2 + k^2 \cdot p \cdot q}$$

La encuesta de muestreo semi-probabilístico se pasó entre un directivo de cada uno de los centros que libremente que accedieron a realizar la encuesta en cada centro durante 12 meses, desde Noviembre de 2014 hasta el mismo mes de 2015. El error muestral fijado para un nivel de confianza del 95%, y $p = q = 0.50$, es de $\pm 6.4\%$ para el conjunto de la muestra.

3.3. Instrumento

Para la realización de este estudio se empleó un cuestionario (escala tipo Likert con valores determinados de 1 a 7 en la que 1 es el valor mínimo y 7: valor máximo, aunque en alguna pregunta se optó por una escala de 1 a 5) elaborado por los investigadores y expertos consultados para este fin. Con el fin de garantizar su validez y fiabilidad en el nuevo contexto de la investigación, se hizo una primera revisión del instrumento atendiendo a las demandas de información por parte de la empresa que solicitó el estudio en el marco del proyecto de investigación. Este instrumento estaba estructurado en torno a 8 secciones:

- 1) Datos generales (tipología del centro, perfil del directivo, localización...)
- 2) Ecosistema tecnológico (permeabilidad en cuanto a la cultura tecnológica, formación, medios...)
- 3) Factores de decisión más importantes en la elección del material curricular por parte del claustro de profesores.
- 4) Percepción sobre cuáles son los principales beneficios o ventajas en el aprendizaje del estudiante en la utilización de recursos, herramientas y contenidos digitales.

- 5) Percepción docente sobre cuáles son los principales inconvenientes que encuentra el profesorado en el uso de los recursos digitales en los procesos de aprendizaje
- 6) Grado de importancia que le concede a determinadas siguientes características de los contenidos educativos digitales publicados por editoriales
- 7) Tipología y forma de adquisición de los contenidos digitales que dispone el centro.
- 8) Prospectiva en relación a «solución al tema de los contenidos» a corto, medio y largo plazo.

Como ya se ha comentado, el cuestionario estuvo activo durante un año y se obtuvieron un total de 142 respuestas (12% incompletas en alguno de los apartados). La forma de invitación a los directivos para la realización del cuestionario se hizo mediante correo electrónico a centros educativos con los que los investigadores colaboran habitualmente e invitación personalizada a través de Centros de Formación del Profesorado de prácticamente todas las Comunidades Autónomas Españolas.

4. Resultados

Nos centraremos en dar respuesta a las cuestiones que hemos anticipado al comienzo de este estudio:

- Propósito del salto al «solo digital».
- Inconvenientes a la hora de aplicar estos contenidos.
- Características clave a la hora de seleccionar los contenidos digitales.
- Intención de los centros educativos sobre la incorporación de los contenidos digitales en los centros educativos durante los próximos años.

4.1. En relación a la intención de los directivos a dar el salto al «solo digital»

Si nos situamos en los dos extremos de la escala Likert, encontramos que el 12% manifiesta que este salto a lo solo digital es «muy poco» o «nada» importante mientras que en el extremo opuesto encontramos que más del 46% cree que es «importante» o «muy importante». La mayoría de los encuestados en los centros públicos han indicado que el salto al «sólo digital» debe ser entre un año y 3 años en todas las etapas de enseñanzas y en los ciclos formativos. Por lo que a los concertados y privados respecta, la mayoría de los encuestados de Educación Infantil y en los Ciclos Formativos han indicado que no creen que es importante dar el salto a sólo digital. Sin embargo, en Educación Primaria la mayoría opinan que el salto al sólo digital debe ocurrir durante el año 2016. En Educación Secundaria Obligatoria y bachillerato, la mayoría de los encuestados opinan que debe llevarse a cabo entre uno y 3 años. En términos generales se manifiesta que actualmente el volumen de contenidos «tradicionales» es ligeramente superior a los «digitales» (57% frente al 43%)

4.2. En lo relativo a la «solución de los contenidos de aprendizaje»

En este contexto, actualmente se plantean diversas opciones a la hora de abordar este tema: desde la continuidad los libros en texto «tradicionales» hasta el propio diseño, creación y distribución de contenidos didácticos en formato digital,

existiendo opciones intermedias, como la selección de contenidos y recursos ya creados (REA: recursos educativos abiertos), la selección de aplicaciones para dispositivos móviles o la integración de recursos en plataformas tipo LMS como *Moodle*, *Joomla* o similares.

