

## Materiales y recursos digitales

Josep Maria Silva Galán

Profesor de Comunicación e Interacción Educativa.

Miembro del grupo de investigación DIM. Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Correo-e: JoseMaria.Silva@uab.cat

Cuadernos de Pedagogía, Nº 418, Sección Monográfico, Diciembre 2011, Editorial Wolters Kluwer España

La oferta de herramientas, materiales y contenidos educativos digitales es ilimitada y obliga al profesorado a buscarlos, seleccionarlos y almacenarlos de una forma muy distinta a cómo estaba acostumbrado. ¿De qué recursos dispone? ¿Cómo puede organizarlos? ¿Y compartirlos?

La incorporación de elementos tecnológicos en el aula, como el ordenador y el proyector de vídeo, que se ha producido en los últimos años; la expansión de las pizarras digitales interactivas en muchas aulas ordinarias; la evolución del ordenador doméstico a ordenador de uso personal; la generalización de la conexión a Internet, tanto entre el profesorado como entre el alumnado; el aumento de dispositivos móviles de última generación y la democratización del derecho a la publicación, provocada por la integración de las herramientas 2.0 en nuestra sociedad, han favorecido la aparición de un número ilimitado de materiales y recursos en formato digital, que han inundado la World Wide Web educativa.

Entre todos ellos, podemos diferenciar los que son contenidos y recursos editoriales, con finalidades eminentemente educativas; contenidos recogidos en los portales educativos institucionales; materiales creados por el profesorado; publicaciones del propio alumnado, y otro tipo de contenidos que, aunque en principio no estaban pensados para el mundo educativo, se han ido integrando en la dinámica diaria del aula, gracias a la creatividad de los docentes.

A diferencia de los materiales existentes hasta ahora, que eran básicamente textuales y en algún caso podían incorporar algún elemento complementario en formato de audio, imagen o vídeo, pero que requerían un soporte físico, los recursos digitales actuales incorporan, además de las características textuales, todo tipo de elementos multimedia, simulaciones, actividades interactivas, aplicaciones de realidad aumentada (AR), etc., que enriquecen de una forma impresionante la mediateca, y que además son accesibles desde cualquier dispositivo IP (ordenador portátil, *netbook*, *tablet pc*, tableta táctil, etc.) o descargables en dispositivos móviles, como lectores de mp3, mp4 o terminales celulares.

La facilidad de difusión y compartición de estos materiales ha provocado una oferta tan alta y plural de contenidos que ha generado la necesidad de saber buscar, seleccionar, clasificar y organizar de una forma eficiente todos estos recursos, y de un modo diferente al que estábamos habituados.

Hasta ahora, el profesorado disponía de su carpeta, cartera, portafolios, etc., donde llevaba sus libros, apuntes, transparencias, cd, memoria usb y material complementario.

Posiblemente durante algún tiempo continuará siendo así, pero en la actualidad estos recursos son totalmente insuficientes y han empezado a convivir de una forma amistosa con los nuevos formatos 2.0, que llegarán, más o menos, a sustituir total o parcialmente a los más clásicos, dependiendo también de los niveles educativos y materias, y que están modificando totalmente la forma de gestión del aula.

Ante este hecho se ha generado la necesidad de que el profesorado adquiera la competencia de ser capaz de gestionar un espacio web (portafolios digital, blog, página personal, Moodle, o cualquier otra plataforma libre o propietaria en la red) que pueda utilizar como repositorio para esos materiales digitales que ha ido seleccionando y guardando en su carpeta digital y que, además, le permitirá trabajar de una forma más colaborativa y cooperativa, y mejorará los elementos de comunicación con sus colegas, su alumnado y las familias.

A continuación veremos qué tipo de recursos hay, cómo podemos organizarlos y dónde compartirlos.

### Recursos editoriales

Hace ya varios años, y sobre todo desde el inicio de la implantación de la pizarra digital (pc + vídeo proyector), el mundo editorial empezó a integrar en el material del profesorado y del alumnado recursos adicionales en soporte cd/dvd o usb, que pueden ayudar a las explicaciones del docente con propuestas de presentación de los temas en PowerPoint o pdf, archivos de audio, ejercicios, fotogalerías de imágenes y vídeos; y a suministrar recursos web, unas veces propios y otras veces externos, que son accesibles desde los cd o usb incluidos en los libros o desde las páginas web de las propias editoriales. Todos estos recursos complementan el libro en formato papel.

