



EXPERIENCIAS:

"Pizarra digital interactiva"

M^a José Catalán Márquez

Resumen

Partiendo de la idea de que el niño crece, se desarrolla y aprende en interacción con el entorno, las salidas escolares tienen sentido en el momento que las consideramos un recurso rico en estímulos, donde los niños pueden experimentar, vivir situaciones y aprender en ellas, con ellas y de ellas. Estas vivencias tan significativas para ellos, les estimulan y les ayudan a comprender cada vez mejor el medio que les rodea.

1. INTRODUCCIÓN

La revolución de la información y de la comunicación es ya una realidad y la sociedad no puede comprenderse sin la imparable influencia de las nuevas tecnologías. También el futuro va a ser distinto, no sólo por la dinámica de los cambios sino por las impredecibles consecuencias de las próximas innovaciones.

La utilización de las TICs en la enseñanza no es un problema de todo o nada: hay ordenadores en las aulas o no los hay, lo que supondría una sencilla diferenciación entre unas situaciones educativas y otras. Más bien, por el contrario, la incorporación de los ordenadores abre una enorme gama de posibilidades y de concreciones que conduce a multitud de experiencias diversas. Además en el Decreto 428/2008 del 29 de Julio por el que se establecen las enseñanzas y la ordenación de la educación infantil en Andalucía, incluye en una de sus áreas, concretamente en la tercera(Lenguajes: Comunicación y representación), la utilización de medios audiovisuales y tecnologías de información y comunicación.

El objetivo final de la pizarra digital, conseguir que la tecnología enriquezca las prácticas educativas (y no sea un nuevo canal) y mejorar cualitativa y cuantitativamente el aprendizaje del alumno.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La Pizarra Interactiva, también denominada Pizarra Digital Interactiva (PDi) consiste en un ordenador conectado a un video-proyector, que proyecta la imagen de la pantalla sobre una superficie, desde la que se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos.

La pizarra digital es una herramienta tecnológica desarrollada a medida del docente. Gracias a ella cualquier educador es capaz de crear cualquier tipo de contenido digital siguiendo la metáfora de la pizarra, las tizas y el borrador, pero con todas las bondades de un ordenador. Todos los contenidos generados pueden guardarse en ficheros para ser recuperados en otro momento. Con la pizarra digital, el docente tendrá una conexión directa con reprografía pudiendo imprimir cualquier explicación desarrollada en la pizarra. Cualquier contenido podrá ser remitido por email a alumnos, otros compañeros o padres y madres.

Entre otras características destacables de la Pizarra Digital Interactiva

(PDI) desde el punto de vista pedagógico señalamos:

- Flexibilidad en la etapa de instrucción; con las PDI el profesor puede hacer conexiones con enlaces relacionados con el tema.
- Mediante las PDI la enseñanza se puede adaptar a las posibilidades y necesidades individuales, permitiendo una enseñanza más personalizada y respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno.
- El desarrollo de los procesos de aprendizaje puede ser más constructivo y creativo, así como puede favorecer que aflore la imaginación y creatividad de los alumnos.



- Facilita y apoya el aprendizaje sensorial sobre todo para las edades tempranas. La información multimedia llega por diversos canales sensoriales y se aprende mejor lo que se ve, se oye y se hace.
- Aumenta la motivación, cuestión muy clara para los alumnos que se sienten muy cómodos en un entorno que les permite utilizar este tipo de medios.
- Desarrollo de actividades colaborativas en clase. Aquí podemos incluir sugerencias para alumnos con altas capacidades y cooperativas entre los alumnos del grupo y también con otros a través de la red.

3.1 Tipos de Pizarra interactiva

PDi (Pizarra Digital Interactiva de gran formato): Se refiere al caso en el que el profesor o el presentador realiza las anotaciones desde y sobre la superficie de proyección.

PDiP (Pizarra Digital Interactiva Portátil): En este caso se trata de hacer lo mismo pero desde cualquier lugar del aula o de la sala. La superficie de proyección puede ser una pantalla estándar o la pared y el periférico desde el que se maneja el ordenador y desde el que se hacen las anotaciones manuscritas es similar a una tableta gráfica con lápiz electrónico.

Tablet Monitor: En este caso el periférico desde el que se realiza el control del ordenador y las anotaciones manuscritas es un monitor especial (combinación de monitor y tableta).

3.2 Tipos de tecnología

Existen, básicamente, tres tecnologías: Electromagnética, Táctil y Ultrasónica.

