

LA TIZA INTERACTIVA: USO DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA EN EL AULA

Proyecto de centro para introducir la pizarra digital interactiva (PDI) en la práctica docente

Elisabet Argudo Argudo, Cecilia Martín Camacho, CEIP El Molí, Torrent (València)



INTRODUCCIÓN

La legislación vigente hace referencia a la importancia de adquirir la competencia digital por parte del alumnado y que el profesorado observe que la metodología didáctica debe ayudar a nuestros alumnos a adquirir esa competencia básica.

En la Orden ECI/221/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Primaria, Art 6. Competencias básicas, recoge que **la competencia digital** es una de las competencias básicas que el alumnado deberá adquirir en la enseñanza básica. **Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento.**

En el art.8 Principios metodológicos, apartado 2, pone: “La metodología didáctica será fundamentalmente, comunicativa, activa y participativa, y dirigida al logro de los objetivos, especialmente aquellos aspectos más directamente relacionados con las competencias básicas”.

Desde el punto de vista psicopedagógico el uso de la pizarra digital nos facilita dos aspectos fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje: **la atención y la motivación**; es decir, que nuestros alumnos nos miren, escuchen y que además les guste lo que están aprendiendo en nuestras clases.

Estas dos referencias: la legislativa y la psicopedagógica nos hacen plantearnos que no es posible enseñar competencia digital si uno no utiliza las herramientas digitales necesarias para alcanzar ese objetivo. Por lo tanto, **justificamos el uso de la pizarra digital en el aula como un recurso didáctico y nos planteamos el estudio y creación de actividades interactivas para nuestros alumnos.**

EL PROYECTO

El colegio El Molí de Torrent adquirió, a finales de febrero, una pizarra digital eBeam. La pizarra *eBeam Projection* puede convertir cualquier imagen proyectada en un espacio digital interactivo, ya sea sobre una pizarra blanca convencional o sobre una pared. Su lápiz interactivo es ahora el ratón y controla todas sus aplicaciones desde la propia superficie. El software de eBeam permite hacer anotaciones e interactuar con todos los programas que tengamos en el ordenador, de Internet, o de cualquier otro dispositivo (lápiz de memoria, cámara de fotos, de vídeo, antena de televisión, etc).




Nuestro reto era conseguir que el profesorado del colegio se involucrara en el proyecto. El primer aspecto que hemos trabajado y, sin duda, el más importante, es el de la formación y motivación del profesorado.

Primeramente se demostraron las funciones de la Pizarra Digital, después se trabajó con ella en ciclos (por ser grupos reducidos) y después cada maestro/a la pondría en práctica con sus alumnos.

Nuestro objetivo principal con la Pizarra Digital es conseguir que la tecnología enriquezca las prácticas educativas (y no sea un nuevo canal) para mejorar cualitativa y cuantitativamente el aprendizaje del alumnado.

OBJETIVOS

<p>☐ Instalar la Pizarra Digital (PDI) y el software de la Pizarra Digital.</p>
<p>☐ Conocer la utilidad y el funcionamiento básico de la PDI.</p>
<p>☐ Conocer y utilizar el software "<i>EBeam Scrapbook</i>": páginas, foco, cortina, teclado, rotulador, lupa, herramientas de dibujo, galería de imágenes, grabadora, etc.</p>
<p>☐ Utilizar de forma autónoma la Pizarra Digital.</p>
<p>☐ Buscar actividades apropiadas y recursos en internet para la aplicación con PDI.</p>
<p>☐ Elaborar materiales didácticos de diferentes áreas curriculares para su uso con la PDI.</p>
<p>☐ Facilitar la creación de sesiones en el aula con la Pizarra Digital para que posteriormente puedan ser utilizadas por otros profesores.</p>
<p>☐ Demostrar que con la utilización de la Pizarra Digital en las aulas se produce un cambio metodológico que mejora notablemente los procesos de enseñanza y</p>

aprendizaje.
 Detectar las metodologías más adecuadas para hacer un uso adecuado de la Pizarra Digital.
 Posibilitar el desarrollo de la capacidad creadora de los docentes en la utilización de recursos propios.
 Integrar las NTIC al currículo de la Educación Primaria utilizando la PDI como herramienta en el aula.

