



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

“LA PIZARRA DIGITAL EN LA PRÁCTICA DOCENTE”

<i>AUTORÍA</i> ANTONIO JOSÉ FLORENTINO PINO
<i>TEMÁTICA</i> TIC EN LA ENSEÑANZA
<i>ETAPA</i> ESO, BACHILLERATO, FP, ...

Resumen

El presente artículo plasma las impresiones que he tenido, sobre el uso de la pizarra digital en la docencia. Se resaltan las ventajas e inconvenientes de este medio tecnológico de enseñanza, asimismo, las pautas de actuación y los criterios que hay que tener en cuenta para crear e implementar actividades multimedia, y por último damos posibles modelos de usos de la pizarra digital en el aula.

Palabras clave

TIC, pizarra digital, utilidades, actividades multimedia.

1. INTRODUCCION.

El desarrollo de las TIC en la educación ha tenido como consecuencia la creación de una enorme cantidad de aplicaciones y recursos para ayudar a los docentes en su actividad cotidiana, de igual forma que contribuyen a la motivación de sus alumnos.

Hay un tímido despegue de los sistemas basados en actividades informatizadas, pero poco a poco, a medida que la tecnología se hace cada vez más accesible para los centros educativos, se desarrollan aplicaciones cada vez de mejor calidad. Otro factor que incide en el auge de este tipo de actividades es la comprensión por parte del profesorado de sus enormes ventajas como la mejora de la atención individualizada y la atención a la diversidad en los procesos de adquisición del conocimiento.

Por otro lado, están los sistemas que ofrecen una asistencia integral, en el sentido de facilitar entornos virtuales que asemejan a la organización típica de aula, con un tutor orientador, material didáctico, y canales de comunicación entre los alumnos y profesores.

En este artículo vamos a proponer y presentar uno de esos sistemas de presentación de contenidos multimedia: la pizarra digital.

2. LA PIZARRA DIGITAL.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

Debemos distinguir dos tipos de pizarras digitales; la pizarra digital simple (PD) y la pizarra digital interactiva (PDI), la diferencia es que la segunda permite la interacción del alumnado con el contenido directamente sobre la superficie de proyección.

Consideraremos como Pizarra Digital a cualquier sistema tecnológico que permita la proyección de contenidos digitales para su visualización en grupo, generalmente se encuentra formada por un ordenador y un videoprojector. La superficie de proyección puede ser una pizarra blanca o una pantalla de proyección e incluso una pared blanca.

Los componentes de la Pizarra Digital Interactiva son los mismos pero además contamos con una tableta gráfica y de un pack de software PDI que permite interactuar desde cualquier punto de la clase y de esta manera aprovechar todas las posibilidades que ofrece a través del software que suele acompañar a las PDI como los dispositivos de tinta digital, editor de presentaciones, recursos de apoyo, etc. Normalmente cuentan también con un dispositivo de control de puntero integrado que permite convertir la proyección en una aplicación interactiva; puede ser a través de un lápiz puntero o con los dedos si es una PDI táctil. El dispositivo de control de puntero suele estar incluida en el interior de la pizarra blanca y de esta manera la PDI se transforma en una PDI Portable.

Entre los componentes que deben contextualizar una pizarra digital distinguimos los siguientes:

Un ordenador multimedia aunque no tiene que ser de gama alta si sería conveniente que contara con con DVD, altavoces, micrófono y un teclado y ratón inalámbrico para ser utilizados por los alumnos en sus mesas.

Una conexión del ordenador a Internet de alta velocidad es imprescindible.

Un videoprojector o cañón de proyección situado a ser posible en el techo del aula o insertado en la propia pizarra blanca.

Una pizarra blanca o pantalla que permita realizar anotaciones sobre las imágenes y textos que se están proyectando.

Otros elementos que a menudo se integran son una pequeña webcam, para por ejemplo hacer videomontajes o pequeñas secuencias, a veces pueden integrarse en un microscopio, también se utilizan para proyectar objetos de manera tridimensional y un scanner lector de documentos para digitalizar documentos, impresora.

