

## RED DIGITAL. SECCIÓN PANORÁMICA.

### INDICE

1. [Introducción.](#)
2. [Primero la tecnología, después los contenidos y, ahora, su uso en el aula.](#)
3. [Distorsión de la realidad educativa, Una metodología.](#)
4. [Profesores, alumnos y padres ante las TIC: ventajas e inconvenientes.](#)
5. [Objetos de aprendizaje y creación de Contenidos Digitales Interactivos.](#)
6. [Especial EducaBerlín](#)

### MATERIALES MULTIMEDIA



[Unos pies de vacaciones](#)

[Audiovisual Encuentros](#)

[PDF Hogares conectados.](#)

[Rosa M<sup>a</sup> García y M<sup>a</sup> Jesús Pimentel](#)

[Carlos San José](#)

[PDF Indicadores Infraestructuras](#)

[PDF Entrevista a Esther Liñán](#)

[PDF Retoques fotográficos Infantiles](#)

[Rafael Rivera](#)

[PDF Trabajando con el escáner](#)

# CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES

Qué son, cómo y por qué emplearlos, su creación, modos y formas para su uso...

**Mercedes Quero**

## RESUMEN y PALABRAS CLAVE

### **Palabras-clave:**

Contenidos educativos multimedia, objetos de aprendizaje, metodología y TIC, profesores, padres y alumnos; y ventajas e inconvenientes de las TIC en el aula

### **Resumen:**

España cuenta actualmente con un 34,8% de internautas aproximadamente. Esta cifra, sin ubicarnos, ni mucho menos, a la cabeza de Europa, sí nos da una idea de la velocidad a la que avanzamos en el camino a la implantación de las mismas. Las "nuevas tecnologías" empiezan a dejar de ser "nuevas" para ser únicamente "tecnologías" o, en todo caso, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Si preguntamos a un niño de entre 5 y 10 años ¿qué son las Nuevas Tecnologías? es probable que no sepa a qué nos referimos a pesar de manejar un ratón y navegar fácilmente por Internet. La normalización y la explotación de éstas determinan el paso a la implantación definitiva. En el caso de la educación, esta integración está marcada en gran medida por su explotación en el aula, por su ubicación como un elemento educativo y comunicativo más. El porcentaje de conexiones de banda ancha en los centros educativos ha pasado de un 52% (en el año

2003) a un 86% en la actualidad, a pesar de lo cual el ordenador no goza, ni mucho menos, de un lugar privilegiado como herramienta educativa en la mayoría de las aulas españolas. A través de esta panorámica conoceremos el porqué de esta ausencia, además de, en contraposición, otros buenos ejemplos de explotación de éstas en las aulas de un modo eficaz, sencillo y creativo. Cómo se inicia el camino a la creación de contenidos multimedia, cómo utilizar los existentes, por qué se emplean y por qué no, el papel de los padres en este nuevo contexto.

En definitiva, cómo la presencia de un ordenador puede cambiar y enriquecer el proceso educativo dentro y fuera del aula.

## 1. INTRODUCCIÓN

*“Los contenidos educativos digitales están para ayudarnos, no para entorpecer nuestro trabajo”.*

**Ana Díaz. Profesora de Educación Infantil**

España cuenta con un 34,8 % de su población conectada a Internet según los resultados de la última oleada (diciembre 2005) del Estudio General de Medios. El número de internautas habituales ha alcanzado los 12.847.000 en el segundo trimestre de 2005.<sup>1</sup> No obstante, y aunque las cifras van en aumento, el pasado año ha sido el que menor número de conexiones ha registrado desde que iniciamos este camino a la Sociedad de la Información en 1997<sup>2</sup>. El diario

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos en [Red.es](http://Red.es), fuente procedente del: Estudio General de Medios (EGM).

<sup>2</sup> Estos datos los publicaba el diario [El País](http://El País) el pasado 22 de diciembre.

**El País** anunciaba hace unos días<sup>3</sup> que España pierde terreno en materia de innovación según un estudio de la Comisión Europea:

“España ocupa el puesto 21 (dos más atrás que en 2004) entre los 33 países analizados, los 25 de la UE más EE UU, Japón, Islandia, Suiza, Noruega, Turquía, Bulgaria y Rumanía. En la UE-25, España ha retrocedido al puesto 16, **en especial, por aspectos como educación, tecnologías y patentes**. Una de las prioridades del actual Gobierno es la mejora de la productividad a través del desarrollo tecnológico (...). Destaca, en el caso español, la pérdida de terreno en educación juvenil. El indicador de la educación juvenil de los españoles ha pasado del 87% de la media de la Unión Europea en 2000 al 81% en 2005.”

Aunque aumentamos el número de conexiones a Internet aún estamos lejos de alcanzar la cifra de nuestros vecinos europeos: un 40% de la población (Inglaterra, Francia, Noruega...) es internauta (en Finlandia el 80%). En España, únicamente algunas comunidades como: Madrid, País Vasco o Navarra alcanzan este porcentaje de conectividad llegando incluso a superarlo, mientras que otras como: Galicia, Extremadura y las dos Castillas no llegan ni al 30% de su población conectada a Internet.

Pero, al margen del camino que queda por recorrer para llegar una auténtica Sociedad del Conocimiento en donde Internet sea una herramienta, un “electrodoméstico” más de hogares, centros de trabajo, centros educativos, etc.; no cabe duda de que se ha avanzado mucho en varios aspectos: creación de infraestructuras que posibiliten más y mejores conexiones, formación en nuevas tecnologías, concienciación de la importancia de la alfabetización en TIC e investigación en el desarrollo y la aplicación de éstas en diferentes campos, entre ellos, el que nos ocupa: **la educación**.

---

<sup>3</sup> 13 enero 2006.

Aunque el número de conexiones en España no avanza “a ritmo europeo” no ocurre así en los colegios, [Rafael Rivera](#), director de operaciones de la entidad pública empresarial [Red.es](#) <sup>4</sup> asegura que “estamos en cabeza con un ratio de 8 alumnos por PC. El índice de conectividad por banda ancha en las escuelas es el más alto de Europa sin duda: un 85 %. Incluso con pequeñas escuelas rurales de 4 ó 5 alumnos, conectadas por banda ancha, con satélite... En esto somos de los países más avanzados de Europa (...) en cuanto a datos de infraestructura podemos estar orgullosos porque estamos en cabeza”, indica.

