



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

“MEDIOS AUDIOVISUALES: PIZARRA ELECTRÓNICA”

AUTORÍA FRANCISCO JAVIER TUERO VÁZQUEZ
TEMÁTICA NNTT
ETAPA EI, EP, ESO...

Resumen

A través de este artículo, quiero hablar de la incorporación de los medios audiovisuales a la educación, destacando sus beneficios tanto como para el docente como para el alumnado. Centrándome en hablar sobre la pizarra digital, recurso tecnológico que utiliza un ordenador, un video proyector y una pantalla en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Palabras clave

Medios audiovisuales

Educación

Pizarra electrónica

Docente

Alumnado

Recursos

1. INTRODUCCIÓN

Aunque parezca que la tiza y el papel nunca pasarán de moda, lo cierto es que cada vez son más los docentes que utilizan en sus clases la incorporación de algún tipo de material multimedia, bien sea video, DVD, CD, etc. Este tipo de material, que abarca desde lo audiovisual hasta lo textual es fundamental para favorecer un tipo de aprendizaje constructivista basado en metodologías activas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

Las características de este tipo de herramientas y recursos podrían sintetizarse, diciendo que son excelentes medios para transmitir información, motivantes, simples, que favorecen la interacción, la comunicación y participación del alumnado (un alumnado motivado es un alumnado participativo); y que en muchos casos sirven de herramienta de apoyo en las exposiciones del docente.

En este campo de la metodología con elementos multimedia, juega un papel muy importante un invento relativamente reciente denominado Pizarra Digital Interactiva (PDI). La PDI se está consolidando como una de las herramientas más eficaces para integrar la informática, los recursos multimedia y, en definitiva, las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en nuestras aulas.

2. LA INCORPORACIÓN DE LOS MEDIOS AUDIOVISUALES EN LA EDUCACIÓN.

Los medios en la enseñanza pueden y deben ser incorporados al aula bajo dos perspectivas: su uso como herramienta de trabajo y como objeto propiamente de estudio. En el primer caso se convierten en una ayuda, un apoyo o instrumento para el alumno y para el profesor, guiando el proceso de enseñanza y aprendizaje. En el segundo supuesto son una materia más del currículo. Esto ocurre especialmente con las herramientas y medios multimedia.

*“Se denomina **multimedia** a cualquier sistema, hardware o aplicación, destinado a la integración, dentro de un sistema informático, de información procedente de diferentes fuentes, como pueden ser audio, vídeo, texto, hipertexto, etc. o cualquier otro tipo de información que un ser humano pueda captar, es decir, una combinación de informaciones de naturaleza diversa, coordinada por el ordenador y con la que el usuario puede interaccionar. Los elementos más importantes en la creación de sistemas multimedia interactivos son la **animación**, los **gráficos**, el **sonido** y el **vídeo**”.* Quedan pues englobados, por la propia definición, los medios audiovisuales dentro de este nuevo término.

Todos estos recursos audiovisuales y multimedia, y toda una serie de nuevos elementos y conceptos que se integran en el currículo, nos amplían el abanico procedimental en cuanto a la forma de enseñar. La elección de un método u otro vendrá determinada según los objetivos y contenidos a desarrollar y las habilidades y destrezas que el docente pretenda conseguir. Hemos de tener presente que no siempre serán necesarios métodos basados en recursos multimedia y que la metodología pedagógica más tradicional será la que mejores resultados proporcione en muchas ocasiones.

La selección de los medios y recursos debe responder a criterios que tengan en cuenta el contexto educativo, las características del alumnado con los que se trabaja y, sobre todo, el que esté al servicio de esas intenciones. La tecnología posibilitará una relación educativa más directa y personal, al evitar ciertas tareas de instrucción o control, y fomentar otras de orientación, ayuda en la toma de decisiones y solución de problemas. En suma, es una educación más personalizada e individualizada.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

La incorporación de los medios audiovisuales como recurso supone una innovación metodológica de carácter participativo con eficaces resultados y de motivación en el alumno, También y desde otro punto de vista, significa una respuesta más a la diversidad desde el currículo.

3. PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS MEDIOS AUDIOVISUALES.

Las principales funciones que cumplen los medios audiovisuales pueden perfectamente extrapolarse a casi todo tipo de material multimedia. Estas funciones son:

- **Función informativa:** siempre se comunica con las imágenes y el sonido. Es la principal función para consolidar los conceptos. Un medio poco informativo no es un medio eficaz.
- **Función motivadora:** crea interés en torno al tema tratado, promueve la curiosidad, el debate y la investigación. Da pie a otro tipo de metodologías de participación.
- **Función investigadora:** los medios audiovisuales, promueven activamente esta función, sobretodo cuando es el alumnado el autor de material de este tipo. En este caso, estamos tratando la tecnología como objeto de estudio y a la vez como herramienta facilitadora de la adquisición de conocimiento.

4. ¿QUÉ SON LAS PIZARRAS DIGITALES?

Una de las herramientas tecnológicas que mejor traslada las propuestas didácticas al alumnado, y que ha venido desarrollándose durante los últimos años, es la denominada Pizarra Digital (PD).

Del inglés Digital WhiteBoard, una pizarra digital consiste básicamente en integración de dos equipos complementarios como son el **ordenador y el videoprojector** o cañón. Esta simplicidad, relativa, de elementos contrasta con las enormes posibilidades pedagógicas y didácticas a las que nos abren sus puertas.

El término de Pizarra Digital realmente es bastante amplio y bajo él, según diversos profesionales, podremos encontrarnos diferentes complementos y aplicaciones destinadas a mejorar la calidad de la metodología empleada. Pero básicamente, podremos siempre afirmar que trabajamos con una pizarra digital cuando lo hagamos con un ordenador conectado a un cañón videoprojector.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

Su funcionamiento es sencillo: las aplicaciones educativas y recursos manejados, en su mayoría material multimedia, por el docente en el ordenador se verán proyectados por el cañón en una pantalla o en la misma pared blanca del aula. De esta forma, convertimos el aula en una especie de “cine” virtual donde no sólo se proyectarán videos. Todo lo que el docente vea por la pantalla de su ordenador será visualizado por la clase.

Más adelante veremos como existe un segundo concepto, derivado de la evolución tecnológica de la PD, denominado PDI o Pizarra Digital Interactiva. Ésta nueva pizarra, basada en el principio de interactividad proporciona la deseada comunicación bidireccional entre el alumno y el sistema, reforzando, de esta forma el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Hoy en día, Internet constituye uno de los pilares básicos de nuestra sociedad informatizada y, por supuesto, el sistema educativo, como parte de esta sociedad encuentra en este recurso un soporte para desarrollar nuevas experiencias, compartirlas y difundirlas. Es por esto que toda PD que se precie debería tener **acceso a Internet**, además éste debe ser de “banda ancha” o lo que es lo mismo de alta capacidad. Debemos recordar que, por el tipo de material y recursos multimedia que manejará el docente, el tamaño de los archivos “movido” es elevado: videos, presentaciones, fotos, etc. En la sección de recursos y en unidades posteriores veremos aplicaciones para la PD.

La proyección visual hacia los alumnos no tiene siempre por qué proceder siempre de un ordenador, de hecho, los videoproyectores están equipados con diferentes conexiones o interfaces donde podremos conectar, según su funcionalidad, un video, DVD, una videocámara, etc.

Salvo en ciertas ocasiones donde la PD se utilice de manera simple, como por ejemplo analizar un texto, en casi la totalidad de los casos trabajaremos con material multimedia. Es acertado pensar que nuestro equipo informático debe ser complementado con un completo sistema de sonido y micrófono, lector de DVD, etc. Es decir, se trataría de cubrir el abanico básico de soportes multimedia y asegurarnos de su correcto funcionamiento.