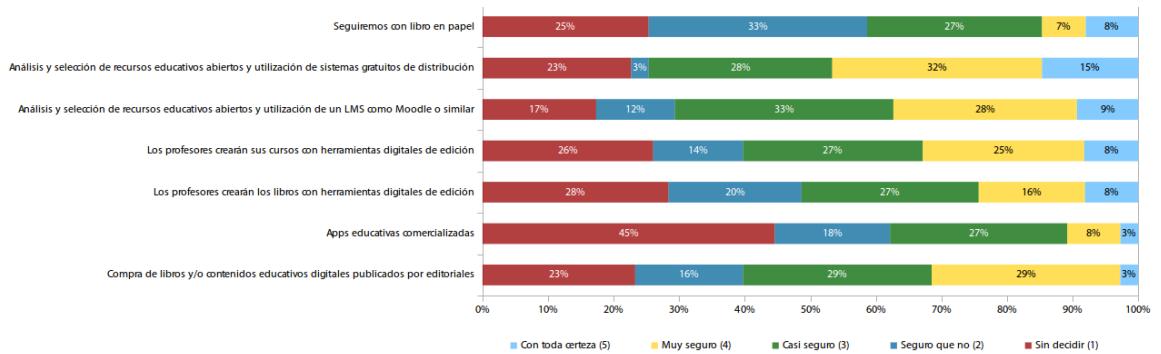


Gráfico 2. Opciones a la hora de abordar la «solución al tema de los contenidos»

Los resultados obtenidos y que podemos visualizar en el Gráfico 2 muestran resultados muy diversos, por un lado un 33,33% manifiesta que es seguro no seguir con el libro en papel, pero no hay una opinión unánime con respecto a las alternativas a esa aseveración, siendo muy frecuente la selección de la opción «sin decidir» (casi un 45% en el caso de apps comercializadas). En este sentido, se detectan dos alternativas: adquisición de libros digitales a editoriales: más de un 56% afirma que es «casi» o «muy» seguro, por otro lado también se contempla la selección de recursos ya creados (concebir al docente o al propio estudiante como «curador» de contenido) e integrarlos dentro de un LMS (sistema de gestión del aprendizaje) o mediante otros sistemas de distribución de contenido, siendo ambas opciones muy aceptadas por los directivos: casi un 75% manifiesta que estas opciones serán «casi o muy» seguras o de «total certeza». Además, más del 50% de los encuestados han indicado que existe alto grado de posibilidad de abordar los contenidos curriculares de forma digital y la participación en convocatorias de innovación, mientras menos de 50% han indicado que existe alto grado de disponibilidad de los recursos TIC y la frecuencia con que se utiliza en material digital.

En este contexto, no se desdeña la posibilidad de que sean los propios docentes quienes creen sus cursos con herramientas digitales de edición. Entendemos que esta opción muy difícilmente abordable teniendo en cuenta la complejidad de un proyecto de estas características, teniendo que asumir factores y variables no solo de tipo técnico o de diseño instruccional sino también de tipo legal, de propiedad intelectual, logístico y de dedicación.