METODOLOGÍA

Reconocidas personalidades del mundo de la pedagogía como Márquez, P (2004) o de la enseñanza de idiomas Bexon, R (2007) coinciden en subrayar las ventajas que suponen el uso de las PDI en el proceso de enseñanza/aprendizaje.



Con una pizarra blanca, un proyector, un ordenador portátil (donde va instalado el software de la PDI), un receptor y el lápiz interactivo podemos utilizar las aplicaciones instaladas en el ordenador, como Open Office, Word, Excel, tener acceso a Internet para ampliar información o

consultar diccionarios, páginas web, blogs, y escribir encima de cualquier imagen que se muestre en la pizarra digital: una presentación de Power Point, un vídeo, un mapa del mundo, plantilla de ejercicios, hoja de corrección de controles, etc.

La PDI se utiliza para compartir información de todo tipo en clase, mostrar materiales didácticos, informaciones de interés, apoyar las explicaciones del profesorado, presentaciones hechas por los alumnos, para averiguar los conocimientos previos del alumnado, debatir y corregir ejercicios realizados por el alumnado, realizar esquemas, dibujos, capturas con la webcan, escribir y subrayar, mover imágenes, y otras aplicaciones. La ventaja de la Pizarra Digital ante la pizarra de tiza es que todo lo que se ha realizado se puede guardar en el disco duro o en un alojamiento virtual para después utilizarse en futuras clases, imprimirse o enviarse por correo electrónico a algún alumno ausente.

Cuando hablamos de metodología en este proyecto queremos matizar la manera de abordar del profesorado en cuanto a la metodología a seguir en el aprendizaje de la PDI y la metodología a seguir con el alumnado.

En cuanto al profesorado	En cuanto al alumnado
<p>La metodología está basada en una formación básica del funcionamiento de la PDI y el software asociado, la creación de actividades y la posterior experimentación por parte del alumnado de dichas actividades en el aula.</p> <p>En primer lugar, se trabajó con los profesores los contenidos teóricos sobre el funcionamiento de la pizarra digital y el conocimiento de las herramientas del software "EBeam Scrapbook". Después elaboramos los materiales de apoyo necesarios para trabajar en el aula y por último, la llevamos a clase para que los alumnos trabajaran con ella.</p>	<p>Se explicó a los alumnos el manejo de la Pizarra Digital (en concreto del lápiz interactivo) para que pudieran utilizarla en las actividades propuestas.</p> <p>El uso de recursos multimedia pretende propiciar una metodología donde el alumno participe de forma activa para hacer las clases más dinámicas y divertidas.</p> <p>La experiencia docente avala que los alumnos recuerdan más los conceptos que aprenden mediante la información visual que los que escuchan y les ayuda a estimular el pensamiento creativo.</p>

“El uso educativo de las TICS fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología (...), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.” (Pontes, 2005)

ACTIVIDADES

Los materiales que hemos realizado y utilizado han sido:



PowerPoint sobre la PDI.