El coste de un sistema más o menos completo viene a representar unos 1.500 € por aula, pero es una inversión que merece la pena por su enorme poder de cambio, aumentando la calidad docente.

La mejor ubicación para la pizarra digital es el aula multiuso que se utilizará por todos los profesores que lo deseen como un aula de recursos donde llevarán a los alumnos cuando quieran utilizar este recurso en sus clases. La disponibilidad del aula de la pizarra digital la gestionábamos mediante un



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

cuadro de horario donde los profesores irán apuntando sus peticiones; esto exige planificación y coordinación entre los usuarios.

3. PIZARRAS DIGITALES Y DESARROLLO CURRICULAR.

El principal uso es el desarrollo y exposición de material multimedia, es decir cualquier aplicación destinada 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 de naturaleza diversa.

El elemento que forma la excelencia de este soporte es la posibilidad de interactividad, mientras que un libro está diseñado de forma que el lector accede a la información ordenadamente desde el principio al final, los documentos multimedia suelen estar compuestos de objetos y eventos con relativa independencia entre sí.

Permite representar para los alumnos realidades a las que éste no puede tener acceso, lugares lejanos, microscópicas, recorridos de ríos, virtuales, etc. Su nivel de implicación sensorial supone percibir y aprender de manera no tradicional.

En relación al currículo, hablaremos en primer lugar, de la variedad metodológica y atención a la diversidad. El objetivo de la pizarra digital es el de no limitar el conocimiento a una presentación verbal de la información, para no privar al alumno de un desarrollo armónico de todas sus capacidades, ya que, a diferencia del lenguaje escrito, el lenguaje audiovisual contenido en las proyecciones de la pizarra digital, ejercitan actitudes perceptivas múltiples, provocando a la imaginación y a la afectividad.

Facilita la comprensión de ciertos tipos de información ya que pueden llevar a cabo mejor el tratamiento de la misma, facilitando que el alumno se siente protagonista de su aprendizaje. Es fácil suponer, por ejemplo, las características de cuadro, el profesor y el alumno encuentren un apoyo en las representaciones visuales y de relación, por ejemplo con la música, que se pueden llevar a cabo a través de la pizarra digital.

Es una aliada en el aprendizaje autónomo del alumno al reforzar su receptividad e implicación en un trabajo colaborativo.

Con su utilización se propicia una metodología que modifica las relaciones interpersonales en el aula y aumenta la comunicación multidireccional ya que los alumnos se ayudan entre sí e interactúan con la pizarra de forma cooperativa.

4. VENTAJAS DEL USO DE LAS PIZARRAS DIGITALES.

En la sociedad de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la que vivimos se apuesta por un nuevo rol en la enseñanza, y entiendo que la pizarra digital en el aula, junto con las nuevas plataformas educativas que se están creando, son la base tecnológica necesaria para afrontar los nuevos retos de desarrollo que se nos plantea.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

Son indudables las posibilidades de este medio y contrariamente a lo que muchos piensan, no es un recurso que merme la autonomía docente en el proceso de aprendizaje. Es un complemento, un aliado que enriquece y mejora nuestra labor.

Una de las cosas que más me han sorprendido en relación a las pizarras digitales es que todo el profesorado se ilusiona con ellas. En principio puede parecer que es un recurso destinado a los profesores más joven; que ha crecido rodeados de ordenadores, pero según mi experiencia, creo que no es así, los compañeros más veteranos son los que más entusiasmados se muestran a la hora de introducirlas en el aula.

El uso de las pizarras digitales es una excusa que facilita una renovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje significativos.

Al incorporar fuentes de información multimedia como Internet nos permiten comunicarnos e interactuar en tiempo real.

Facilita el seguimiento de las explicaciones y es una respuesta más que lograda para dar respuesta a diversidad de aprendizaje.

Fomenta el compartir y comentar entre todos, la información y los recursos de que disponen.