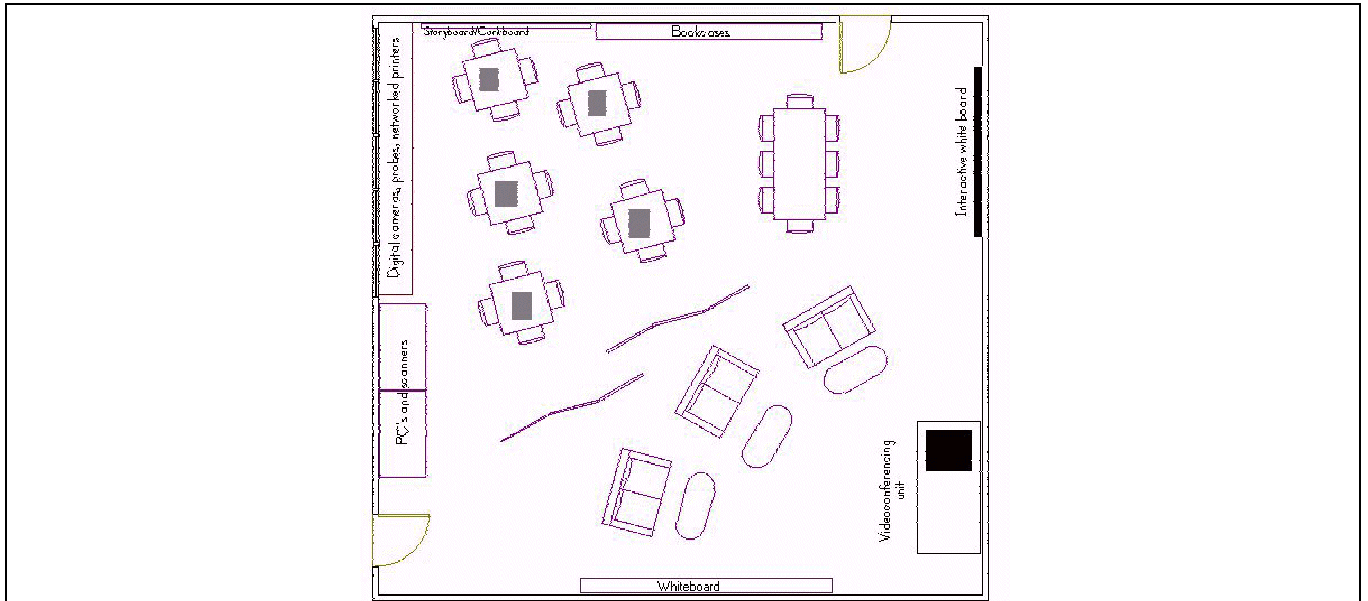
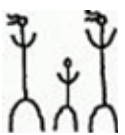
- La electromagnética es una evolución del digitalizador, utilizado desde hace muchos años para digitalizar planos en ayuntamientos, ingenierías, estudios de arquitectura o diseño textil, donde se necesita una gran resolución y precisión. Esta tecnología es la que ofrece una mayor resolución - hasta 1.000 lpp de salida- lo que permite, no solamente realizar anotaciones, sino también que las impresiones sean de la máxima calidad. Se utilizan lápices electrónicos, que pueden incorporar todas las funciones de un ratón. Son además muy robustas y, por lo tanto, especialmente aptas para ser utilizadas en las aulas de los colegios de infantil, primaria, secundaria y universidad, sin tener que mantener un cuidado especial.
- La tecnología táctil ha sido la primera tecnología utilizada como pizarra interactiva y aporta como ventaja sorprendente el que se puede escribir con el dedo.
- La tecnología ultrasónica es, en realidad, una mezcla de tecnología ultrasónica e infrarroja. Lo cierto es que, aunque su resolución es superior a la táctil, no supera los 100 ó 125 lpp, que es casi 10 veces inferior a la electromagnética, por lo que las impresiones en papel son de baja calidad. Aunque es más robusta que la táctil, presenta la misma limitación a la hora de navegar por Internet.

3. ORGANIZACIÓN DEL AULA

A continuación expongo una propuesta de organización del aula, considerando la pizarra interactiva y otras nuevas tecnologías como elementos importantes en ella. La propuesta es de Kathy Schrock :

Según Kathy Schrock :

Esta propuesta de organización de aula incluye todas las herramientas necesarias para resolver cualquier problema. Es importante que los estudiantes aprendan a dirigirse hacia la herramienta específica necesaria para resolver el problema en ese momento, sea ésta un lápiz y papel o una cámara de videoconferencia. Para alcanzar estas metas es importante que las herramientas estén disponibles y que los profesores continúen proporcionando a los estudiantes problemas a resolver que sean reales, de alto nivel de pensamiento, colaborativos y basados en la investigación. (Una herramienta para evaluar el uso de la tecnología por parte del estudiante y del profesor es la EdTech Daily Practice Survey de Jamie McKenzie).