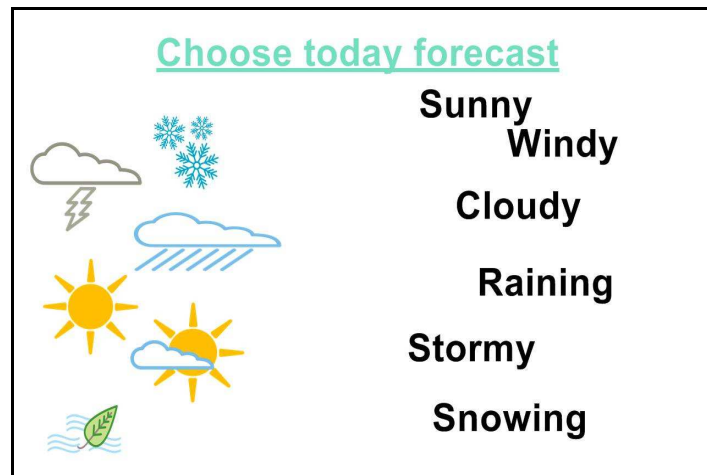
Actividades para el área de inglés en Educación Infantil “English for Little children” (internet).




Actividades para el 2º ciclo de Primaria “Everyday routines” creadas en Scrapbook (programa de eBeam).



Esta actividad consiste en completar la frase arrastrando el día de la semana




Esta actividad consiste en relacionar el dibujo con su la palabra

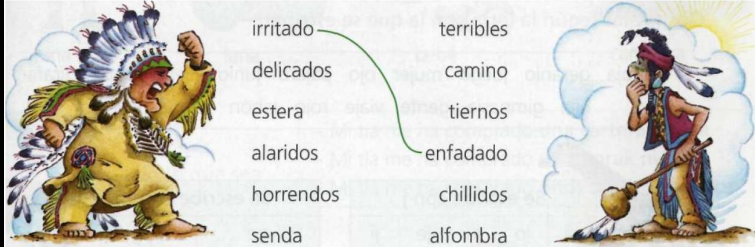
 Actividades para el área de Valenciano, 3º de Primaria creadas en Scrapbook mediante escaneo del libro "Llengua 3.Ed Anaya".

3 Separa en el quadern les síl·labes de cada paraula.

motxilla	goril·la	serralada
MOT XI LLA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
viatge	jaqueta	sabatilles
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
muntanya	bassa	pel·lícula
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

 Actividades para el tercer ciclo de Primaria (áreas de Lengua Castellana, C. Medi y Matemáticas), creadas con el programa de eBeam, *Scrapbook*.

Une las palabras de las dos columnas que tienen el mismo significado:

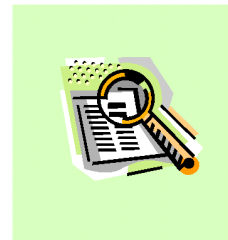


irritado	terribles
delicados	camino
estera	tiernos
alaridos	enfadado
horrendos	chillidos
senda	alfombra


Se utiliza la herramienta de dibujo de línea

Escribe los antónimos utilizando los prefijos: i-, im-, in-, des-, anti-

**limitado
probable
congelar
decisión
hacer**



Se escribe al lado de la palabra. La solución está moviendo la lupa



Completa la tabla con las oraciones de la escena anterior.

<i>Expresa una pregunta</i>	<i>Expresa un sentimiento, una sorpresa, temor...</i>	<i>Expresa una orden, un mandato...</i>
Oración interrogativa	Oración exclamativa	Oración imperativa

Ejercicio de completar utilizando la herramienta de teclado para escribir

En esta sopa de letras encontrarás seis palabras que se escriben con ll y seis que se escriben con y.

REYPNACERILLAMC
LSAMTROXMLLUVIA
PVRAMARILLOLORB
LIDPBEINYECCION
AUIPASILLOBSBRR
YELAUABDEBUVULO
AILERILLAUESUAR
HEAAYVDSHEYFAFA
SJTHVPAYASOMTBY
CEPILLOFURMTESA

Ejercicio para utilizar la herramienta marcador

**Marca les muntanyes que voregen la Meseta.
Coloca els noms al seu lloc.**

Serralada Litoral Catalana
Serralada Ibèrica
Serralada Cantàbrica
Serra Morena
Serralades Bètiques
Muntanyes Basques