Actúan como medio de innovación y cooperación abriendo una ventana al mundo.

Facilita que los alumnos tengan un papel más activo y el desarrollo de competencias.

Es un medio para que los alumnos se posicionen públicamente desarrollando su creatividad.

Aumenta la autoestima profesional del profesorado.

Es un medio que favorece la autonomía en la realización de las actividades por parte de los alumnos.

Es fácil de utilizar y su entorno se puede personalizar para adaptarse a diversos contextos, y aunque al principio la utilización de esta tecnología puede suponer algo más de trabajo, la mayoría de los profesores consideran que merecen la pena.

Facilitan la investigación en el aula dando respuesta de este modo a la educación basada en competencias.

Los alumnos se implican más en el desarrollo de las actividades al usar un entorno que le es familiar, las nuevas tecnologías, siendo de esta manera una ventaja para su integración curricular.

En cuanto a los procesos de evaluación, destacar que permiten las correcciones colectivas y de esta manera los procesos de retroalimentación en el aprendizaje.

5. INCONVENIENTES DEL USO DE LAS PIZARRAS DIGITALES.

El principal inconveniente aparte de la inversión económica, es que en muchos casos se llega a percibir el medio como fácil y de esta manera se produce cierta pasividad por parte del alumnado que relega los contenidos que se le muestran a un segundo plano.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

Es necesaria una predisposición del alumnado y del profesorado ya que no olvidemos que es sólo recurso y que el aprendizaje no se produce por el mero contacto con él, sino a través de una interacción reflexiva con los contenidos.

Puede crear en los alumnos una dependencia excesiva en el aprendizaje mediado, en detrimento de otros aprendizajes basados en las relaciones interpersonales.

A veces se antepone lo atractivo del medio a su objetivo más importante; favorecer el aprendizaje, cayendo en una incoherencia con los contenidos o con las funciones del profesor.

Es un obstáculo para algunos profesores tecnófobos que se resisten a cualquier contacto con las TIC que les suponga un replanteamiento de su papel en la enseñanza, por esta razón es muy importante un compromiso colectivo y su uso no puede ser obligatorio.

El principal argumento de los tecnófobos es que la utilización de nuevas tecnologías deshumaniza a los alumnos, aunque estas posturas suelen ser en su mayoría manifestaciones alarmistas y exageradas fruto de la falta de motivación y del miedo a lo desconocido.

A veces se puede caer en la opinión de que potencian la asociación de las nuevas tecnologías con la diversión y el desorden.

Puede verse como algo excepcional y extracurricular, e incluso como premio para los alumnos aventajados, desligándolo de su carácter motivador y de desarrollo curricular.

Normalmente están ubicadas en salas multimedia y la utilización de estas, al ser compartidas por varios grupos, depende más de su disponibilidad que de los contenidos.

En muchos centros no existe personal técnico que se encargue de su mantenimiento y de ayudar al profesor en la elaboración de materiales. Las reparaciones suelen ser caras y en muchos casos difícilmente reparables.

Su integración exige al profesor unos conocimientos técnicos que a veces no posee y la realización de un trabajo extra que no siempre puede llevar a cabo.

El centro debe contar con unas infraestructuras adecuadas para que su utilización sea cómoda. Las pizarras deberán estar fijas.

Aunque se puede trabajar sin conexión a Internet, lo aconsejable es poder acceder a la red de manera rápida para no perder posibilidades didácticas.

Debe contar con el apoyo decidido de la dirección y del profesorado para la implementación de este sistema didáctico en el centro.

6. CRITERIOS DE CREACIÓN DE ACTIVIDADES PARA LA PIZARRA DIGITAL.

Para desarrollar actividades para la pizarra digital debemos empezar por recopilar los elementos que queremos plasmar y su interrelación. Tenemos que tener presente los siguientes parámetros:

Buscar consistencia y coherencia de los contenidos expuestos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

Es recomendable contar con efectos visuales y de sonido al tratarse de un soporte multimedia. Asimismo un estilo visual constante en cuanto al tipo de letra, botones, formato de las ilustraciones, etc.