A pesar de estos datos podemos decir que las TIC han llegado a los colegios pero no a la educación... Éste es uno de los ámbitos que menos ha cambiado en cuanto a las herramientas que emplea. Si nos fijamos, la apariencia de un aula actual no varía mucho respecto a la que frecuentaron nuestros padres o incluso abuelos: pizarra, tiza, bancos, pupitres, pizarrín-libretas y libros como soporte de almacenamiento del conocimiento. Sin embargo, desde entonces, ha cambiado mucho la sociedad. La [televisión](#) <sup>5</sup>, que podemos considerarla antecesora tecnológica de Internet por su trascendencia social y comunicativa (no en vano, en la actualidad está presente en más del 90% de los hogares españoles) tampoco supuso un cambio dentro del conjunto de herramientas y materiales para la educación, ni consiguió una gran implantación en los currículos como una herramienta educativa más<sup>6</sup>. No obstante, la llegada de la televisión y posteriormente el vídeo no es comparable a los cambios sociales que está suponiendo la “Revolución Digital”.

Pero... ¿por qué la importancia de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación?

---

<sup>4</sup> Entidad pública empresarial responsable junto al Ministerio de Educación y Ciencia del proyecto “Internet en la Escuela” cuyo objetivo era dotar de equipamiento informático y conexión a Internet a los centros educativos españoles para que formen parte activa en la Sociedad de la Información.

<sup>5</sup> El nº 4 de Red Digital está dedicado a televisión. Bajo el título de “Televisión educativa: Reto y utopía” se recogen artículos, experiencias, entrevistas, informes, etc. relacionados con el tema.

<sup>6</sup> Recuerdo la existencia de “la televisión y el vídeo” del colegio que con suerte frecuentabas una vez al año para ver una película en Navidad.

La Constitución española <sup>7</sup> dice que: “Todos los españoles tienen derecho a una educación básica que les permita el **desarrollo de su propia personalidad y la realización de una actividad útil a la sociedad**”. Y añade que... “La actividad educativa, orientada por los principios y declaraciones de la Constitución, *tendrá, en los centros docentes a que se refiere la presente Ley, los siguientes fines (...)*”. De entre los que considero interesante destacar dos:

“d) La capacitación para el ejercicio de actividades profesionales.

f) La preparación para participar activamente en la vida social y cultural.”

Llegados a este punto tendríamos que preguntarnos ¿son las TIC herramientas necesarias para el desarrollo y capacitación del individuo? ¿para el ejercicio de actividades profesionales en la nueva sociedad... la sociedad de la información? ¿Y para la vida social y cultural? ¿Lo están siendo? ¿Lo son cada vez más?

Este motivo hace importante la educación en y con tecnologías de la información y la comunicación, porque avanzamos hacia la máxima integración de éstas en todas las esferas de la vida y la alfabetización digital constituye un nuevo modo de conocer la realidad social, de desenvolverse y de participar en ella como un miembro activo y creativo .Como dice Toffler “los **analfabetos del siglo veintiuno no son aquellos que no saben leer y escribir, sino los que no saben **aprender, des-aprender y re-aprender****” <sup>8</sup>.

Si bien es necesaria una infraestructura que permita el acceso a las tecnologías de la información, para conocer el grado de implantación de éstas en el terreno educativo, es necesario evaluar su aplicación en el aula, su integración en el currículo, en definitiva, su utilidad como herramienta transmisora, motivadora y facilitadora de conocimientos para alumno y

---

<sup>7</sup> Artículos primero y segundo del TÍTULO PRELIMINAR.

<sup>8</sup> Ver especial On Line Educa en esta misma sección (PANORAMA) y número de Red Digital.

profesor. Por ello, en este número de Red Digital nos proponemos conocer el PANORAMA SOBRE CONTENIDOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA, a través de expertos e interesados en la materia.

Pero... ¿a qué nos referimos cuando hablamos de una correcta integración de éstas al proceso de enseñanza-aprendizaje?

Podemos decir que al hablar del uso, desarrollo, explotación, sistematización... de contenidos educativos nos referimos también al grado de implantación de las TIC en los colegios, y por tanto en el sistema educativo.

## 2. PRIMERO LA TECNOLOGÍA, DESPUÉS LOS CONTENIDOS Y, AHORA, SU USO EN EL AULA

“El siguiente paso (en el que nos encontramos) es mucho más difícil, ya no sólo hay que poner PCs en las escuelas, sino que hay que conseguir que éstos se usen, sirvan y sean útiles”, afirma [Rafael Rivera](#) director de operaciones de la entidad pública empresarial [Red.es](#)

Si uno de los objetivos prioritarios en materia de política educativa y nuevas tecnologías en los años precedentes (2003-2005) era [dotar a las escuelas de infraestructura](#) que posibilitara la entrada de éstas al universo digital, a la Sociedad de la Información (Internet en la Escuela), pasando de un ratio de 34 alumnos por PC conectados a banda ancha, a 8 en la actualidad, y de un 52% de los centros conectados a un 86% que contamos actualmente. En estos momentos se presenta un reto más difícil de alcanzar: ¿cómo conseguir que estos PCs se utilicen en el aula, que se empleen contenidos digitales educativos como material curricular para profesor y alumno? ¿Que el profesor lo integre como un “poderoso” elemento educativo?

Precisamente por este motivo, para incentivar el uso de las TIC en las aulas, el [Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa](#) viene desarrollando [Contenidos Educativos Interactivos](#) de los currículos de Primaria y Secundaria, muchos de ellos en colaboración con las Consejerías de Educación de las Comunidades Autónomas así como, cursos de formación en nuevas tecnologías para el profesorado.