4.3. En lo relativo a la importancia que se concede a ciertas características que deberían contener los contenidos digitales

Una de las cuestiones clave a la hora de tomar de decisión de los contenidos educativos es la que aborda las características más relevantes que, a juicio de los directivos, deberían tener. Para conocer qué factores eran más y menos valorados. En este sentido y de acuerdo con los datos recogidos en la tabla 2, podemos afirmar lo siguiente: si sumamos los valores máximos (niveles 6 y 7 de la escala Likert propuesta) en cada una de las 15 características descritas en el cuestionario, se destacan los tres elementos más valorados por los directivos. En primer lugar «La calidad de los

elementos multimedia (videos, simuladores, audios, elementos interactivos ...) que acompañan la exposición del contenido con una aceptación del 65,06%. En segundo lugar y con un alto grado de aceptación (63,86%) «la posibilidad que ofrecen para desarrollar diferentes itinerarios de aprendizaje en función de las necesidades del alumnado». Por último «la calidad de las actividades, ejercicios, problemas, análisis y su contextualización en el entorno cercano de los alumnos», con una aceptación del 58,54%. En cuanto a las características menos valoradas, se destaca «el grado de adaptación/cumplimiento de la normativa curricular vigente de mi CCAA o del Ministerio».

En lo relativo a las características de los materiales, en los centros públicos se da más importancia a la posibilidad de trabajar y desarrollar las competencias y a la posibilidad de desarrollar diferentes itinerarios de aprendizaje (80%) mientras que en los centros privados y concertados se concede más importancia a la posibilidad de trabajar y desarrollar las competencias y a la posibilidad de construir conocimientos. Este último aspecto supera en 11 puntos la valoración que tenían los centros públicos.

La garantía de calidad de los contenidos es el factor más importante según 91% de los encuestados de los centros públicos; seguido por la facilidad de adaptación del contenido. Es decir 9 de cada 10 encuestados de los centros educativos públicos consideran estos dos aspectos como los más relevantes cuando van a elegir el material curricular. Por el contrario, las ofertas de las editoriales es el aspecto que menos peso tiene en la elección del material (ver Tabla 1).

4.4. En lo relativo a los inconvenientes que se presentan a la hora de implementar contenidos de tipo digital

Pasemos ahora a analizar las dificultades o problemas que los encuestados manifiestan encontrar a la hora de emplear contenidos digitales. Para ello seguiremos el mismo procedimiento de análisis que el realizado en el apartado anterior, seleccionando los tres factores más destacados si sumamos los dos valores máximos de la escala (6+7). (Ver tabla 2).

Los principales inconvenientes de los recursos digitales para los directivos de los centros públicos son, en este orden, en primer lugar, el cambio en el modelo metodológico que implica el uso de este tipo de materiales, con un porcentaje de aceptación de casi el 70%. En este sentido hay que insistir que muy frecuentemente estos contenidos digitales llevan implícito un cambio en el diseño metodológico y en las actividades didácticas, mucho más centrado en el alumno y que requiere el trabajo en grupo cooperativo, el aprendizaje basado en problemas o proyectos y en general el empleo de técnicas pedagógicas activas e inductivas.

En segundo lugar se destaca con un 53,66% la necesidad de un equipamiento técnico y logístico para un correcto funcionamiento del material digital. Es necesario señalar que muchos de estos contenidos y precisamente por abordar el anteriormente señalado cambio metodológico, implican muy a menudo trabajo online, descarga de materiales multimedia, trabajo colaborativo con herramientas 2.0, herramientas de interacción en tiempo real etc. Todo ello lleva implícito el uso de dispositivos móviles, gestión de su funcionamiento con sistemas tipo MDM (Mobile Device Management), puntos de acceso wifi, incremento del ancho de banda para la mejora de los accesos concurrentes y en general un conjunto de medidas de corte técnico y organizativo para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

En tercer lugar los encuestados destacan la «falta de competencia digital» del docente, con un 45,12%, elemento clave para poder llevar a cabo un proyecto didáctico basado en el empleo de contenido multimedia-digital. A nuestro juicio, la formación del docente es el factor esencial ya que de él depende la puesta en marcha y el desarrollo de iniciativas que en el aula propicien una auténtica transformación del modelo pedagógico y no una simple sustitución de unos recursos (analógicos o tradicionales) por otros (digitales).