La actividad tiene que ser reversible desde cualquier momento de la exposición.

Definición de la forma de los mensajes que deben ser simples y claros para facilitar su aprendizaje.

Diseño del aspecto de la pantalla; una zona de comandos, una zona de imágenes, textos, etc.

Los recursos plasmados deben incluir referencias indicando las fuentes, autores, origen, etc.

Las actividades que se propongan con la pizarra digital tienen que ser de complejidad creciente, pero siempre con instrucciones muy sencillas.

Nuestro principal aliado es el impacto visual que conseguimos con este recurso. Para conseguir captar la atención de nuestro alumnado tendremos que cuidar la composición de las diferentes ventanas. Lo mejor es que dentro de cada ventana creamos diversos marcos, que cambian al recibir el foco, de tal manera que a información no sea estática, huyendo un poco de la simetría.

Los textos que aparezcan tienen que ser breves; utilizar pocas palabras y evitar las redundantes. Tienen que ser acordes con los gráficos que ilustren y favorecer la legibilidad.

Una buena actividad contará siempre con diversos estilos y tamaños de letras para diferenciar títulos, subtítulos y evidenciar prioridades.

En cuanto al diseño de imágenes, gráficos, videos, etc.; su finalidad es la de presentar los textos para mejorar la comprensión de los mismos. Deben ser consistentes y ajustados al contexto de los contenidos.

No es necesario recargar las ventanas con demasiado material multimedia, ya que la excesiva ubicación de gráficos puede resultar cansada para los lectores.

El sonido es muy útil para adornar y llamar la atención del alumno. Sin embargo, su uso debe restringirse si no va asociada a una intención fortalecer la memoria y retener lo presentado en la pizarra. No debe ser un adorno, pues en tal caso, puede provocar una evasión de la atención en la actividad.

El color se utiliza para diferenciar áreas, asociar contenidos, relaciones funcionales, etc., aunque la mejor combinación de colores para los textos es el blanco y negro. No obstante es un elemento que puede resultar de gran ayuda para favorecer la percepción de la imagen, creando un contexto visual que haga interesante y atractiva la observación. Es aconsejable el uso de gradientes de color que vayan del oscuro al claro y empezando desde el lado izquierdo de la ventana.

Es muy recomendable animar la secuencia de las ventanas con diferentes efectos de transición. Estos tienen la misión de captar el interés de los receptores, pero hay que utilizarlos con precaución para evitar caer en la simple distracción.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

La principal diferencia con la pizarra convencional es el uso del video, que es un medio ideal para mostrar los atributos dinámicos de concepto o proceso. Como parte de los medios incorporables a las aplicaciones, éste también debe ser explotado de una forma racional para no demorar excesivamente la exposición y crear confusión en el alumno.

7. PAUTAS PARA UNA PRESENTACIÓN EFECTIVA EN LA PIZARRA DIGITAL.

Cuando nos enfrentamos al reto de crear actividades multimedia para su implementación en la pizarra digital, primero tenemos que partir de unas preguntas básicas; ¿que contenidos queremos incluir? ¿es necesario el uso de la pizarra digital? ¿que alumnado es el receptor? ¿cuánto tiempo tenemos para realizarla?.

Al dar respuestas a estas cuestiones tendremos fijado el ritmo para el desarrollo posterior, el vocabulario utilizado, y una elección a priori del material multimedia a utilizar.

En cuanto al contenido, es necesario partir de unas ideas claras sobre su naturaleza, utilidad, significativa, relevancia, etc.

Aunque no existen leyes para el diseño de las actividades podemos resaltar algunas orientación generales en cuanto a los textos expuestos; tienen que hacer referencia a una idea única, resaltar sólo los aspectos importantes, no utilizar más de seis líneas, términos concisos y claros, es más conveniente insertar imágenes para explicar un concepto que hacer una descripción pormenorizada del mismo.