Ejercicio en el que se utiliza la herramienta de puntero para arrastrar

Astúries, Cantàbria, País Basc, Navarra, La Rioja, Aragó, Catalunya, Castella i Lleó, Madrid, Comunitat Valenciana, Illes Balears, Extremadura, Castella la Manxa, Múrcia, Andalusia, Illes Canàries, Ceuta, Melilla

Aparece el mapa mudo. El alumno escribe el nombre de las comunidades autónomas y después se activa una capa en la que aparece la solución

MATEMÁTICAS

Dibuja estos ángulos:

$\hat{A} = 50^\circ$ $\hat{B} = 110^\circ$

Dibujo de ángulos utilizando un objeto (transportador) que se puede desplazar

Mide estos ángulos:

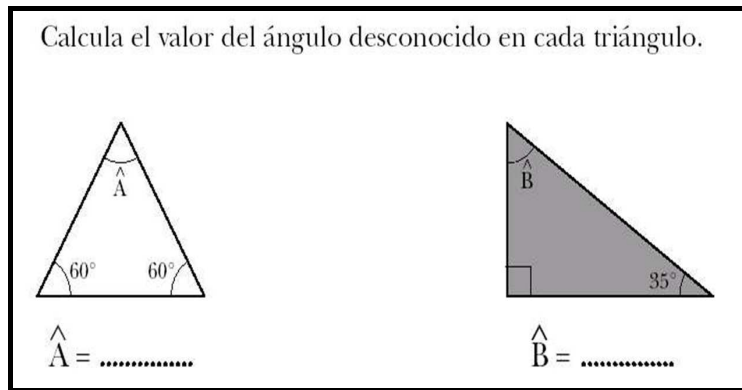
$\hat{A} = \dots\dots\dots$ $\hat{B} = \dots\dots\dots$

Medida de ángulos utilizando un objeto (transportador) que se puede desplazar


CREATIVIDAD

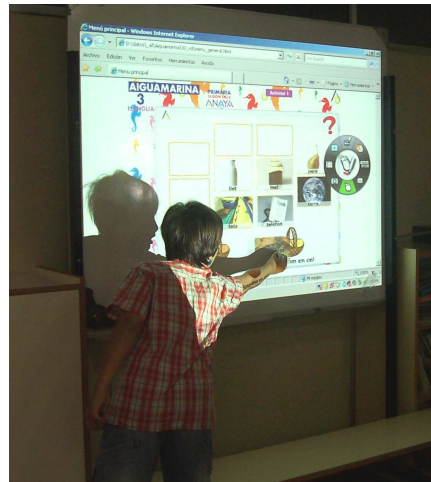
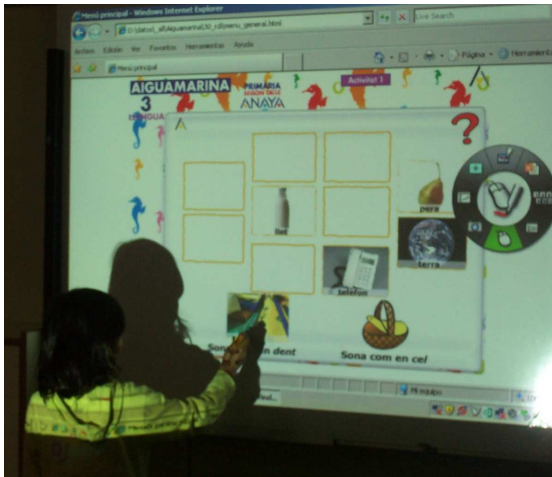
Dibuja ocho triángulos diferentes, uno en cada tablero, cuyos vértices sean puntos de la trama.