Sin embargo, los datos que manejamos parecen mostrar que estamos bastante lejos de unos adecuados niveles de competencia digital entre el colectivo del profesorado. De acuerdo con la información obtenida en el Observatorio del Portal de la Competencia Digital, y tomando como muestra una de las competencias digitales docentes «Selección /Creación de contenido», podemos observar que en casi todas las dimensiones de esa competencia, el nivel que los profesores manifiestan tener es realmente bajo. Por ejemplo, en el caso de «empleo de Recursos Educativos Abiertos (REA), un 73% manifiesta desconocer de que se trata. Otro ejemplo ilustrativo puede ser el caso de las «Herramientas generadoras de cuestionarios de evaluación», los docentes encuestados manifiestan en un 78% no utilizarlas en su práctica docente. Todos estos datos avalan la idea de que la formación del profesorado en la integración curricular de las tecnologías digitales sigue siendo una asignatura pendiente.

Por último nos parece interesante señalar que los directivos encuestados no perciben esa falta de competencia digital en el estudiante, siendo señalada como factor crítico por tan solo un 8,5%. Otro factor que tampoco parece preocuparles, pero que a nuestro juicio es esencial, es el relativo a la «Propiedad intelectual en la creación de contenidos propios» con un poco más del 16%. Entendemos que cuando un docente diseña y crea material propio en el contexto de un proyecto institucionalizado; surgen inevitablemente muchas preguntas: ¿De quién es la propiedad intelectual del material?, ¿y los derechos de explotación? ¿cuándo crea el docente ese material: durante su jornada laboral?, ¿es 100% de creación propia o emplea recursos de terceras partes?, ¿se tienen en cuenta factores como las licencias de uso, modificación o explotación?. Entendemos que todas estas cuestiones deben estar claras antes de iniciar un proyecto institucionalizado de elaboración de contenidos digitales educativos.

Tabla 1.
 Características que deberían incorporar los contenidos digitales.

	1	2	3	4	5	6	7
La posibilidad que ofrecen para desarrollar el trabajo por tareas	0,00%	2,41%	9,64%	20,48%	28,92%	25,30%	13,25%
La posibilidad que ofrecen de trabajar y desarrollar las competencias	0,00%	3,61%	4,82%	10,84%	32,53%	27,71%	20,48%
La posibilidad que ofrecen construir conocimiento por parte del alumno	1,20%	3,61%	6,02%	10,84%	24,10%	28,92%	25,30%
La posibilidad que ofrecen de trabajar la transversalidad e interdisciplinariedad entre las materias	0,00%	3,66%	8,54%	28,05%	20,73%	21,95%	17,07%
La posibilidad que ofrecen para desarrollar diferentes itinerarios de aprendizaje en función de las necesidades del alumnado	2,41%	4,82%	7,23%	8,43%	13,25%	34,94%	28,92%
						63,86%	
La calidad y el rigor en los contenidos expuestos	0,00%	3,61%	6,02%	15,66%	20,48%	32,53%	21,69%
La calidad de los elementos multimedia (videos, simuladores, audios, elementos interactivos ...) que acompañan la exposición del contenido	0,00%	2,41%	2,41%	9,64%	20,48%	33,73%	31,33%
						65,06%	
La calidad de las actividades, ejercicios, problemas, análisis y su contextualización en el entorno cercano de los alumnos	1,22%	3,66%	4,88%	13,41%	18,29%	34,15%	24,39%
						58,54%	
La cantidad de las actividades, ejercicios, problemas, análisis y su catalogación por niveles de dificultad.	0,00%	3,61%	4,82%	12,05%	24,10%	36,14%	19,28%
La posibilidad que ofrecen las actividades de ser auto-correctivas	0,00%	2,44%	7,32%	17,07%	15,85%	30,49%	26,83%
La posibilidad de que el profesor disponga de elementos de evaluación diagnóstica y orientada a la evaluación de competencias.	1,25%	5,00%	6,25%	10,00%	26,25%	22,50%	28,75%
La posibilidad que ofrecen de trabajar por proyectos, retos o problemas	1,22%	3,66%	9,76%	14,63%	17,07%	20,73%	32,93%
La posibilidad de que incluyan resúmenes, mapas conceptuales, ... que faciliten el estudio a los alumnos.	1,20%	3,61%	9,64%	14,46%	22,89%	32,53%	15,66%
La posibilidad que ofrecen de disponer de un libro guía para el profesor	2,44%	4,88%	9,76%	24,39%	14,63%	24,39%	19,51%
El grado de adaptación/cumplimiento de la normativa curricular vigente de mi CCAA o del Ministerio	3,61%	9,64%	6,02%	21,69%	20,48%	22,89%	15,66%

