

# LA PIZARRA DIGITAL: UN RECURSO QUE PUEDE CONTRIBUIR A RENOVAR LA PRÁCTICA EDUCATIVA DENTRO DE LA INSTITUCIÓN ESCOLAR

David LANZA ESCOBEDO <sup>1</sup>

**RESUMEN:** La Pizarra digital es un recurso tecnológico que permite no sólo la incorporación de las TIC al aula, sino también un cambio de paradigma en la forma de entender los procesos de enseñanza-aprendizaje. Compuesta por un ordenador conectado a Internet y un videoprojector, este sistema permite visualizar en una pantalla –colocada en un lugar relevante del aula- toda la información contenida en el monitor del ordenador. De esta forma, docentes y discentes se encuentran en un entorno digital enriquecido que les ofrece infinidad de posibilidades: pueden compartir materiales; visitar sitios Web de interés didáctico para el desarrollo y/o ampliación de contenidos curriculares, sobre todo a través de la visualización de vídeos e imágenes y de la lectura de documentos de carácter científico; promover el trabajo activo y colaborativo de los estudiantes gracias a la realización de trabajos y presentaciones públicas; y apoyar las exposiciones del profesor. Se trata de una tecnología que facilita el paso de un enfoque tradicional, centrado en el docente y el libro de texto, a un modelo donde el alumno adquiere un papel activo como protagonista de su propio aprendizaje.

**PALABRAS-CLAVE:** Pizarra digital. Modos de utilización. Condicionantes y ventajas de uso. Renovación pedagógica.

## Introducción

En la actualidad, vivimos en una sociedad donde las TIC están plenamente integradas en los diferentes contextos en los que nos movemos. Sin embargo, la escuela es uno de esos ámbitos donde más se ha tardado, y ‘aún se tarda’, en incorporar a la práctica diaria todos esos recursos digitales y tecnológicos que componen el entramado multimedia que nos envuelve (DULAC, 2004; SÁNCHEZ, 2007), algo que puede lesionar la práctica educativa, dadas las posibilidades de cambio y mejora que ofrecen las TIC a la labor docente. Tal es así, que es a los propios profesores a los que les corresponde ir abriendo nuevos caminos para el uso de las TIC, buscando estrategias que favorezcan la transformación de la información en conocimiento. En este sentido, parece que la pizarra digital es una de las herramientas más eficaces para integrar las TIC en la práctica docente (ALMAGRO, 2009; MARQUÈS, 2006). Y es que, su enorme potencial didáctico actuará como germen para mejorar la calidad de la

---

<sup>1</sup>UAM - Universidad Autónoma de Madrid - Facultad de Psicología. Madrid – España. 28049 - david.escobedo@uam.es

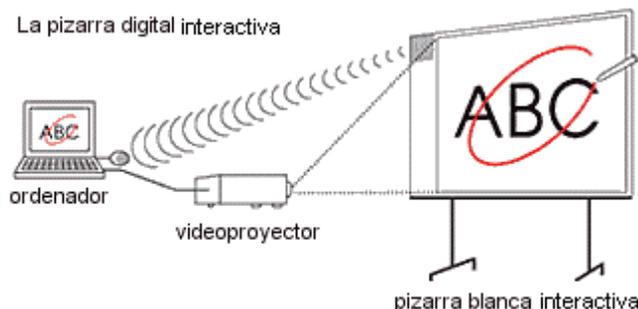
metodología empleada, promoviendo técnicas de aprendizaje más activas, centradas en la actividad del estudiante y donde el docente es un facilitador del aprendizaje.

Ahora bien, aunque la pizarra digital es ya una realidad en muchas aulas de nuestro país, aún sigue siendo una herramienta joven en España a diferencia de otros países como Gran Bretaña, donde el 80% de los colegios disponen de pizarras digitales (ALDEA, 2008; GALLEGO; CACHEIRO; DULAC, 2009; VILA, 2008) y existen numerosos y valiosos estudios que avalan su utilización.

### ¿Qué es una pizarra digital?

Se entiende por pizarra digital, aquel sistema tecnológico integrado por un ordenador multimedia conectado a Internet y un videoprojector, de tal manera que estos dos elementos conectados entre sí a una pantalla –o pizarra blanca-, permiten proyectar sobre la misma cualquier información procedente del ordenador. Cuando la pantalla sobre la que se proyectan los contenidos digitales permite al usuario interactuar directamente sobre la misma, ya sea de un modo táctil (con los dedos de la mano), o con un puntero, hablaremos de pizarra digital interactiva. Esta precisión conceptual es importantísima, ya que a diferencia de la anterior, la pizarra digital interactiva permite no sólo interactuar desde la pantalla con los programas, sino también escribir sobre la misma, ya sea subrayando, o resaltando partes de un texto, imagen o vídeo. Dicha interactividad es posible gracias a la capacidad que tiene la superficie de detectar las acciones que se realicen sobre ella mediante el tacto o con un lápiz electrónico (véase Figura 1).