Por otra parte, el inicial proyecto [“Internet en la Escuela”](#)<sup>9</sup> llevado a cabo por el [Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa](#) con el [Ministerio de Educación y Ciencia](#) y [Red.es](#), cambia de objetivo y así

---

<sup>9</sup> Se puede encontrar más información sobre este proyecto en el **editorial** de este mismo número de Red Digital, por Mariano Segura, director del CNICE , así como en la entrevista a Rafael Rivera (de Red.es)

pasa a denominarse **“Internet en el Aula”** poniendo de manifiesto que, una vez logrados los objetivos en materia de infraestructura en los centros educativos, se procede a un cambio de objetivos, en este caso, y como su propio nombre indica, el de pasar de un lugar indefinido en la escuela a introducir **el ordenador en el aula** como herramienta al servicio del docente y el alumnado. Este proyecto (Internet en el Aula) forma parte del Plan Avanza que, además, integra otras actividades relacionadas con nuevas tecnologías en la educación, entre ellas la iniciativa **“Hogares conectados”** orientado a fomentar la participación de las familias en el proceso educativo a través de las nuevas tecnologías. Con “Internet en el Aula” todos los esfuerzos se centran en integrar definitivamente el ordenador en el proceso educativo, incluyendo a la familia en este proceso, y crear una comunidad educativa virtual que sea reflejo de la integración de las TIC.

Desde otra perspectiva, resulta una cuestión interesante conocer: Pensando en el uso de TIC en el aula, en el currículo, en la educación... ¿es necesario pues, pensar en un nuevo modo de enseñar? ¿es necesario crear una nueva metodología asociada a estas nuevas herramientas? ¿Cómo poner en práctica el uso de Contenidos Educativos?

### 3. DISTORSIÓN DE LA REALIDAD EDUCATIVA. UNA METODOLOGÍA

La defensa de la introducción de las TIC en la educación sin una correcta metodología a veces nos sitúa ante la duda de hasta qué punto, en ocasiones, éstas se convierten más en un fin que en un medio, un objetivo a alcanzar a toda costa haciéndonos perder la perspectiva, así habla [Carlos San José](#), director de contenidos en red del [Grupo Anaya](#) al respecto: “estamos ante un caso de presión social, un caso de esos de...tenemos la solución y hemos de buscar el problema, aunque suene un poco a chiste..., pero no hay que hacerlo todo con nuevas tecnologías, ordenadores o Internet, hay muchas que se pueden hacer perfectamente, es más, que no se deben hacer con este tipo de tecnologías porque tienen su máxima efectividad con otras herramientas: una salida a un museo, o con unas tijeras y una cartulina... Esto también es formación en nuevas tecnologías” y prosigue “hay que huir de los tecnófobos, que no quieren incorporar las nuevas tecnologías, pero también de tecnófilos recalcitrantes, que pueden distorsionar también este punto de vista”, afirma.

Efectivamente, podemos considerar que las “políticas” de fomento, a toda costa, de las TIC en la educación pueden llegar a confundir, en ocasiones, a los que tanto tiempo llevan desarrollando su labor docente. Existe la idea de que hablar del uso de nuevas tecnologías en la educación se reduce a hablar sobre: formación de docentes y desarrollo de materiales curriculares, principalmente. Como si adquirir competencias en TIC se limitase a aprender (por parte del docente) a utilizar unas herramientas, unos programas u aplicaciones para “entregarlos” a los alumnos..., cuando quizás lo más importante (por no decir lo único) es conocer **cuándo y cómo aplicar estos contenidos digitales en “mis clases”, en definitiva, desarrollar una metodología en este nuevo contexto.** Como señala el profesor Ortega

Carrillo <sup>10</sup> lo más importante es “saber otorgar a las nuevas tecnologías el valor que realmente les corresponde a la hora de incluirlas en los diferentes diseños curriculares (...). Hay que entenderlas como recursos potenciales en la construcción y manipulación, adquiriendo su importancia en **relación al uso que se haga de ellas**. La eficacia de un medio o recurso depende más del **contexto metodológico** en el que se inserte que de las propias cualidades de éstos. Ello va a definir un modelo educativo u otro”.

De este modo, el uso de nuevas tecnologías, de Contenidos Educativos Interactivos, no dependen solo de: contenidos, infraestructuras, formación en el uso de programas, aplicaciones y/o herramientas informáticas..., depende de una integración curricular, de una previsión en la programación, en suma, de **un desarrollo metodológico** contando con éstas en el aula. Lo que hace necesario que éstas sean: facilidad de aprendizaje y flexibilidad de adaptación a las necesidades del profesor en el aula.

---

<sup>10</sup> ORTEGA CARRILLO, J. A. (1997): *Perspectivas curriculares y organizativas de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Granada, Grupo Editorial Universitario

## 4. PROFESORES, ALUMNOS Y PADRES ANTE LAS TIC: VENTAJAS E INCONVENIENTES

Se puede decir, en general, que tanto profesores como alumnos muestran un claro interés por las nuevas tecnologías, a pesar de lo cual éstas no acaban de encontrar su lugar definitivo en el aula. Resulta curioso el siguiente dato facilitado por [Carlos San José](#) "alrededor de un 80% del profesorado ha seguido un curso de nuevas tecnologías o ha demostrado interés, o quiere conocerlas al menos como usuario, pero tan sólo un 30% dice utilizarlas en el aula. Así pues, queda mucho por hacer. El 30% del profesorado, no es suficiente para sentirse satisfecho con esa formación y dirigir contenidos y herramientas al sector (...)".

### 4.1. Inconvenientes:

¿Por qué esta discordancia entre interés en el uso de TIC en el aula y uso de éstas? ¿Cuáles son los **inconvenientes**, **dificultades** con los que se encuentra el profesor a la hora de utilizar esta tecnología? Destacamos los siguientes:

#### 1.- Aplicación-flexibilidad.

**Aplicar los contenidos educativos digitales elaborados por otros a las necesidades del profesor en el aula es uno de los principales inconvenientes** "te encuentras que hay muchísimos contenidos, mucho material pero muy desestructurado y los docentes nos encontramos un poco perdidos a la hora de utilizarlo" afirma [Rosa M<sup>a</sup> García](#) maestra con experiencia en nuevas tecnologías en el aula. [Francesc Busquets](#), asesor técnico docente en el departamento de educación de la Generalitat de Catalunya, presenta como una de las principales demandas del profesorado en relación a Contenidos

**Educativos Digitales** “que se ajusten al máximo a lo que el maestro/a necesita en clase, que sean adaptables, personalizables, tanto al currículum específico que estén trabajando en el aula, como a situaciones individuales de alumnos que necesitan unos contenidos específicos”, afirma.