Tabla 2.
 Inconvenientes a la hora de implementar contenidos digitales.

	1	2	3	4	5	6	7
▼ Precio del material frente a otros recursos tradicionales	9,64% 8	19,28% 16	9,64% 8	20,48% 17	19,28% 16	7,23% 6	14,46% 12
▼ Desconocimiento sobre los beneficios y características del material digital en el aula	1,22% 1	7,32% 6	3,66% 3	13,41% 11	36,59% 30	21,95% 18	15,85% 13
▼ Falta de competencia digital del estudiante	14,63% 12	25,61% 21	20,73% 17	18,29% 15	12,20% 10	7,32% 6	1,22% 1
▼ Falta de competencia digital del docente	1,22% 1	1,22% 1	8,54% 7	19,51% 16	24,39% 20	32,93% 27	12,20% 10
▼ Necesidades de equipamiento y condiciones técnicas....	2,44% 2	10,98% 9	6,10% 5	15,85% 13	10,98% 9	36,59% 30	17,07% 14
▼ Propiedad intelectual en la creación de contenidos propios	11,11% 9	18,52% 15	12,35% 10	27,16% 22	14,81% 12	11,11% 9	4,94% 4
▼ Nivel de esfuerzo exigido para formarse en el empleo de estos medios	0,00% 0	4,88% 4	6,10% 5	18,29% 15	23,17% 19	36,59% 30	10,98% 9
▼ El empleo de recursos digitales implica un cambio en el modelo metodológico	0,00% 0	1,22% 1	1,22% 1	15,85% 13	12,20% 10	34,15% 28	35,37% 29

45,12%

53,66%

69,51%

5. Conclusiones

- En los últimos años se ha producido un importante avance en la sustitución de contenidos en formato tradicional por contenidos digitales sin que esto haya supuesto de manera necesaria un cambio competencial ni metodológico por parte de los docentes.
- La adquisición de productos ya elaborados o la curación de contenidos y su integración en plataformas LMS se imponen sobre la creación como mejor solución a la hora de dar respuesta al desafío metodológico que supone la era digital y la introducción de las TIC.
- La calidad técnica y la adaptabilidad de los contenidos digitales a diversos ámbitos y circunstancias educativas son los elementos clave a la hora de realizar una apuesta por unos u otros dentro de lo que ofrece el mercado.
- En consonancia con lo ya apuntado sobre la falta de correspondencia entre la implementación de dispositivos tecnológicos y la evolución metodológica, el principal inconveniente de la inclusión de los contenidos digitales está en el reto que supone la renovación didáctica que esto

entraña. Habría que añadir a esto la escasa competencia digital del profesorado que haría todavía más difícil dicho cambio. Las dificultades de tipo técnico son también un problema grave, sobre todo al estar atravesando un ciclo de recesión económica que ha reducido de forma considerable las inversiones en infraestructuras educativas.