Todo se puede mover para permitir el mejor uso del espacio. A lo largo de la pared del lado derecho hay una pizarra interactiva con una unidad de videoproyección instalada en el cielo raso. La pizarra interactiva sirve para dos propósitos. Primero, permite que los estudiantes y el profesor capturen los apuntes escritos en la pizarra. Segundo, actúa como una pantalla sensible del monitor de la computadora durante las presentaciones y la navegación grupal por Internet.

La parte frontal del aula tiene un enorme tablero de corcho, el cual usan los estudiantes para planificar proyectos y como un soporte de guiones gráficos. En el lado izquierdo del aula hay armarios los cuales permiten tener a mano todos los periféricos que se necesitan para apoyar el tema de la clase incluyendo cámaras digitales, sondas de temperatura, microscopios USB, sistemas de posicionamiento global para las computadoras de bolsillo y mucho más. La pared trasera del aula tiene una pizarra tradicional para el uso de los estudiantes.

Los estudiantes tienen cuatro áreas principales de trabajo en el aula. Hay pequeñas mesas para trabajo grupal, que incluyen una computadora pizarra donde los proyectos son planificados y trabajados en conjunto. Hay una gran mesa de trabajo grupal que permite a los estudiantes trabajar en proyectos con el profesor. Hay dos computadoras totalmente multimedia que funcionan como estaciones de producción. La cuarta área es la de la videoconferencia de dos vías. Esta área incluye sillones, una televisión de gran pantalla y equipo de videoconferencia. La videoconferencia puede ser también vista en la pizarra interactiva para una participación de toda la clase. El área de videoconferencia es donde se dan lugar la mayoría de comunicaciones externas. Algunos estudiantes tomarán clases en línea con un profesor "vivo" ubicado en algún otro lugar. Algunos estudiantes tomarán salidas de campo virtuales y otros se comunicarán con expertos. Estudiantes en las aulas conducirán investigaciones para universidades y serán capaces de participar totalmente en reuniones departamentales y presentaciones a otros usando los sistemas de video interactivo.

4. APORTACIONES A LOS PROCESOS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Aportaciones de la pizarra digital interactiva a los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- Aumenta la participación de los alumnos. Les suele gustar salir a presentar materiales y trabajos. Permite compartir imágenes y textos. Facilita el debate.
- Aumenta la atención y retentiva de los estudiantes, ya que participan más.
- Motiva, aumenta el deseo de aprender de los estudiantes.
- Aumenta la comprensión: multimedialidad, más recursos disponibles para mostrar y comentar, mayor interacción. Permite visualizar conceptos y procesos difíciles y complejos.



- Facilita el tratamiento de la diversidad de estilos de aprendizaje: potencia los aprendizajes de los alumnos de aprendizaje visual, alumnos de aprendizaje cenestésico o táctil (pueden hacer ejercicios donde se utilice el tacto y el movimiento en la pantalla).
- Ayuda en Educación Especial. Pueden ayudar a compensar problemas de visión (en la PDI se puede trabajar con caracteres grandes), audición (la PDI potencia un aprendizaje visual), coordinación psicomotriz (en la PDI se puede interactuar sin ratón ni teclado), etc.
- El profesor se puede concentrar más en observar a sus alumnos y atender sus preguntas (no está mirando la pantalla del ordenador).
- Aumenta la motivación del profesor: dispone de más recursos, obtiene una respuesta positiva de los estudiantes...
- El profesor puede preparar clases mucho más atractivas y documentadas. Los materiales que vaya creando los puede ir adaptando y reutilizar cada año.

5. MODELOS DE UTILIZACIÓN EN EL AULA. PROPUESTAS DIDÁCTICAS

Las posibilidades de utilización y de aprovechamiento didáctico de la pizarra digital en el aula son muchas, no obstante destaco los siguientes modelos básicos de utilización:

- Uso como apoyo a las explicaciones del profesorado y para el tratamiento de la diversidad. Los profesores pueden apoyar sus explicaciones proyectando páginas web que ofrezcan: imágenes, esquemas, simulaciones virtuales, vídeos, puntos de vista, noticias de la prensa digital, presentaciones de instituciones y empresas... Y por supuesto también pueden proyectar vídeos, materiales en soporte CD-ROM, DVD o incluso programas de televisión.

A medida que cada profesor vaya descubriendo nuevas páginas web de interés para su asignatura, las podrá utilizar conjuntamente con sus apuntes y recursos tradicionales al presentar los temas a sus alumnos a través de la pizarra digital con profusión de ejemplos y referencias a la actualidad. Esta gran variedad de recursos multimedia, además de despertar la motivación de los estudiantes y mantener su atención, aumentará las posibilidades de conectar con sus intereses, facilitando el tratamiento de la diversidad y la orientación de sus aprendizajes (en algunos casos se podrá sugerir a algún alumno la realización de ejercicios autocorrectivos on-line de refuerzo)

- Uso participativo por los estudiantes. Los estudiantes, informados por el profesor de los próximos temas a tratar en clase, pueden buscar por su cuenta material (información, programas, juegos...) por Internet y otros recursos relacionadas con estas temáticas (programas ofimáticos, CD-ROMs, DVDs...), y presentarlos a sus compañeros, cuando el profesor lo indique.