Posteriormente, las editoriales clásicas han empezado a incluir el concepto de pdf enriquecido, que no deja de ser una copia del libro en papel, en formato pdf, que, por un lado, permite al profesor o profesora proyectar el contenido en la PD o PDI, ampliar los textos e imágenes e integrar otros recursos digitales, como presentaciones, animaciones, mapas interactivos, mapas conceptuales y actividades diversas autocorrectivas, y por otro, facilita una participación más activa, en clase, por parte del alumnado.

Desde el curso 2009-10, hemos podido contemplar el desarrollo de diversos proyectos de libro de texto en un formato totalmente accesible desde la web, dirigidos al alumnado y profesorado de los primeros curso de ESO, de los centros que han optado por trabajar con un *netbook* para cada alumno (modelo 1x1) y están conectados de forma permanente a Internet. Este nuevo formato añade, a las modalidades anteriores, numerosas actividades interactivas y de autocorrección, además de mejorar la atención a la diversidad del alumnado, al permitir la gradación de la dificultad y la realización de actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación, y de favorecer el trabajo colaborativo de los alumnos y alumnas.

Este tipo de contenidos son, además, una herramienta integral para la adquisición de la competencia digital y permiten secuenciar y organizar los contenidos, y así evitar la posible aparición de lagunas en el currículo.

### Libros de lectura

Los libros de lectura tradicionales también se han visto afectados por la irrupción de los *e-books*. Las típicas frases "Es que me gusta tocar el papel" o "Me gusta el olor del papel" responden, simplemente, a una relación emocional que nuestra generación todavía mantiene con el libro, pero que difícilmente justifica la negativa a la migración a los *e-books* con tinta electrónica, cuyo consumo de energía es mínimo, el cansancio que producen a la vista es similar al de la lectura en papel y, en cambio, presentan toda una serie de ventajas, como ocupar poco espacio, la comodidad de transporte y el precio, y de posibilidades de personalización del tamaño de letra o de orientación de página.

Las tiendas en línea de libros digitales, como Amazon o Luarna, y los sites de descarga de libros gratuitos, como Todoebook o Planetalibro, van aumentando, a la vez que ganan posiciones los *e-books* en la modalidad de audiolibros y videolibros, que se pueden descargar en dispositivos mp3 y mpg, y que constituyen un material excelente para estudiantes y para personas con problemas visuales, y favorecen, por tanto, la inclusión digital.

### Materiales para PDI

Con la generalización de las pizarras digitales interactivas (PDI) y la nueva generación de proyectores interactivos, también el mundo editorial y el profesorado, en general, han iniciado un proceso de redigitalización de los recursos existentes y de creación de nuevos materiales, adaptándolos a los formatos del *software* más habitual de las pizarras interactivas: Notebook, Workspace, Activestudio, Scrapbox, etc., y se han comenzado a crear comunidades en las que se comparten este tipo de producciones. Así han surgido espacios como Alexandria, donde los docentes pueden buscar y aportar recursos y solucionar dudas.

Se han creado también grupos específicos en diversas redes sociales, como "Docentes", en Facebook; "Recursos PDI" e "Internet en el aula", en Ning, y "Reporteducació", en LinkedIn.

Considero conveniente advertir que, en muchos casos, los materiales publicados son simples modificaciones del formato ppt o pdf existente, que es transformado directamente al del *software* de la PDI correspondiente. Lo mismo ocurre con las actividades de interacción del tipo asociación y relación, que ya cubría una capa del *software* educativo anterior como Clic y JClíc.

### Portales educativos institucionales

Los portales educativos institucionales de las diferentes comunidades autónomas son una fuente inagotable de material y recursos digitales de libre acceso, que van actualizándose de forma periódica. Cada uno de ellos se ha convertido en el punto de referencia del profesorado de cada comunidad, donde encontramos materiales en todas las lenguas y clasificados por áreas, recursos destacados de todo tipo, enlaces de interés, experiencias de centros, el histórico de materiales de los cursos de formación del profesorado que recogen las guías y las herramientas utilizadas en ellos.

Estos portales, además, suelen ofrecer a los usuarios registrados servicios de correo, de blogs, así como espacios y herramientas de publicación estática y dinámica, tanto personales como de centro.

Algunos portales separan claramente las secciones dirigidas al profesorado de las del alumnado y las familias, otros incluyen en el propio portal la mochila digital del alumnado (todavía un poco vacía), mientras que otros son más genéricos.

### Publicaciones personales

El profesorado, en la preparación de sus clases, siempre ha sido generador de multitud de materiales, contenidos y recursos didácticos (apuntes, esquemas, gráficos, colecciones de imágenes, murales, ejercicios, grabaciones), que ha utilizado diariamente en el formato clásico de exposición, que ha sido la pizarra.