**Figura 1 – La Pizarra digital interactiva: esquema de uso**



**Fuente:** MARQUÈS (2008).

Ciertamente, y tal como apuntan diversos autores (ALDEA, 2008; GALLEGO; GATICA, 2010; MARQUÈS, 2006; SÁNCHEZ, 2006; VILA, 2008) uno de los principales inconvenientes de la implantación de las pizarras digitales interactivas en los centros es su elevado coste económico, algo que se puede paliar con la utilización del Wiimote<sup>2</sup> por ser un dispositivo mucho más barato. Su capacidad de detección de movimiento en el espacio, y su habilidad para apuntar hacia objetos situados en la pantalla, permite controlar entornos tridimensionales, como por ejemplo girar un globo terráqueo. Gracias a esta tecnología, con la que se puede recibir información a través de infrarrojos y transmitirla vía bluetooth, cualquier centro podrá disponer de una pizarra digital *low cost* (GALLEGO; GATICA, 2010; VILA, 2008).

Con todo, la pizarra digital es una herramienta que se pueden implementar con éxito en cualquier etapa educativa, ya sea en infantil y primaria (BARQUÍN; GARCÍA; DEL VALLE, 2008; CASTAÑER, 2008; FIDALGO, 2008; GUITART, 2010a; MONTÁNS, A.; MONTÁNS, M. J., 2008; PEÑA; CANO; DE LARA, 2008), secundaria (ALDEA, 2008; DULAC, 2004; GUITART, 2010b) e incluso en la universidad (VADILLO; MARTA, 2010).

### **La pizarra digital en el contexto pedagógico**

Es incuestionable que uno de los grandes desafíos del siglo XXI es lograr la completa integración de las TIC en el aula con el fin de proporcionar a los estudiantes – ‘nativos digitales’- todas y cuantas herramientas, y conocimientos, sean necesarios para lograr un óptimo y expedito acceso a la Sociedad del Conocimiento y la Información. Tal es así, que en el 2004 la UNESCO señaló tres condiciones clave para aprovechar de manera efectiva las posibilidades que las TIC nos ofrecen (FERNÁNDEZ, 2009), y que con la implementación de la pizarra digital en el aula se consiguen. En efecto, dichos presupuestos quedan superados dadas las características asociadas a este recurso:

1. *“Alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en los salones de clase”*. Gracias al uso de la pizarra digital, todos – tanto alumnos como profesores-, tienen acceso continuo e inmediato a Internet y

---

<sup>2</sup> Mando de control inalámbrico de la consola Wii.

a la infinidad de recursos que este sitio proporciona: imágenes, vídeos, documentos, simulaciones.

2. *“Alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital”*. Disponer de una pizarra digital interactiva en clase permite crear lecciones digitales con imágenes y sonidos, utilizar softwares de carácter didáctico y además, compartir y consultar materiales curriculares que estén en la Red.
3. *“Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales”*. El docente que utiliza la pizarra digital en el aula, es un profesional ‘formado’ que conoce y usa los recursos TIC con éxito.

Por tanto, la práctica pedagógica utilizando la pizarra digital exige que el docente tome conciencia sobre esta nueva intervención didáctica, modificando no sólo el entorno donde se desarrollan los aprendizajes, sino también sus planteamientos pedagógicos. En efecto, el docente ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de una materia. Las bibliotecas primero y ahora Internet, son las vías que acercan la información a los estudiantes ofreciéndoles diferentes enfoques y perspectivas (MARQUÈS, 2006). En consecuencia, el docente deja de ser el principal transmisor de información para tener un papel de mediador –en pro del aprendizaje del alumno- convirtiéndose en un guía y facilitador del aprendizaje. Por ende, el alumno, que en el modelo tradicional se limitaba a ser un mero receptor de la información, adquiere un nuevo rol, siendo sujeto activo en su proceso, e incluso responsable del mismo. Ahora es él, el protagonista de su aprendizaje.