4.1 Pizarras Digitales Interactivas o PDI.

Se puede decir que cuando una pizarra digital convencional se complementa con una gran pantalla táctil, que permite hacer anotaciones sobre la misma y controlar el ordenador utilizando un puntero especial e incluso con los dedos, a modo de lápiz o ratón, lo denominamos Pizarra Digital Interactiva (PDI).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

Las PDI suelen disponer de un lápiz puntero que permite escribir sobre ellas (como si se tratara de pizarras convencionales) e interactuar desde el tablero pantalla con los programas. Algunas de ellas permiten esta interacción con la mano u otros objetos móviles.

Esta aparentemente pequeña diferencia, abre la puerta a la interactividad lo que promueve técnicas de aprendizaje activas. Esta interacción o interactividad se produce en dos sentidos: el primero de ellos en cuanto al alumno con el medio y los contenidos y el segundo entre alumnos.

En cuanto a la interacción con los contenidos, ahora el aprendizaje no se produce por recepción pasiva de la información. Por el contrario, el auténtico aprendizaje se produce cuando los alumnos reflexionan críticamente sobre la información, la relacionan con sus pasadas experiencias y sus conocimientos previos y la aplican a sus experiencias cotidianas: contenidos multimedia que presenten situaciones de aprendizaje auténticas, cercanas y reales aunque sólo sean virtuales. Las posibilidades de diseñar actividades de aprendizaje activo dependen en definitiva de la creatividad y espíritu innovador del docente.

Acerca de la interacción entre alumnos, este tipo de recursos evita la sensación de soledad y aislamiento que pueden sentir los alumnos en algún momento de su proceso formativo con la consecuente pérdida de motivación y aumento de las tasas de abandono.

Igualmente, estos recursos son básicos para el desarrollo de un proceso formativo de calidad en tanto en cuanto incitan al razonamiento sobre lo estudiado y permiten a los alumnos aportar información basada en su experiencia.

La interacción en la PDI se refleja en la mejora de funcionalidad de la pizarra digital normal añadiendo entre otras funciones como interactuar con programas y personas, escribir directamente sobre la pizarra, subrayados...; interactuar desde la pantalla con los programas.

La escritura directa sobre la pizarra resulta más cómoda e inmediata (no es necesario recurrir al ratón ni al teclado, pues se puede disponer en pantalla de un teclado "virtual") y no se pierde en contacto visual con los estudiantes. La escritura directa sobre la gran pantalla táctil resulta especialmente útil para alumnos con pocas habilidades psicomotrices que se inician en la escritura y para estudiantes con necesidades educativas especiales. Los subrayados permiten destacar algunos aspectos importantes de las explicaciones de manera natural e inmediata.

5. LA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE PIZARRA DIGITAL EN UN CENTRO EDUCATIVO.

La dotación de recursos en los centros educativos en España es muy diversa, tanto por la gestión de cada Comunidad Autónoma como por la dirección del centro y la asignación presupuestaria, que es, en definitiva la que decide. Así encontramos centros donde la tecnología, a todos los niveles,



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

abunda por su ausencia y otros que, por pertenecer a proyectos innovadores y experimentales disponen de prácticamente una PD por aula y casi un ratio de un ordenador para cada dos alumnos.

Con este variopinto escenario, no trataremos de desvelar el secreto para conseguir los recursos necesarios, si es que existe. En cambio si tenemos el convencimiento, según la experiencia y la lógica, de que una PDI por aula sería lo ideal.

Conscientes de que esto es en la práctica imposible en la mayoría de las situaciones, la solución pasa por destinar en el centro algún aula específica para “Medios Audiovisuales”. Este aula coincide muchas veces con la de Informática o similar (por ejemplo las aulas Althia en Castilla La Mancha).

También es muy aconsejable crear una o más PD portátiles, como pueden verse en las siguientes ilustraciones. Teniendo siempre cuidado en su manipulación e intentando que en el centro existan al menos una PD portátil por planta para evitar el tortuoso paseo por las escaleras. En esta última opción de PD deberá tenerse en cuenta la conexión para el acceso a Internet y la maniobrabilidad del conjunto, siendo aconsejable para este sistema utilizar un equipo portátil con tecnología inalámbrica *wireless*.