Durante las explicaciones, cuando el docente se queda sin espacio en la pizarra, o al finalizar la clase, el encargado o encargada la borra. La mayoría de las veces ese material se pierde y difícilmente puede compartirlo o enriquecerlo con sus colegas de más allá de las paredes de su aula o de su centro. Con el *software* de pizarra digital siempre podemos guardar una copia de lo que hemos escrito en la pizarra y lo podemos recuperar, exportar y publicar en cualquier momento.

Los recursos utilizados, con la aparición de aplicaciones para publicar en línea, sin necesidad de tener conocimientos previos de lenguaje de programación (HTML, PHP), han permitido la apertura del aula y han generado multitud de páginas web estáticas (páginas personales), blogs, wikis, Moodle, que nos permiten disponer de un ilimitado banco de recursos, organizarlo con relativo poco esfuerzo de una forma agradable e integrar en él todo tipo de elementos y *gadgets* realizados con aplicaciones externas, como pueden ser:

- Presentaciones con PowerPoint, Impress, SlideShare, Google Docs, Authorstream o Prezi.
- Vídeos realizados, copiados o descargados, o accesibles en línea desde YouTube, Vimeo o Animoto.
- Imágenes de creación propia colgadas en la red o procedentes de álbumes públicos, como pueden ser Panoramio, Flickr y Picasa.
- Murales multimedia, como los que podemos encontrar en Glogster y Eduglogster.
- Sistemas de inserción de páginas web, como, por ejemplo, Embedit.in, o de visualización de documentos insertados o "embedidos" de diferentes formatos, como Issuu o Scribd.
- Líneas de tiempo, como Dipity, Preceden o Xtimeline.
- Mapas mentales y conceptuales de todas las materias y temas, como Mindomo o Wikimindmap.
- Discos virtuales que nos facilitan el acceso a nuestras carpetas desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, como pueden ser Box.net o Dropbox, que nos permiten mantener sincronizados nuestros archivos y recursos, en diversos ordenadores, y accesibles desde cualquier navegador de Internet instalado en un pc o en un dispositivo móvil.
- Documentos compartidos de forma no concurrente, como pueden ser las wikis, o documentos que permiten concurrencia de varios usuarios, como es Google Docs, y que facilitan enormemente el trabajo colaborativo y cooperativo.
- Webquests y cazas del tesoro. En este apartado debemos hacer mención al trabajo hecho por asociaciones como la Asociación Catalana de Webquest, que ha conseguido disponer de un banco catalogado y clasificado por áreas de unas 1.500 webquests.
- Herramientas lingüísticas, que son un tipo de contenidos poco explotado y poco conocido, como pueden ser los conjugadores verbales o las aplicaciones en línea de análisis morfológico y sintáctico.

- Contenidos musicales. Disponemos de editores de partituras, aplicaciones de karaoke y bancos de sonidos y canciones.

### Contenidos educativos para móviles

Los contenidos y aplicaciones educativas para móviles de última y penúltima generación están entrando de forma rápida en el mercado y en las aulas, y podemos encontrar ya multitud en las *App Stores* gratuitas y de pago, como son:

- *E-books*: iBooks, Stanza, Kobo, vBookz, Audiobooks, etc.
- Publicaciones periódicas: todos los principales diarios y revistas educativas.
- Herramientas lingüísticas: traductores, conjugadores de verbos en todos los idiomas y diccionarios.
- Audioguías interactivas: podemos encontrar versiones para los diferentes sistemas de la mayoría de las grandes ciudades y museos, que permiten hacer visitas guiadas virtuales o con geolocalización enlazada a Google Maps.
- Mapas interactivos y gps: Google Maps, NDrive, Tom Tom.
- Material educativo para música: simuladores de teclados, guitarras, partituras, bancos de canciones en karaoke, etc.
- Recursos de matemáticas: calculadoras y resolutores gráficos de ecuaciones y sistemas.
- Recursos de ciencias: tabla periódica interactiva.
- Aplicaciones de realidad aumentada, como Layar.
- Apps de recursos educativos, como Educ@contic o Preschool Adventure.

### ¿Cómo sacar provecho de los recursos existentes?

Ante tal magnitud de recursos, herramientas y aplicaciones, es necesario:

- Disponer de un espacio donde guardar, seleccionar, catalogar y organizar "mis recursos". En el caso de que simplemente necesitemos una carpeta digital de materiales, considero que el blog personal, de ciclo, de materia, de nivel o de clase es el formato más fácil y agradecido. Y permite tener el material etiquetado y accesible desde cualquier dispositivo conectado a Internet.

Otro recurso muy interesante para esta finalidad, y totalmente compatible y complementario con el anterior, es el uso de marcadores sociales como Delicious o Mister Wong, que permiten guardar una lista de recursos en un servidor compartido en Internet, categorizarlos con etiquetas y compartirlos con otros usuarios, de forma pública o comunitaria.