Asimismo, la pizarra digital que nos abre las puertas hacia este nuevo modelo pedagógico, nos permite pasar del aprendizaje individual –propio del modelo anterior- a una dinámica de trabajo colaborativo, generando dinámicas que impliquen a todos los alumnos donde puedan intercambiar pensamientos, información e ideas, fomentando en definitiva, el aprendizaje cooperativo; algo que no puede llevarse a cabo, si no se cuentan con unos recursos ambientales adecuados, tales como la distribución de los alumnos en forma de ‘U’ y un mobiliario flexible.

Justamente, esta propuesta de cambio a partir de la incorporación de la pizarra digital, no implica desechar los medios materiales que empleábamos anteriormente,

tales como los libros de texto, los cuadernos o las fichas. Lo ideal sería combinar tanto el material analógico como el de soporte digital, de tal manera que si un día el sistema o Internet da problemas, la clase se desarrolla sin la pizarra digital como se hacía antes.

### **Modelos de utilización en el aula**

Según Gallego y Gaitica (2010) y Marquès (2006) son numerosas las posibilidades de utilización y aprovechamiento didáctico que la pizarra digital ofrece al docente en el aula. A continuación presentaremos aquellas que estimamos más oportunas:

1. Apoyo a las explicaciones del profesorado. Los docentes pueden servirse de los recursos que ofrezcan diferentes Webs –tales como imágenes, esquemas, simulaciones, vídeos, o noticias- como ayuda y refuerzo a la exposición pública de un tema o unidad didáctica.
2. Promover el trabajo colaborativo entre los alumnos. El profesor puede encargar a los alumnos la elaboración de trabajos en grupo para su posterior presentación pública. Para ello, los estudiantes deberán hacer una revisión bibliográfica previa, consultando páginas Web relacionadas con el tema de estudio y leyendo diferentes libros y revistas. De este modo, se dedicará una sesión para que los alumnos expongan sus trabajos –por ejemplo en Power Point- donde la misión del docente será escuchar, completar las explicaciones –sólo cuando sea necesario- y promover el debate entre el grupo-clase sobre el tema que se está tratando.
3. La pizarra recuperable. Con la ayuda de un editor de textos, el docente puede proyectar a toda la clase cualquier información que escriba, como si escribiese en una pizarra convencional. Además de poder utilizar diferentes tipos de letras y colores, y retocar y mover textos, el contenido puede almacenarse y utilizarse en una sesión posterior. También se puede enviar por e-mail a algún alumno que no pudo asistir, o a toda la clase.
4. El rincón del ordenador. El sistema informático también se podrá utilizar, puntualmente, para: redactar un documento, imprimir, o trabajar con un software didáctico.

## Beneficios vinculados al empleo de la pizarra digital

Por otro lado, diversas experiencias e investigaciones desarrolladas en España han puesto en evidencia alguna de las ventajas que nos ofrece la pizarra digital:

- Todos los profesores se sienten cómodos utilizándola (DULAC, 2004).
- Se tiene acceso directo e inmediato a cualquier recurso audiovisual que se necesite (ALDEA, 2008).
- Se integra de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje convirtiéndose en una herramienta transparente (ALDEA, 2008; MARQUÈS 2006).
- Se trata de un recurso fácil de usar y al que los docentes y discentes se acostumbran con rapidez (GALLEGO; CACHEIRO; DULAC, 2009).
- Promueve y facilita la creatividad de alumnos y profesores (ALMAGRO, 2009; DULAC, 2004).
- Reduce la necesidad de tomar apuntes, ya que todo lo que aparece en la pantalla: textos, dibujos, imágenes, esquemas,... puede imprimirse (GALLEGO; CACHEIRO; DULAC, 2009; GALLEGO; GAITICA, 2010).
- Es una herramienta que motiva e ilusiona tanto a los docentes (DULAC, 2004; GALLEGO; CACHEIRO; DULAC, 2009; GUITART, 2010a; MONTÁNS, A.; MONTÁNS, M. J., 2008) como a los discentes (ALDEA, 2008; CASTAÑER, 2008; DULAC, 2004; MARQUÈS, 2006; MONTÁNS, A.; MONTÁNS, M. J., 2008; GALLEGO; CACHEIRO; DULAC, 2009; GUITART, 2010a; VADILLO; MARTA, 2010).
- Ayuda a captar la atención de los alumnos, facilitando el seguimiento de las explicaciones del profesorado (CASTAÑER, 2008; MARQUÉS, 2006).
- Los estudiantes comprender mejor los contenidos curriculares (MARQUÈS, 2006).
- Ayuda a mejorar la competencia digital de alumnos y profesores (FIDALGO, 2008).
- Fomenta la participación y actividad de los alumnos (ALDEA, 2008; ALMAGRO, 2009; FIDALGO, 2008; GALLEGO; CACHEIRO; DULAC,

2009; GUITART, 2010a; GUITART 2010b; MARQUÈS, 2006; PEÑA; CANO; DE LARA, 2008; VADILLO; MARTA, 2010).