Ana Díaz, directora de la escuela infantil Zaleo <sup>11</sup> nos cuenta su experiencia en cuanto al uso de Contenidos Educativos ya elaborados en el aula “nosotros utilizábamos contenidos educativos (ya elaborados) hasta que vimos que se convertía en el uso de un libro de fichas puesto en el ordenador, entonces, siendo esto también importante y necesario, hemos pasado: de dedicarle un 90% del tiempo, a dedicarle un 10% dando paso a otras experiencias. Hemos creado un material curricular muy concreto para que los niños se manejen por Internet de una manera segura, con objetivos didácticos y, de una manera intencionada, porque **es el profesor el que ha elaborado todo ese material...**” explica Ana Díaz.

Resulta evidente la necesidad por parte del docente de sentirse libre con los contenidos con TIC que se le presentan a la hora de organizarse su clase, lo que supone que éstos presenten características de: FLEXIBILIDAD para que sean “PERSONALIZABLES” como indica Busquets.

## 2.- “El esfuerzo adicional que supone tener que realizar parte de este trabajo fuera del horario lectivo”,

es otra de las dificultades para integrar las TIC en el aula que apunta Esther Liñán Coordinadora TIC del IES Griñón <sup>12</sup>, además

---

<sup>11</sup> La Escuela de Educación Infantil ha obtenido diversos premios y reconocimientos por su labor en la aplicación de las TIC a la educación.

<sup>12</sup> El IES Griñón ha recibido varios premios y reconocimientos por la aplicación de TIC en la educación: mención en el concurso de proyectos de Innovación para centros docentes organizado

de “el elevado coste de algunas aplicaciones informáticas y su mantenimiento”.

### 3.- Formación.

Rafael Rivera apunta otro hecho que resulta disuasorio para algunos profesores a la hora de incluir las TIC en sus clases “se produce la paradoja de que los docentes tienen la impresión de que el alumno sabe más que ellos, generando una predisposición negativa porque piensan que pueden perder el control de la clase, lo que es un error porque el docente siempre sabe más que el alumno”. Podríamos hablar de que existe una confusión entre contenido y medio en este hecho, no se evalúa que el docente sea un experto en “informática” o en tecnología si no, en todo caso, la capacidad de utilizarla al servicio de sus objetivos educativos <sup>13</sup>. No obstante, es necesario incidir en la importancia de que ésta sea transparente, intuitiva, usable”.

Ana Díaz comenta así el período de adaptación a las TIC en su centro educativo: “Hemos llegado a tener cierto conocimiento invertido que se llama, es decir, que algunos alumnos sabían más que algunos de nosotros y (esto ocurre) en infantil, por lo que entiendo a los profesores de Secundaria que se deben encontrar, a veces, perdidísimos porque los jóvenes de ahora han nacido ya todos con el chip de las nuevas tecnologías (...) Nuestros alumnos son alumnos del siglo XXI y, aunque nosotros seamos profesores del siglo XX, no podemos dejar a la enseñanza atrás.”

### 4.- Autonomía y evaluación.

---

por la Comunidad de Madrid por el trabajo “Del ordenador al medio natural. Recorridos interdisciplinarios por el entorno de la Comunidad de Madrid”, un premio en el concurso organizado por la Universidad Carlos III de Madrid para proyectos de innovación en centros de Secundaria y ganó el concurso organizado por la Comunidad de Madrid para fomentar la lectura del Quijote entre nuestros alumnos.

<sup>13</sup> ¿Alguna vez pensásteis cuando ponían esa película el día de navidad o un documental relacionado con la clase de biología o historia (por poner un ejemplo) que el profesor era menos competente porque no conocía bien el manejo del vídeo?

Estas son otras de las cuestiones que el docente demanda de los Contenidos Educativos Digitales, afirma **Francesc Busquets** “que (el alumno) sea capaz de trabajar con ellos de manera desatendida o casi desatendida, de manera que pueda tener el máximo de alumnos trabajando simultáneamente sin estar pendiente de la intervención constante del profesor o del tutor y (...) que estos recursos evalúen el trabajo o informen de qué ha hecho exactamente, en qué situación se encuentra (el alumno)” explica Busquets.

## 5.- Infraestructura.

“La escasez de aulas de informática” se presenta como un inconveniente más a la hora de afrontar la integración de las TIC en el proceso de aprendizaje, afirma **Esther Liñán** “aún reconociendo el esfuerzo realizado por la Comunidad de Madrid en estos últimos años”.

## 4.2. Ventajas

### 1.- Facilidad en el aprendizaje.

Según los datos obtenidos de un estudio sobre el proceso de aprendizaje humano en el que se evaluaba cómo los medios audiovisuales participan en éste <sup>14</sup> resultó que en nuestra capacidad de retención y asimilación el elemento audiovisual es el más relevante, ya que retenemos:

- Un 10% de lo que se lee.
- Un 20 % de lo que se escucha.
- Un 30% de lo que se ve.
- Un 50% de lo que se ve y escucha.
- Un 70% de lo que se dice y discute.

---

<sup>14</sup> CALABRIA, M. (2001). Plataformas educativas. Fundación Ortega y Gasset.

- Un 90 % de lo que se dice y posteriormente se hace.

Estos datos constatan las posibilidades formativas que los contenidos educativos multimedia presentan para los alumnos ya que el elemento predominante es el visual <sup>15</sup> (30%), y en muchas ocasiones el audiovisual (50%), permitiendo además, mediante las posibilidades interactivas, poner en práctica y “discusión” lo aprendido (90% y 70%).