Con ello, además de realizar un trabajo de búsqueda de información en Internet y de leer, comprender, valorar y seleccionar estas informaciones, los estudiantes tendrán una oportunidad de presentar explicar a sus compañeros el contenido de estas páginas web y demás materiales que han encontrado relacionados con los temas que se tratan. El papel del profesor será escuchar, colaborar y en su caso corregir o completar las explicaciones de los alumnos:

- Uso conjunto por el profesor y los estudiantes. La pizarra digital puede utilizarse para presentar y comentar información y para llevar a cabo tareas colectivas y colaborativas. Por ejemplo en el marco de un debate que ha sido previamente preparado y para el que profesores y estudiantes han buscado datos en Internet con los que justificar sus argumentaciones.



Los más pequeños también pueden realizar trabajos colaborativos, disponiendo de pizarra digital en clase se pueden convertir muchas actividades individuales (por ejemplo un cuento interactivo o actividades Clic) en un juego colectivo.

- El rincón del ordenador. El sistema informático (ordenador, impresora, escáner...), ubicado en un punto concreto del aula también contribuirá a atender la diversidad y la multiculturalidad de nuestros alumnos. Además de utilizarse como fuente de información y canal de comunicación por parte de los estudiantes y de los profesores en cualquier momento que lo precisen, en algunos casos también se podrá utilizar para elaborar algún documento, digitalizar imágenes, imprimir, etc.. Y puntualmente grupos de alumnos pueden utilizarlo para trabajar con programas didácticos.

- El periódico en clase y la diversidad multilingüe. Una buena manera de empezar la clase cada día (especialmente en enseñanza primaria y ESO) puede ser revisar con los estudiantes las noticias que ofrece la prensa electrónica y comentar con ellos las noticias de actualidad, contestar preguntas, consultar lo que dicen otros periódicos y ampliar la información en Internet, buscar los orígenes de los conflictos y debatir, juzgar y explicitar el sistema de valores de referencia... Además, también podemos consultar la prensa extranjera, con todo lo que puede aportar a la práctica de idiomas y al tratamiento de la diversidad multicultural y multilingüe de nuestras aulas.

Pero aún podemos aprovechar más esta tecnología cada vez más presente en todas partes. Podemos convenir con los estudiantes que cada día presentarán las noticias ellos, un grupo distinto cada día, a partir de las informaciones de los telediarios vespertinos y de los titulares de prensa en Internet. El papel del profesor ahora será supervisar, promover el debate, orientar... y al final completar la revisión de las noticias que crea que conviene destacar.

6. CONCLUSIONES

La pizarra interactiva puede ser un elemento muy práctico en las aulas; con un adecuado modelo didáctico y, sobre todo, con un buen nivel de conocimiento técnico de los docentes. En definitiva, aumentaría la eficacia de las clases.

- Organización del aula: hemos visto que la presencia de la pizarra digital en las aulas puede definir la estructura y organización de la clase, influyendo a su vez en el método de trabajo que se lleve a cabo en las aulas. Es un trabajo más cooperativo, más activo por parte del alumno e interactivo.
- La preparación del profesorado es un punto muy importante a tratar ya que sin una adecuada información y preparación de los docentes, no se les podrá sacar provecho suficiente a las nuevas tecnologías en el aula.

7. APLICACIÓN A LA PRÁCTICA

A continuación, propongo una lista de enlaces web relacionados con recursos de la pizarra interactiva para infantil en las diferentes áreas y para primaria.

Recursos para Educación Infantil

<http://recursoseducacioninfantil.blogspot.com/>

Recursos para Educación Primaria



<http://recursoseducacionprimaria.blogspot.com/>

Recursos para el Departamento de Orientación

<http://recursosdepartamentoorientacion.blogspot.com/>

Recursos para matemáticas

<http://recursosmatematicas.blogspot.com/>

Recursos para lenguas extranjeras

<http://recursoslenguasextranjerass.blogspot.com/>

Recursos para Música

<http://recursosparamusica.blogspot.com/>

Recursos para Educación Física

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Silva Salinas, S. (2005). *Informática educativa. Usos y aplicaciones de las Nuevas Tecnologías en el Aula*. Ideas propias.
- Cebrián de la Serna, M y col.(1998). *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Innovación educativa. ICE/Universidad de Málaga.
- Glover, D. and Miller, D. (2001) *Running with technology: the pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school*. Technology, Pedagogy and Education. Volume 17, Issue 1.