Atendiendo al alumnado, debemos ofrecer diferentes sistemas simbólicos, tanto estáticos como dinámicos. Utilizar letras relativamente grandes de fácil identificación por todos los lectores del aula.

Respecto al tiempo, tenemos que ser muy cuidadosos y aprender de la experiencia que el usuario va alcanzado con el uso.

Antes de comenzar el proceso de producción que utilicemos una estructura constante de organización a través de un guión, que servirá para expresar las ideas que posteriormente aparecerán expuestas en la actividad. Es recomendable dibujar los elementos que queremos reflejar, por ejemplo, dividir un folios en dos partes, una destinada a una imagen y otra destinada a su comentario. Elegir los colores idóneos, decidir si algún texto se tiene que plasmar progresivamente, qué partes tienen que aparecer en primer lugar, vínculos entre las ventanas, locuciones, etc.

Uno de los errores más comunes que se suele cometer es querer ubicar demasiada información en las distintas ventanas, olvidando que se trata de un medio especialmente diseñado para la presentación de esquemas y gráficos, y no de textos completos. Los textos que aparezcan deberían ser un complemento a la información que verbalmente facilita el profesor. La saturación de las ventanas sólo traerá problemas como el aumento de la dificultad para leer la información, convirtiendo la sesión multimedia en una mera copia de apuntes, que sería absurda pues al ser actividades en soporte digital son fácilmente transmisibles.

A la hora de construir la aplicación es aconsejable hacerla de manera que sea flexible, es decir, que permita alterar el orden de las ventanas en función de que los alumnos, por ejemplo, salgan a la pizarra



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

y en función también de las características de los receptores, del tiempo disponible o simplemente del transcurrir de la intervención.

Hemos de diferenciar claramente dos momentos; preparación de los medios que vamos a utilizar y estrategias que debemos usar durante la exposición de la clase con la pizarra digital. Ambos momentos tienen que responder a una descomposición de la información en unidades simples para que capturemos mejor la atención de los alumnos.

Si utilizamos diseños inadecuados y exposiciones poco precisas la pizarra digital deja de convertirse en un medio de gran ayuda para la exposición y pasa a convertirse en un mero entretenimiento ineficaz.

Como pautas de actuación en la utilización de una pizarra digital tenemos que destacar que el dominio de lo que se quiere decir, es la mejor de las garantías para un uso efectivo de la misma.

Hay que ser informativo y no abrumar; proporcionar información útil para el alumnado basada en conocimientos y la experiencia docente.

Se deben plantear primero los contenidos principales y después hay que respaldarlos con cualquier otro material complementario que los fortalezca.

Por último tener un plan de respaldo, es decir, asegurarnos de que la clase se puede impartir aunque sucedan fallos técnicos, por ejemplo hacer copias del guión.

8. EJEMPLOS DE USOS DE LA PIZARRA DIGITAL EN EL AULA.

El principal modelo de uso de la pizarra digital es su empleo como *material de apoyo a las explicaciones del profesor*, es decir, respaldando sus exposiciones proyectando páginas web, imágenes, noticias de prensa, directorio de empresas, materiales en soporte extraíble CD-ROM o DVD, etc.

Este modelo favorece el enriquecimiento del aprendizaje y una conexión directa con la realidad, ya que, en este escenario, el uso de Internet, la miniaplicaciones de Java, los clips de video, los simuladores; como por ejemplo, un simulador del comportamiento de una partícula en un campo magnético, etc., se revelan como un material complementario para todo tipo de estudiantes y nos resuelve en muchos casos, el dar respuesta a la diversidad de intereses de nuestro alumnado e incluso se pueden imprimir ejercicios y propuestas de trabajo buscadas sobre la marcha.

Otro modelo de uso de la pizarra digital es su uso *como herramienta para atender a la diversidad* a través de su uso para la *presentación de actividades y recursos*. Al disponer de más recursos se da respuesta a los diferentes estilos cognitivos: visuales, abstractos, basado en los modelos, etc. Los recursos TIC son muy apreciados por los alumnos que necesitan algún tipo de apoyo educativo en el aula.