- Los alumnos opinan que aprenden más con la PDI (ALDEA, 2008; GALLEGO; CACHEIRO; DULAC, 2009).

### **Problemas asociados al uso de la pizarra digital**

Algunos de los problemas más significativos asociados a su uso, son los siguientes:

1. Montaje. Se precisa una correcta instalación que minimice o anule la sombra que genera el videoprojector, así como la necesidad de un calibrado constante, y unos cables bien protegidos y aislados (SÁNCHEZ, 2006).
2. Elevado coste económico (alrededor de los 5.000€). Y es que, no todos los centros disponen en su presupuesto de tal cantidad para adquirir el sistema completo (ALDEA, 2008; GALLEGO; GAITICA, 2010; MARQUÈS, 2006; SÁNCHEZ, 2006; VILA, 2008).
3. Voluntad de adaptación al cambio por parte de los docentes. Nos encontramos ante un colectivo que generalmente muestra un claro rechazo ante la 'novedad', bien sea por temor (desconocimiento), o apatía. En este sentido, sería necesario motivar desde la Dirección del centro para conseguir profesores entusiastas, motivados y formados que utilicen eficazmente este recurso. Ahora bien, hemos de ser conscientes que siempre quedarán docentes que no estén dispuestos a emprender el camino de la innovación (ALDEA, 2008; DULAC, 2004; GALLEGO; GAITICA, 2010; MARQUÈS, 2006; SÁNCHEZ, 2006).
4. Formación didáctica y tecnológica de calidad. Ésta irá encaminada a asegurar que cada docente disponga de las habilidades necesarias para el manejo del equipo, modo de empleo y preparación de materiales multimedia (MARQUÈS, 2006).
5. La Tecnología puede distraer a los discentes del verdadero trabajo que hay que realizarse. Por ejemplo, puede prestarse mayor atención a los apoyos

visuales que expliquen alguna situación o proceso, y no al contenido (GALLEGO; GAITICA, 2010).

## Conclusiones

A la luz de lo expuesto en las páginas anteriores, podemos decir que la incorporación de la pizarra digital –al aula de clase- predispone al cambio educativo, dejando atrás aquellas concepciones más tradicionales sobre la instrucción y el aprendizaje, para ensalzar la figura del discente como sujeto que construye conocimiento en interacción con sus iguales, siendo protagonista de su propio aprendizaje. Ahora bien, conviene precisar que el uso de la pizarra digital no garantiza el paso de un modelo educativo tradicional a otro más moderno o constructivo, ya que ese trasvase sólo es posible si el docente se replantea los modelos de enseñar y aprender, y no cae en la superficialidad de ver la pizarra digital como un recurso más. Justamente, la pizarra digital no es la panacea, ni la mejor respuesta o solución a los problemas de aprendizaje que muestren los alumnos, sino que su eficiencia dependerá de las competencias docentes. Por lo tanto, si se desconoce su funcionalidad y uso pedagógico, no se logrará implementarla con éxito en el aula. Y es que, si la pizarra se utiliza para continuar con el modelo de clase expositiva y unidireccional, sólo se habrá cambiado la pizarra tradicional por una tecnología multimedial.

Dicho lo cual, nuestra intención es dar a conocer a los profesionales del mundo educativo las posibilidades didácticas que nos ofrece la pizarra digital, como un recurso que puede mejorar la práctica pedagógica que se desarrolla en las aulas.

### ***DIGITAL WHITEBOARD: A RESOURCE THAT CAN CONTRIBUTE TO RENEW THE PRACTICE OF EDUCATIONAL INSTITUTION IN SCHOOL***

---

***ABSTRACT:*** *The digital whiteboard is a technological resource that not only allows the incorporation of ICT into the classroom, but also a paradigm shift in the way of understanding the processes of teaching and learning. Composed of a computer connected to the Internet and a video projector, this system can display on a screen, placed in a prominent place in the classroom-all the information on your computer monitor. Thus, teachers and students are in a rich digital environment that offers endless possibilities: they can share materials, visit Web sites of educational interest for the development and / or expansion of curricula, especially through the display videos*

*and pictures and reading scientific papers, to promote active and collaborative work of students through the completion of work and public presentations and exhibitions to support the teacher. This is a technology that facilitates the transition from a traditional approach, focusing on the teacher and the textbook, to a model where the student takes an active role as protagonists of their own learning.*

**KEYWORDS:** *Digital whiteboard. Methods of use. Conditions and benefits of use. Educational renewal.*

---

## REFERENCIAS

ALDEA, J. A. La pizarra digital interactiva: una experiencia: un estímulo. **El Busgoso**, Langreo, n.7, p.24-29, 2008.