## 2.- Pedagogía creativa.

Las nuevas tecnologías permiten la aplicación de una pedagogía creativa, frente a la memorística en la que “se recibe información y se reproduce (maquina trivial). Esta metodología no permite el desarrollo y la capacidad de aprendizaje del individuo, que se pierde ante la resolución de algunos enigmas y problemas cuando debe extrapolar datos o abstraer conceptos, se limita su imaginación y no permite el razonamiento a través de los sentidos” indican Gil y De la Fuente <sup>16</sup> que aborda cómo las TIC pueden ser herramientas poderosas que permitan desarrollar una pedagogía de la imaginación, lejos de la memorística (la más empleada en el sistema educativo tradicional), “existen cientos de posibilidades nuevas como resultado de combinar imaginativamente las tecnologías que hoy en día se nos ofrecen en el medio digital: Mediante webcams y software que detecta el movimiento frente a la cámara podemos interactuar con el ordenador sin necesidad de tocarlo, lo cual es interesante si hablamos de psicomotricidad. Con pantallas táctiles podemos usar entornos gráficos que “provocan” a los usuarios, y la interactividad producida puede ser medida de

---

<sup>15</sup> Todo es diseño y sonido en los recursos digitales, tanto en la Internet como en contenidos off line.

<sup>16</sup> GIL MONTESO, M.J. y DE LA FUENTE GARCÍA J.P. (2004). Aplicación de la pedagogía imaginativa a las nuevas tecnologías. Actas en CD del IX Congreso Internacional de Informática Educativa (1-3 de Julio). UNED.

muchas maneras...” aseguran. Las TIC pueden permitir pues, el desarrollo de una nueva metodología que potencie otras habilidades, que abra nuevas metas en el proceso educativo.

### 3.- Nuevos modos de participación de la familia.

Respecto a la implicación de **padres** en este nuevo escenario de trabajo, en esta nueva configuración del proceso de enseñanza-aprendizaje, ésta resulta, en ocasiones, un obstáculo más a salvar ya que bien no tienen la infraestructura necesaria para conectarse y formar parte del proceso educativo de su hijo, bien carece de competencias para hacerlo. Ana Díaz explica cómo participan las familias en esta integración de las TIC en su centro educativo “la participación de las familias para nosotros es un indicador de calidad del centro, por lo tanto, no hay proyecto que nos planteemos en el que ellos no tengan cabida. Había gente que tenía ordenador en casa, en el trabajo y otros que no tenían en ningún caso. Teníamos que salvar todos estos inconvenientes. Al principio, eran muy pocos los que tenían en casa. Los que tenían en el trabajo enseguida sacaron un rato mandarnos algún correo electrónico, éstos van en dos sentidos: primero, de entrar en comunicación con su hijo de modo lúdico (nos envían fotos) y segundo, para enviarnos contenidos que encuentren en Internet relacionados con lo que estamos tratando en el aula ya que ellos conocen qué estamos trabajando. Es un modo más de participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos”, afirma.

### 4.-Motivación de los alumnos-atención a la diversidad.

“Si tuviera que decirle a un compañero, a un profesor, qué es aquello que aportan extra los medios informáticos e Internet en el uso de la enseñanza, la educación, teniendo en cuenta que ésta ha existido siempre con buenos o malos resultados, me fijaría sobre todo en la **motivación**, que es una de las características principales

que hemos observado en el uso directo del aula, esa motivación lleva al alumno a trabajar incluso fuera de la misma y, por lo tanto, estos medios llegan a donde a veces no llegamos, además, desde el punto de vista del **ayudante incansable que no se equivoca**, y eso quiere decir que tenemos herramientas que son útiles para la atención a la diversidad, a la diversificación en el aula que al final vienen a rendir en el aprendizaje del alumno”, esto afirma **Luis Miguel Orbaneja**, profesor de Secundaria y Coordinador del **Proyecto Palladium** (CNICE) <sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Recurso educativo digital para la enseñanza de cultura clásica (ESO) y Latín y Griego (Bachillerato).

## 5. OBJETOS DE APRENDIZAJE Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES INTERACTIVOS

Un buen ejemplo de la puesta en práctica de una pedagogía creativa con TIC es la llevada a cabo en la [escuela infantil Zaleo](#) donde el 100% de los profesores trabaja con nuevas tecnologías y donde éstos desarrollan buena parte de los contenidos educativos que emplean en el aula, [Ana Díaz](#) directora del centro, cuenta cómo se llevó a cabo esta alfabetización digital “consideramos importante que todos los docentes del centro se implicasen, que todos estuviéramos en esa cultura de ver que la nueva educación va por ahí, que las nuevas tecnologías no las podemos obviar, no podemos ir hacia atrás, sino todo lo contrario, y entonces, hemos hecho un esfuerzo como equipo, primero reciclándonos internamente: los que sabían más enseñaban a los que sabían menos, en la misma [metodología que hemos utilizado con los niños](#) porque los de 5 años suben al aula de 2 y de 3 años a enseñarles y del mismo modo hemos actuado entre nosotros...”

Uno de los problemas importantes que plantean los Contenidos Educativos Multimedia es la dificultad para adaptarse a las necesidades educativas que en cada momento se planteen al profesor. Según esto, los contenidos irían más orientados a presentarse como una guía abierta que aunase diferentes tipos de herramientas útiles para según qué conocimientos de tal manera que les permitiese un alto grado de libertad de selección, de combinación, de estas herramientas según las necesidades del currículo. “Hacer contenidos un poco más interactivos, más desagregados de manera que se puedan utilizar piezas de un contenido para generar nuevas lecciones, y los profesores no tengan que utilizar toda la lección o toda la página web, sino únicamente ese ejercicio o esa imagen que es lo que le aporta algo en su clase o en el momento en el que se encuentra con sus alumnos”, así describe [Jaime García Alba](#), responsable de contenidos educativos digitales de [Eduinter-](#)

Grupo Planeta, la tendencia en la creación de Contenidos Educativos Interactivos, en contraposición a la realidad en la que nos encontramos que muestra contenidos más cerrados, más cercanos al libro de texto “**estos contenidos tan estructurados responden a la situación tecnológica en la que nos encontramos, tienen mucha utilidad y son relativamente fáciles de utilizar, con lo cual favorece el que los profesores se empiecen a meter en el mundo de las TIC, pero no son el contenido ideal. Son solo un primer paso**”, afirma. Poniendo así de manifiesto la vocación de **autor** más demandada por el profesorado, elegir herramientas o elementos multimedia aislados que puedan integrar en su planificación didáctica, que ayuden a “cocinarse su propia clase” como él lo denomina.