No solamente puede ser usada por los profesores sino también por ejemplo, para las *exposiciones públicas de los trabajos de los estudiantes*. Los estudiantes, previamente formados por el profesor,



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

pueden tratar temas en clase y presentarlos a sus compañeros a través de la pizarra digital. En este sentido la pizarra favorece que el alumnado aprenda a hablar en público. Muchos se muestran reacios a las exposiciones en clase, pero se desinhiben como oradores ante una pizarra digital.

Los estudiantes pueden no sólo realizar el trabajo, sino que tienen la oportunidad de explicar a sus compañeros el proceso seguido para realizarlo.

Apoyos en los debates al utilizarse para comentar información y llevar a cabo tareas colectivas, por ejemplo en una sesión de tutoría. Además, las opiniones de los estudiantes se pueden ir redactando paralelamente con un editor de textos, de manera tal, que al final del debate podamos proyectar estas anotaciones facilitando la negociación.

Proponemos su uso como un mero *ordenador* ya que cuenta con las mismas prestaciones que este. Será de este modo una ventana en la clase, abierta al mundo, en donde los alumnos pueden resolver cualquier duda que se les plantee.

Sirve también para *introducir el periódico en la clase* a través de los servidores de prensa electrónica. Además, también podemos consultar prensa extranjera, posibilidad muy interesante para la práctica de idiomas y el tratamiento multicultural de las aulas.

Videoconferencias y comunicaciones on-line, a través del correo electrónico, chat, videoconferencia, etc., con estudiantes, profesores o expertos de cualquier lugar del mundo. Y toda la clase podrá ver y oír lo que nos comuniquemos.

Se puede usar para realizar *ejercicios de evaluación y trabajos colaborativos*. Esto es posible gracias a las aplicaciones JClick fácilmente implementables en la pizarra. De esta manera el procedimiento de dar respuesta a una serie de preguntas deja de ser un proceso individual y se convierte en algo colectivo en la clase. También puede dividir la clase en grupos y pedir a cada uno que busque una solución, que se verificará luego cuando se introduzcan las respuestas en la pizarra. Todos participan con sus intervenciones en plantear dudas, ideas, objeciones, etc.

Cuando en cualquier momento surgen preguntas de cualquier tipo que interesen a los alumnos, se puede buscar información sobre ellas en Internet (los propios alumnos con el apoyo del profesor en la pizarra digital) en y comentarla conjuntamente.

Con la ayuda de *una webcam o de un escáner*, se puede proyectar cualquier documento que generen los estudiantes, esto es útil a la hora de revisar los trabajos, por ejemplo de una libreta de un alumno.

Aunque parezca evidente, no podemos negar el su uso como una *simple pizarra convencional*, no olvidemos que el profesor puede proyectar cualquier tipo de información que escriba o dibuje en la misma.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 – OCTUBRE DE 2010

Es una aliada en el *aprendizaje de manejo de programas informáticos*. Como normalmente las pizarras digitales se encuentran en el aula de informática. El profesor puede ir mostrando a través de ella el resultado de su interacción con una interfaz sin necesidad de atender individualmente a los alumnos.

9. BIBLIOGRAFÍA.

Bruner J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Morata.

Diccionario Internet. (2003). Editorial Océano, S.L.

Rodríguez Fernández, Óscar. (2001) Internet y educación. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Marques Graells, Pere; Casals Bosch, Pilar; Blesa, José Antonio (2003). *La pizarra digital en el aula: una investigación en marcha*. Revista Comunicación y Pedagogía, núm. 185 (23-29).

Martínez, J. M. (1997): Título completo del artículo. *Educación Hoy*, volumen 2, número 1 (37-54).

Autoría

- Antonio José Florentino Pino.
- IES Francisco Ayala, Granada.
- antonio_florentino_pino@yahoo.es