ALMAGRO, R. E. La introducción de la pizarra digital en el sistema educativo. **Ciencia y Didáctica**, Jaen, n.6, p.108-114, 2009.

BARQUÍN, O.; García, E.; DEL VALLE, A. La era de los dinosaurios. **Escuela en Acción Infantil**, Madrid, n.10.623, p.11-13, 2008.

CASTAÑER, J. Comenzar con la pizarra digital. **Escuela en Acción Infantil**, Madrid, n.10.623, p.8-10, 2008.

DULAC, J. La pizarra digital: la dirección de los centros educativos ante el reto tecnológico. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE DIRECCIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS, 4., 2004, Bilbao. **Dirección para la innovación: apertura de los centros a la sociedad del conocimiento**. Bilbao: Universidad de Deusto, 2004. p.673-688.

FERNÁNDEZ, M. D. ¿Qué cambios metodológicos favorece la incorporación de las TIC en las aulas? **Comunicación y pedagogía**, Barcelona, n.233, p.8-11, 2009.

FIDALGO, S. Proyecto aulastic. **Cuadernos de pedagogía**, Barcelona, n.378, p.24-26, 2008.

GALLEGO, D.; CACHEIRO, M. L.; DULAC, J. La pizarra digital interactiva como recurso docente; **Revista de Teoría de la Educación**, Salamanca, v.10, n.2, p.127-145, 2009.

GALLEGO, D.; GATICA, N. (Coord.). **La pizarra digital: una ventana al mundo desde las aulas**. Sevilla: MAD, 2010.

GUITART, P. Pizarras mágicas en el aula. **Cuadernos de pedagogía**, Barcelona, n.397, p.30-31, 2010a.

\_\_\_\_\_. Hacia el instituto digital. **Cuadernos de pedagogía**, Barcelone, n.397, p.36-38, 2010b.

MARQUÈS, P. **La pizarra digital interactiva**. Tecnología educativa: web Pere Marquès, 2008. Disponible em:  
<<http://www.peremarques.net/pdigital/es/pizinteractiva.htm>>. Acceso em: 08 dez. 2011.

MARQUÈS, P. (Dir.). **La pizarra digital en el aula de clase**. Barcelona: Edebé, 2006.

MONTÁNS, A.; MONTÁNS, M. J. La PDI en un centro rural. **Escuela en Acción Infantil**, Madrid, n.10.623, p.14-15, 2008.

PEÑA, S.; CANO, C.; DE LARA, L. Clases más activas gracias a las PDI. **Escuela en Acción Infantil**, Madrid, n.10625, p.28-29, 2008.

SÁNCHEZ, J. M. ¿Qué pizarra digital interactiva necesito en mi aula?: tipos según su tecnología de posicionamiento. **Ensayos**, Albacete, n.22, p.263-277, 2007.

\_\_\_\_\_. La pizarra digital interactiva: uso y aplicación. **Idea de la Mancha**, Toledo, n.3, p.279-288, 2006.

VADILLO, N.; MARTA, C. La pizarra digital como herramienta de aprendizaje. **Quaderns digitals**, n. 61, p. 1-15, 2010. Disponible em:  
<[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=10920](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10920)>. Acceso em: 08 dez. 2011.

VILA, J. Pizarra digital low cost con el mando de la Wii. **Comunicación y pedagogía**, Barcelona, n.228, p.37-41, 2008.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

MARQUÈS, P. La innovación docente con la pizarra digital en las aulas de clase: una investigación en curso. **Aula Abierta**, Oviedo, n.84, p.117-126, 2004a.

\_\_\_\_\_. 7 preguntas sobre la pizarra digital. **Comunicación y Pedagogía**, Barcelona, n.196, p.15-20, 2004b.

MARQUÈS, P.; CASALS, P. La pizarra digital en el aula de clase: una de las 3 bases tecnológicas de la escuela del futuro. **Fuentes**, Sevilla, n.4, p.53-62, 2002.

MARQUÈS, P.; CASALS, P.;BLESA, J. A. La pizarra digital en el aula: una investigación en marcha. **Comunicación y Pedagogía**, Barcelona, n.185, p.23-29, 2002.