Así, los objetos de aprendizaje de relevancia creciente en la creación de Contenidos Educativos Multimedia se muestran como un planteamiento útil a la hora de afrontar la elaboración de contenidos educativos digitales, al tratarse de “**pequeñas unidades de contenido interactivo cuya característica más importante es la posibilidad de ser fácilmente reutilizables (...) e incorporar cualquier tipo de formato (web, impreso, multimedia... de acuerdo a las necesidades del curso en sí**”, así lo define Marta González de Comunet. Este nuevo modo de organizar, de fragmentar los recursos educativos facilita la función de “autor” del profesor al poder seleccionar de entre una amplia oferta aquéllos “ingredientes” <sup>18</sup> que resultan más útiles para su docencia.

Otra característica importante de los objetos de aprendizaje, junto a las posibilidades de evaluación, es su capacidad para ser intercambiables entre diferentes plataformas educativas, de ello depende el grado de estandarización <sup>19</sup> de los mismos, uno de los objetivos prioritarios a alcanzar en la creación de éstos. De este modo la creación de “ingredientes” intercambiables sería infinito y las posibilidades de autoría de recursos y adaptación de éstos también

---

<sup>18</sup> Siguiendo con el símil de “cocinarse su propia clase” aludiendo a la capacidad de las TIC para combinarse y dar diferentes resultados según los que se seleccionen y cómo se “mezclen”, como si de ingredientes de cocina se tratase.

<sup>19</sup> Ver artículo Baltasar Fernández sobre estandarización de Contenidos Educativos Digitales en la sección de FIRMAS en este nº de Red Digital.

incluso, los propios alumnos, pueden ser productores y elaboradores de materiales de aprendizaje. **Busquets** comenta algunas experiencias interesantes en cuanto al aprendizaje por parte del alumno a través de la creación de contenidos educativos: “En ese sentido, hay experiencias bastante curiosas y bastante positivas, de alumnos dando materiales para otros de sus compañeros que, luego, son evaluados. O sea, en el mismo proceso de construir el material, el alumno también aprende mucho”, explica.

# RED DIGITAL. ESPECIAL EDUCABERLÍN.

## INDICE



1. [Introducción.](#)
2. [Plataformas educativas.](#)
3. [Tecnología, Educación y Desarrollo.](#)
4. [Jóvenes y tecnología para el aprendizaje.](#)
5. [La silueta del futuro.](#)
6. [Nuevas herramientas para la educación](#)
7. [De Berlín... a Madrid](#)

## MATERIALES MULTIMEDIA

[Maciaj Kuzspa](#)

[Maruja Gutiérrez](#)

[Richard Straub](#)



# RED DIGITAL EN ONLINE EDUCA BERLIN

el mayor encuentro mundial sobre educación-e

Javier Lobatón

## 1. INTRODUCCIÓN



En la sala principal del Hotel Intercontinental se respira un aire cosmopolita y dinámico: es jueves 1 de diciembre y 1870 delegados de 73 procedencias diferentes se reúnen para el acto de inauguración de Online Educa Berlín en su undécima edición. Los talleres, dedicados este año a Oriente Medio y Asia, han comenzado dos días antes de las sesiones plenarias, de modo que encontramos una atmósfera ya cálida que contrasta con el aire gélido exterior al recinto. [Online Educa Berlín](#) es una cita ineludible para altos funcionarios de países y regiones, consultores, docentes, profesionales de las Tecnologías de la Información (TIC)..., es un punto de encuentro privilegiado para conocer las novedades, para enseñar lo que se tiene y ver qué tienen los demás: es la gran feria internacional del sector de e-learning, donde destaca la presencia de la empresa privada por su amplia representación.

## 2. PLATAFORMAS EDUCATIVAS



Hay expectación por ver en qué queda una de las noticias más relevantes de los últimos meses: la fusión entre las dos empresas propietarias de las mayores plataformas educativas, Blackboard y WebCT. El anuncio ha llegado hace apenas un mes y en los corrillos se hacen cábalas, sugiriéndose incluso alguna comparación con la posición dominante de Microsoft. El símil resulta plausible pero incompleto, ya que, por lo que podemos ver a lo largo de la cita, el panorama de la educación en línea es bastante abierto, con soluciones de empresas pequeñas que dan bastante que hablar y soluciones libres, en muchos casos gratuitas como [Moodle](#), que si bien tienen un software que todavía no está a la altura en muchos aspectos, ofrecen una flexibilidad y unas condiciones muy competitivas.

La segunda noticia de impacto de la temporada resulta paradigmática del fenómeno: es la decisión de la Open University del Reino Unido de prescindir de su plataforma privada y adoptar Moodle.

### 3. TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO



Instalados en este ambiente tan comercial y tecnófilo, la primera conferencia resulta del todo inesperada. El profesor [Ricardo Petrella](#), conocido por sus estudios sobre la globalización, se desmarca con un encendido (casi acusador) discurso que nos pone frente a los desheredados de la revolución digital. La educación y las nuevas tecnologías, viene a decir, pueden convertirse en un nuevo mecanismo de ruptura entre los países más desarrollados y el resto del mundo. Su discurso, deliberadamente pesimista y sin embargo muy aplaudido, consigue anteponer los valores a la tecnología, aunque ha desubicado bastante a los siguientes ponentes, Brandon Hall y Richard Straub, que traen enunciados más mercantiles donde las palabras “competitividad” y “éxito” funcionan casi como mantras.

Brandon Hall, autor experto en e-learning y presidente de [brandon-hall.com](#), presenta una [exposición](#) ortodoxa y bastante fina, con énfasis en la simulación (la recreación de situaciones realistas además de atractiva es tremendamente útil para el aprendizaje) y atendiendo a las nuevas herramientas “sociales” (mobile-learning, podcasts, wikis, blogs y RSS), las grandes atracciones del evento, como veremos posteriormente, junto a los juegos y las soluciones “abiertas”.