5.1 Beneficios para los docentes

Recurso flexible y adaptable a diferentes estrategias docentes

- ✓ El recurso se acomoda a diferentes modos de enseñanza, reforzándolas estrategias de enseñanza con la clase completa, pero sirviendo como adecuada combinación con el trabajo individual y grupal de los estudiantes.
- ✓ La pizarra interactiva es un instrumento perfecto para el educador constructivista ya que es un dispositivo que favorece el pensamiento crítico de los alumnos. El uso creativo de la pizarra sólo está limitado por la imaginación del docente y de los alumnos.
- ✓ La pizarra fomenta la flexibilidad y la espontaneidad de los docentes, ya que estos pueden realizar anotaciones directamente en los recursos web utilizando marcadores de diferentes colores
- ✓ La pizarra interactiva es un excelente recurso para su utilización en sistemas de videoconferencia, favoreciendo el aprendizaje colaborativo a través de herramientas de comunicación Posibilidad de acceso a una tecnología TIC atractiva y sencillo uso
- ✓ La pizarra interactiva es un recurso que despierta el interés de los profesores a utilizar nuevas estrategias pedagógicas y a utilizar más intensamente las TIC, animando al desarrollo profesional. - El docente se enfrenta a una tecnología sencilla, especialmente si se la compara con el hecho de utilizar ordenadores para toda la clase.
- ✓ La pizarra interactiva favorece del interés de los docentes por la innovación y al desarrollo profesional y hacia el cambio pedagógico que puede suponer la utilización de una tecnología que inicialmente encaja con los modelos tradicionales, y que resulta fácil al uso
- ✓ Aumenta la motivación del profesor: dispone de más recursos, obtiene una respuesta positiva de los estudiantes...



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

- ✓ El profesor puede preparar clases mucho más atractivas y documentadas. Los materiales que vaya creando los puede ir adaptando y reutilizar cada año. Ahorro de tiempo
- ✓ La pizarra ofrece al docente la posibilidad de grabación, impresión y reutilización de la clase reduciendo así el esfuerzo invertido y facilitando la revisión de lo impartido
- ✓ Generalmente, el software asociado a la pizarra posibilita el acceso a gráficos, diagramas y plantillas, lo que permiten preparar las clases de forma más sencilla y eficiente, guardarlas y reutilizarlas.

5.2 Beneficios para los alumnos

- Aumento de la motivación y del aprendizaje
- ✓ - Incremento de la motivación e interés de los alumnos gracias a la posibilidad de disfrutar de clases más llamativas llenas de color en las que se favorece el trabajo colaborativo, los debates y la presentación de trabajos de forma vistosa a sus compañeros, favoreciendo la auto confianza y el desarrollo de habilidades sociales. - La utilización de pizarras digitales facilita la comprensión, especialmente en el caso de conceptos complejos dada la potencia para reforzar las explicaciones utilizando vídeos, simulaciones e imágenes con las que es posible interaccionar
- ✓ - los alumnos pueden repasar los conceptos dado que la clase o parte de las explicaciones han podido ser enviadas por correo a los alumnos por parte del docente
- ✓ Acercamiento de las TIC a alumnos con discapacidad
- ✓ - Los estudiantes con dificultades visuales se beneficiarán de la posibilidad del aumento del tamaño de los textos e imágenes, así como de las posibilidades de manipular objetos y símbolos.
- ✓ - Los alumnos con problemas de audición se verán favorecidos gracias a la posibilidad de utilización de presentaciones visuales o del uso del lenguaje de signos de forma simultánea
- ✓ - Los estudiantes con problemas kinestésicos ejercicios que implican el contacto con las pizarras interactivas
- ✓ - Los estudiantes con otros tipos de necesidades educativas especiales, tales como alumnos con problemas severos de comportamiento y de atención, se verán favorecidos por disponer de una superficie interactiva de gran tamaño sensible a un lápiz electrónico o incluso al dedo(en el caso de la pizarra táctil).