- El futuro de los contenidos digitales pasa por una mejora en la formación metodológica y técnica de los docentes sin la cual resultará imposible extraer el rendimiento adecuado a las TIC. Por otro lado, su mera existencia obliga a un cambio en el paradigma educativo que se ha de abordar de manera necesaria.
- Para poder afrontar con éxito este desafío es necesario conocer de manera exhaustiva la situación real de los docentes en relación a la competencia digital y estudiar de forma más amplia las vías de implantación de la innovación metodológica y técnica en el panorama educativo del Estado español. Estas son tareas pendientes que requerirán de investigaciones amplias y rigurosas que todavía están por llevarse a cabo.

6. Referencias

- Alonso, L. y Blázquez, F. (2016). *El docente de educación virtual: guía básica: incluye orientaciones y ejemplos del uso educativo de Moodle*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Ávalos, M. (2016). *TIC: cómo diseñar un ambiente educativo y tecnológico*. Buenos Aires: Sb Editorial.
- Cacheiro, M.L. Sánchez, C. y González, J.M. (Coord.). (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Carrera, P. (2008). *Teoría de la comunicación mediática*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Cuban, L. (2012). Dilemes polítics i docents de l'ús de les TIC a l'aula. El cas dels Estats Units. Barcelona: Fundació Jaume Bofill. Recuperado a partir de <http://www.debats.cat/sites/default/files/ddebats/pdf/dilemes-politics-docents.pdf>
- Defensor del Pueblo (2013). Estudio sobre gratuidad de los libros de texto: programas, ayudas, préstamos y reutilización. Madrid: Gobierno de España. Recuperado a partir de <https://www.defensordelpueblo.es/wp-content/uploads/2015/05/2013-11-Gratuidad-de-los-libros-de-texto-programas-ayudas-pr%C3%A9stamos-y-reutilizaci%C3%B3n.pdf>
- Díaz, F. (2007). Presente y futuro de los materiales curriculares. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España: *Avances en Supervisión Educativa*, 6.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas, Estados Unidos: The New Media Consortium. Recuperado a partir de <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-HE-EN-SC.pdf>
- Kay, A. (2003). Still Waiting for the Revolution, *Scholastic Administrator*, 23-25.
- MECD. Real Decreto 1744/1998, de 31 de julio, sobre uso y supervisión de libros de texto y demás material curricular correspondientes a las enseñanzas de Régimen General. BOE núm. 212, de 4 de septiembre de 1998, páginas 30005 a 30007.
- MECD. (2016). Panorámica de la edición española de libros 2015. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Mallart, J. (2012). Didáctica: perspectivas, teorías y modelos. En A. Medina y M.C. Domínguez, *Didáctica* (pp. 33-78). Madrid: Universitat
- Mominó, J.M. y Sigalés, C. (coords.). (2016). *El impacto de las TIC en la educación. Más allá de las promesas*. Barcelona: Editorial UOC.
- Peirats, J. Gallardo, I.M. San Martín, A y Waliño, M.J. (2016). Análisis de la industria editorial y protocolo para la selección del libro de texto en formato digital. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(1).

- Santiago, R., Navaridas, F. y Andía L.A. (2016). Las percepciones de los directivos de centros escolares sobre el uso y el valor de las TIC para el cambio e innovación educativa. *Estudios sobre Educación, 30*, 145-174.
- Santiago, R, Navaridas, F. y Repáraz, R. (2014) La escuela 2.0: reflexiones en torno a su eficacia en los centros educativos de La Rioja. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación, 17*(1), 243-270.
- Valverde-Berrocso, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Campus Virtuales, 1*(1), 43-50. Recuperado a partir de <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/18/17>
- Yunquera Nieto, Juan. (2016). *Revistas y diarios digitales en España: historia de una evolución*. Barcelona: Editorial UOC.