Richard Straub, director de Soluciones para la Educación de IBM para Europa, África y Oriente Medio, habla de forma teórica de un nuevo entorno vislumbrado con la globalización. El título de su discurso, “El mundo es plano”, alusivo al reciente libro de Thomas Friedman, describe una transformación completa de las reglas del juego económico en nuestras sociedades por la cual la tecnología eliminaría las barreras entre países y nivelaría las oportunidades de unos y otros, rompiendo estrategias establecidas desde hace décadas. Se trata de la emergente sociedad del conocimiento, en la que la enseñanza en línea se perfilaría como una herramienta muy poderosa en un contexto de

formación continua. En su discurso Straub cita a Alvin Toffler, para quien “los analfabetos del siglo veintiuno no son aquellos que no saben leer y escribir, sino los que no saben aprender, des-aprender y re-aprender” y precisa que la innovación no se alcanza cuando se utilizan las nuevas tecnologías sino cuando se consiguen cosas interesantes con ellas. [De todo ello habló Richard Straub con Red Digital](#)

## 4. JÓVENES Y TECNOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE



Una de las intervenciones más brillantes y espectaculares la realiza en el plenario de la tarde el profesor Wim Veen. Su discurso sobre el “Homo Zappiens”, que remite explícitamente al celebradísimo artículo de Marc Prensky **“Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales”** se centra, no ya en la tecnología o los nuevos contextos, sino en los protagonistas de buena parte del proceso educativo: los jóvenes. Aporta una visión positiva de la forma de pensar y relacionarse de la generación que creció a partir de los años noventa, escapando así de la postura complaciente más habitual de juzgar a sus individuos como desatentos, poco leídos o incapaces de concentrarse mínimamente en situaciones educativas formales. Quizás esto sea cierto pero, dice Veen siguiendo a Prensky, también es muy posible que la mayoría del profesorado e instituciones educativas estén ofreciendo enseñanzas jerarquizadas, estandarizadas, masivas, controladas, propias de una sociedad productora de bienes tangibles, según modelos tayloristas, a un alumnado que va a desarrollarse en una sociedad de bienes intangibles, donde lo fundamental va a ser crear conocimiento. De esta manera los videojuegos, los chats, los mensajes sms, los wikis, blogs, etc., es decir, las nuevas herramientas que los más jóvenes, a diferencia de sus mayores adultos (pobres inmigrantes digitales), han aprendido de forma natural, prefiguran estilos de aprendizaje muy diferentes a los tradicionales aunque igualmente (y en muchos casos más) válidos. Estas experiencias tecnológicas hacen de ellos alumnos más explorativos, flexibles, proclives a comunicarse, a colaborar y a hacer equipos. Y sobre todo a resolver creativamente problemas. Para Wim Veen, esta nueva cultura educativa requiere cambiar y repensar los currículos y la forma en que están organizadas las instituciones educativas.

## 5. LA SILUETA DEL FUTURO

Se aprecia un esfuerzo por parte de los organizadores del Online Educa Berlin 2005 por alternar en la programación conferencias vinculadas con el mundo de la empresa con otras más académicas, técnicas o de carácter humanitario. En el plenario del segundo día, el jueves 2 de diciembre, brilla singularmente la figura de Susan D'Antoni, del Virtual Institute de la UNESCO. El título de la sesión "Estándares Abiertos, Software Abierto y Contenidos Abiertos -¿La silueta del futuro?" ya resulta bastante jugoso y atinado. Si Internet en general funciona según ese esquema, la ONU tiene cosas que decir al respecto. D'Antoni, nada más comenzar su intervención, precisa que la UNESCO no sólo apoya lo "abierto" o "libre", sino que también apuesta claramente por lo gratuito, vista la escasa renta de la mayoría de los países del mundo; como organización internacional que promueve la cooperación, ya definió en 2002 lo que entendía como Recursos Educativos Abiertos: "recursos educativos universales a disposición de toda la humanidad", es decir, Patrimonio de la Humanidad, siguiendo el concepto ya familiar de los monumentos artístico-históricos. El mayor reto es el desarrollo de estos contenidos en plataformas que respondan a modelos económicamente asequibles, sin trabas con respecto a los derechos de propiedad intelectual y que permitan un fácil acceso y usabilidad. Entre otras iniciativas, Susan D'Antoni presenta este [portal](#) en el que se recogen todas las iniciativas de la UNESCO en favor de este movimiento que está creciendo a pasos agigantados: el software libre.

En ese mismo contexto resultan muy interesantes algunas de las apreciaciones de Patrick McAndrew, de Open University, durante su presentación sólo una hora después. Adelantábamos el interés despertado por la [noticia](#) de que esta universidad hubiera elegido el software libre de Moodle para su plataforma. De hecho, con sus más de 180.000 alumnos, se ha convertido en la mayor institución educativa que utiliza este tipo de herramientas abiertas. McAndrew

quiere descartar que la opción encierre una valoración "ideológica" y aclara que más bien la universidad tenía planteado el reto de hacer más de 50 mejoras sustantivas en su plataforma y Moodle le ofrecía una flexibilidad y modularidad de las que carecía su antigua plataforma privada. Añade que el movimiento de software libre no es ya una solución marginal, sino que supone una línea de desarrollo tan vigorosa como las otras que ofrece el mercado. En esta colaboración bilateral con Moodle, Open University aprovechará el actual desarrollo de la plataforma pero todas sus mejoras se abrirán también al dominio público. En este caso, que Moodle sea un software libre no significa que resulte completamente gratuito, ya que McAndrew estimó que el desarrollo y mantenimiento de su nueva plataforma educativa les costaría en los próximos años unos cinco millones de euros. La gente que está a favor del movimiento de software libre ha acogido la noticia como un claro impulso a sus tesis en un sector, como el educativo, que les es muy querido.