- Disponer de una plataforma en el caso de que, además de la carpeta de recursos, necesitemos que los alumnos entreguen trabajos y actividades en formato digital, ya que resulta totalmente imprescindible para la gestión del aula. Esta plataforma puede ser Moodle o cualquier otra de las plataformas propietarias que hay en el mercado, y que permiten gestionar las entregas de los estudiantes, asignar las tareas correspondientes y evaluar. Y que, además, integran opciones de agenda o comunicación con la familia.

- Utilizar las redes sociales educativas. Otra forma de organizar los recursos consiste en participar en grupos de redes sociales educativas donde podemos compartir, con otros colegas, las consultas y novedades relacionadas con el interés del grupo al que estamos suscritos, como pueden ser los creados en Ning, LinkedIn o Facebook, anteriormente citados.

- Estar al día. Considero que, para estar permanentemente informados, Twitter es la herramienta de autoformación más potente del momento, en la que, haciendo una buena selección de qué y a quién seguir, podemos estar al día de todas las novedades educativas y digitales que surgen o se actualizan diariamente.

Todos estos cambios y la diversidad de posibilidades que conllevan, que han de servir para favorecer los cambios metodológicos en la gestión de las aulas y la mejora del sistema escolar, me sugieren una última frase: es un momento fantástico y apasionante para estar en el mundo educativo.

### para saber más

- **Alexandria**

<http://alexandria.xtec.cat>

- **Amazon**

<http://www.amazon.com>

- **Análisis morfológico**

<http://stilus.daedalus.es/herramientas.php?op=pos>

- **Análisis sintáctico**

<http://beta.visl.sdu.dk/visl/es/parsing/automatic/trees.php>

- **Aplicaciones educativas para Iphone**

<http://goo.gl/qFZjq>

- **Animoto**

<http://animoto.com>

- **Audiolibros**

<http://www.leerescuchando.net/audiobks.php>

- **Authorstream**

<http://www.authorstream.com>

- **Banco de imágenes y sonidos**

<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web>

- **Box.net**

<http://box.net>

- **Clic**

<http://clic.xtec.cat/es/clic3/index.htm>

- **Conjugador verbal**

<http://gedlc.ulpgc.es/investigacion/scogeme02/flexver.htm>

- **Delicious**

<http://www.delicious.com>

- **Dipity**

<http://www.dipity.com>

- **Directorio de webquests (Asociación Catalana de Webquest)**

<http://webquest.xtec.cat/enlla>

- **Dropbox**

<https://www.dropbox.com>

- **E-books**

<http://www.dipity.com/vejota/E-Book>

- **Eduglogster**

<http://edu.glogster.com>

- **Embedit.in**

<http://embedit.in>

- **Flickr**

<http://www.flickr.com>

- **Glogster**

<http://www.glogster.com>

- **Google Docs**

<http://google.com/docs>

- **Issuu**

<http://issuu.com>

- **JClic**

<http://clic.xtec.cat/es/jclic/howto.htm>

- **Karaoke**

<http://karaoke-jsilva.blogspot.com>

- **Luarna**

<http://www.luarna.com>

- **Mindomo**

<http://www.mindomo.com/es>

- **Mister Wong**

<http://www.mister-wong.es>

- **Panoramio**

<http://www.panoramio.com>

- **Picasa**

<http://picasaweb.google.com>

- **Pizarra digital**

<http://peremarques.pangea.org/guia.htm>

- **Planetalibro**

<http://www.planetalibro.net>

- **Portales institucionales (con enlaces a los de las diecisiete comunidades autónomas)**

<http://www.xtec.cat/escola/directori/portals.htm>

- **Preceden**

<http://www.preceden.com>

- **Prezi**

<http://prezi.com>

- **Realidad Aumentada**

<http://www.realidadaumentada-fundaciontelefonica.com/realidadaumentada.pdf>

- **Scribd**

<http://es.scribd.com>

- **SlideShare**

<http://www.slideshare.net>

- **Stanza**

<http://www.lexcycle.com>

- **Tinta electrónica**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Tinta\\_electr%C3%B3nica](http://es.wikipedia.org/wiki/Tinta_electr%C3%B3nica)

- **Todoebook**

<http://www.todoebook.com>

- **Videolibros**

<http://albalearning.com/videolibros>

- **Vimeo**

<http://vimeo.com>

- **Xtimeline**

<http://www.xtimeline.com/index.aspx>

- **Wikimindmap**

<http://www.wikimindmap.org>

- **YouTube**

<http://www.youtube.com>