6. RECURSOS

Los recursos presentados en esta unidad didáctica son tan sólo una parte de la gran batería de enlaces, archivos y diferentes materiales presentados a lo largo del curso. Siguiendo el principio de que una Pizarra Digital se concibe para trabajar con contenidos multimedia, cualquier recurso que cumpla con estas especificaciones “multimedia” será válido para su uso en estos sistemas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

No obstante, adelantamos una serie de presentaciones de ejemplo y direcciones de páginas web donde el alumno podrá encontrar gran variedad y cantidad de material que sin duda encontrará de mucha utilidad. En posteriores unidades didácticas se añadirán nuevos recursos a esta colección.

6.1 Recursos para Educación Infantil

[Animación a la lectura-escritura.](#)

<http://www.pequenet.com/>

<http://pacomova.eresmas.net/>

<http://primeraescuela.com/>

<http://www.sparta.k12.il.us/SID/plantunit/growthofbeanseed.htm>

<http://www.gusanosdeseda.com/lavida.htm>

6.2 Recursos para Educación Primaria

MATEMÁTICAS

<http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2000/triangulo/index.htm>

<http://platea.pntic.mec.es/~jmigue1/index.htm>

<http://juegosdelogica.net/>

CONOCIMIENTO DEL MEDIO

<http://www.ambientech.org/>

http://icarito.tercera.cl/enc_virtual/quimica/index.htm

http://icarito.tercera.cl/enc_virtual/fisica/index.htm

http://icarito.latercera.cl/enc_virtual/c_nat/index_biologia.htm

<http://www.cientec.or.cr/ciencias.html>

MÚSICA

<http://www.xtec.es/rtee/europa/index.htm>

<http://icarito.latercera.cl/icarito/2001/828/index.htm>

INGLÉS

C/ Recogidas Nº 45 - 6ªA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

<http://www.recyclezone.org.uk/>

<http://www.edu365.com/primaria/muds/angles/cinderella/index.htm>

<http://www.edu365.com/primaria/muds/angles/christmas/index.htm>

<http://www.oup.com/elt/global/products/galaxy/?version=1>

Recursos para Secundaria y Bachillerato

Recursos para Matemáticas

<http://www.xtec.es/~jlagares/integral.esp/integral.htm>

<http://www.xtec.es/~jbartrol/vectores/index.html>

Recursos para Física y Química

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>

<http://www.edu.aytolacoruna.es/aula/fisica>

Recursos para Biología y Geología

<http://www2.uah.es/biomodel/>

<http://enfenix.webcindario.com/biologia>

Recursos para lenguas extranjeras

Inglés

Diccionarios

<http://www.infovisual.info/>

Juegos

<http://www.onestopenenglish.com/Games/>

Ejercicios

<http://cursonajera.blogspot.com>

Vídeos y Listening

C/ Recogidas Nº 45 - 6ºA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE DE 2008

<http://www.brainpop.com>

<http://www.mansioningles.com/>

Francés

<http://www.infovisual.info/>

<http://www.cslaval.qc.ca/prof-inet/aai/web/chelnino.htm>

Recursos para Lengua Castellana y Literatura

<http://www.auladeletras.net/>

<http://personal.telefonica.terra.es/web/apuntesasr/index.htm>

Recursos para Educación Física

<http://www.educa.aragob.es/efteruel/index.htm>

Bibliografía y enlaces.

- Sevillano, M^a L. (Coord).2002. *“Nuevas Tecnologías, medios de comunicación y educación”*. Madrid: editorial CSS.
- Pere Marquès Graells, grupo DIM. 2006. *“Pizarra Digital”*.Barcelona: Grupo Edebé.
- Pere Marqués (2004) *Pizarra digital*. Extraído en Noviembre de 2008 desde <http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>
- Wikipedia 2008. *Pizarra interactiva*. Extraído en Noviembre de 2008 desde [http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra Interactiva](http://es.wikipedia.org/wiki/Pizarra_Interactiva)"

Autoría

- Francisco Javier Tuero Vázquez
- Tuero10@hotmail.com