## 6. NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA EDUCACIÓN

Quizás las conferencias más esperadas sean las vinculadas a las nuevas herramientas sociales. Por lo menos van a ser las más concurridas. Aparecen como especialmente interesantes las sesiones sobre el m-learning, es decir, la enseñanza a través del móvil, algo que *a priori* resulta muy atractivo porque todo el mundo lleva teléfono hoy en día (90 por ciento de penetración en España), y porque la complejidad de los aparatos va en aumento, siendo capaces actualmente de transmitir no sólo voz sino datos e imágenes en movimiento a alta velocidad. Resulta reveladora la aportación de Maciej Kuszpa, de la Universidad de Hagen, sobre las perspectivas que los actores principales de esta tecnología tienen sobre el desarrollo del m-learning. Una encuesta realizada por su universidad a principios de año a más de 1000 instituciones de toda la Europa germanoparlante concluye que son muchas las que consideran que el móvil va a ser una herramienta educativa relevante en el medio plazo gracias a su inmersión social, su acceso a las redes y la mejora de los terminales. La mayoría no lo ve como un canal solitario, sino como un canal más del proceso educativo junto a otras herramientas tradicionales y tecnológicas. Su poca capacidad como terminal de entrada y salida de datos (pantallas pequeñas, teclados imposibles...) le resta potencial, pero su facilidad de acceso en cualquier lugar a cualquier hora le otorga viabilidad. Eso sí, los precios de las conexiones de alta velocidad tendrían que bajar para que el m-learning resultase atractivo y fuera rentable para los creadores de contenido.

[Red Digital habló de todo ello con Maciej Kuszpa](#). También es interesante la participación de David Metcalf, experto en m-learning, que nos trae la "Realidad Aumentada" aplicada a los ordenadores de bolsillo y móviles. El concepto intenta integrar elementos virtuales en el mundo real para mejorarlo: en el caso del m-learning se trataría de utilizar el móvil como una herramienta

con la que podemos tener acceso a material teórico electrónico en una situación educativa real, mejorándola o "aumentándola" *in situ*. Un ejemplo sería tener acceso, por ejemplo, a la información electrónica de una práctica de laboratorio en el mismo laboratorio mediante el teléfono móvil. Otra posibilidad consistiría en que el software ofreciese información dependiendo del lugar en donde se encontrase el alumno. El concepto es nuevo y las aplicaciones no están todavía desarrolladas, pero seguro que va a ser un camino a explorar, del mismo modo que existen ya aplicaciones cuyo valor reside en que el software toma en cuenta la situación geográfica del usuario, como los mapas electrónicos que tienen muchos coches utilizando GPS.

Siguiendo con la llamada "computación social", suscitan interés las conferencias sobre los wikis y los blogs como aplicaciones educativas. Sara Rogiers habla sobre el curso que la Universidad de Leuven, junto con otras universidades internacionales entre las que se encuentra la de Granada, hizo sobre Literatura y Cine utilizando herramientas de colaboración en grupo o groupware. La herramienta colaborativa principal que utilizaron fue el wiki. Con esta tecnología los grupos pueden crear documentos hipertextuales de forma conjunta y fácil. Los estudiantes sólo tienen que darse de alta para poder editar textos, añadir comentarios o crear nuevas páginas al modo de [wikipedia](#). Para Rogiers el wiki es un puente entre los diálogos en los foros en línea y la escritura (en papel) colaborativa, con la ventaja de que se puede crear material no sólo escrito o hipertextual, sino también multimedia.

Para el británico Steve Warburton, del King's College de Londres, el software social educativo más prometedor del momento es el blog. Habiendo colaborado en cursos en línea donde el intercambio entre los alumnos era cero (sólo se comunicaban con los profesores), este docente es de la opinión que los blogs y las demás nuevas herramientas sociales pueden ayudar a crear comunidades educativas que permitan a los alumnos comunicarse entre sí, aprender unos de los otros, crear una identidad propia y sacar partido de la práctica de la "educación informal", otro de los conceptos en auge. Contempla Warburton el riesgo de que no se utilicen para crear una voz reflexiva, por eso es partidario

de cierta tutorización de estas herramientas. [De todo ello habló Steve Warburton con Red Digital](#) Ligada a este concepto de la computación social (y a otros que hemos visto, como el de "Homo Zappiens") está la educación a través de juegos. Hay toda una industria detrás, y los resultados suelen ser muy buenos porque consiguen, la mayoría de las veces, motivar a los alumnos. En las conferencias sobre el tema se intenta explicar por qué la enseñanza a través de los juegos suele tener tanto éxito. De Fennema, de la empresa U&I, señala algunas de las ventajas competitivas que tienen los juegos como forma de aprendizaje: en vez de simplemente proceder, el alumno intenta ganar; el entretenimiento consigue un mayor rendimiento; el cóctel que mezcla conocimiento, comprensión y atención sale bien parado; la estructura de los recursos suele ser flexible y maleable; los juegos tienen gran capacidad de interacción, favorecen la creatividad y además pueden simular situaciones realistas.

Sobre la potencialidad de los juegos no se escuchan muchas objeciones, ya que normalmente funcionan bien. Lo más difícil parece ser su producción, que requiere una gran inversión de tiempo y sale cara. Aunque existen multitud de plantillas y aplicaciones para componer juegos sencillos, lo cierto es que un grado aceptable de sofisticación o interactividad requiere determinadas habilidades informáticas. Otra exigencia de la que se habló ampliamente es la de no olvidarse de crear juegos con claros objetivos pedagógicos. Desde el punto de vista técnico siguen teniendo gran aceptación los juegos creados con Macromedia Flash, a pesar de ser un software propietario: su facilidad para crear animaciones, su capacidad para crear interactividad e integrar diferentes fuentes multimedia, y el hecho de que sea un formato multiplataforma que igual puede usarse en ordenadores que en móviles les da cierta ventaja sobre el resto de soluciones.

## 7. DE BERLÍN A MADRID



Sería imposible resumir las 367 intervenciones de Educa Berlin 2005, pero en la [página web del evento](#) está disponible el programa detallado con información sobre los participantes. Para profundizar en los temas aquí presentados es aconsejable la visita de ese sitio web y la adquisición de más referencias desde algún buscador. También hemos recogido los comentarios que han hecho a Red Digital en el marco de este Congreso [Maruja Gutiérrez](#), Jefa de la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea, y [Miguel Rodríguez Artacho](#), Profesor Titular Doctor de la UNED en el departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Otra posibilidad interesante es asistir a las conferencias de [Online Educa Madrid 2006](#), que es el hermano hispanohablante del evento berlinés: la estructura y los temas son similares y lo único que cambia son los ponentes, que hablan todos en español. Tendrá lugar entre el 17 y 19 de mayo, y vista nuestra experiencia alemana, la asistencia está más que recomendada.