Unir los puntos mediante la herramienta de dibujo de línea




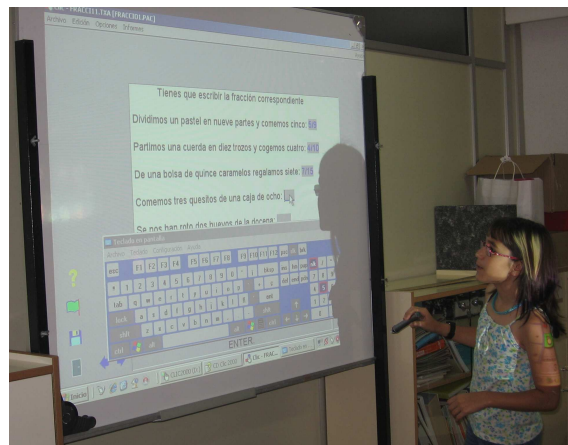
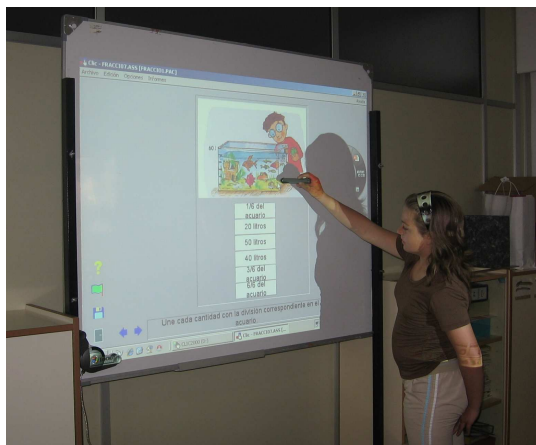
Resolución de un problema utilizando la herramienta de lápiz

 Actividades realizadas con el CD interactivo de la editorial que se utiliza en el área de Valencià.




Alumnos utilizando la PDI

 Actividades realizadas con el programa CLIC.



Alumnas utilizando el Clic en la PDI

 Acercamiento de las NTICS al alumnado con discapacidades:

- Dificultades visuales:** manipular símbolos y objetos, tamaño de textos e imágenes,.
- Problemas de audición:** presentaciones visuales, uso del lenguaje de signos de forma simultánea.
- Otros:** ejercicios de contacto, superficie interactiva de gran tamaño, sensible a un lápiz electrónico o al dedo.

EL PROCESO

El proceso de implementación del proyecto se ha desarrollado en dos vertientes:

Con el profesorado

Se llevaron a cabo 2 sesiones formativas para todo el profesorado del centro. La primera sesión estableció los contenidos básicos del funcionamiento de la PDI y la segunda sesión, con un mes de diferencia, permitió al profesorado resolver sus dudas sobre las actividades creadas durante el periodo de tiempo comprendido entre las dos sesiones.

La PDI se puso provisionalmente en la sala de profesores, a disposición del profesorado para que en cualquier momento se pusiera en funcionamiento y se experimentara en las horas de libre disposición y patios.

Por ciclos se animó al profesorado para el uso de las pizarras digitales, se les facilitó que se familiarizaran con esta nueva herramienta y que experimentaran para comprobar la utilidad de las mismas.

“Cuando los profesores CONOZCAN eficaces modelos de uso didáctico de las TIC que PUEDAN reproducir sin dificultad en su contexto (tengan recursos y formación) y les ayuden realmente en su labor docente (mejores aprendizajes de los estudiantes, reducción del tiempo y esfuerzo necesario, satisfacción personal)..., seguro que TODOS van a QUERER utilizarlas. ¿Por qué no?” (Pere Marquès, 2005).

Si siguen las tendencias actuales y contando con los apoyos de las administraciones educativas y los equipos directivos, en el año 2015 habrá aumentado significativamente las infraestructuras y los recursos digitales de apoyo en los centros, también habrá mejorado los sistemas de mantenimiento y coordinación TIC, y sobre todo habrá mejorado sustancialmente las competencias digitales y las actitudes hacia el uso didáctico de las TIC de la mayoría del profesorado. Serán pocos los profesores que en 2015 no hayan integrado las TIC en su quehacer cotidiano.

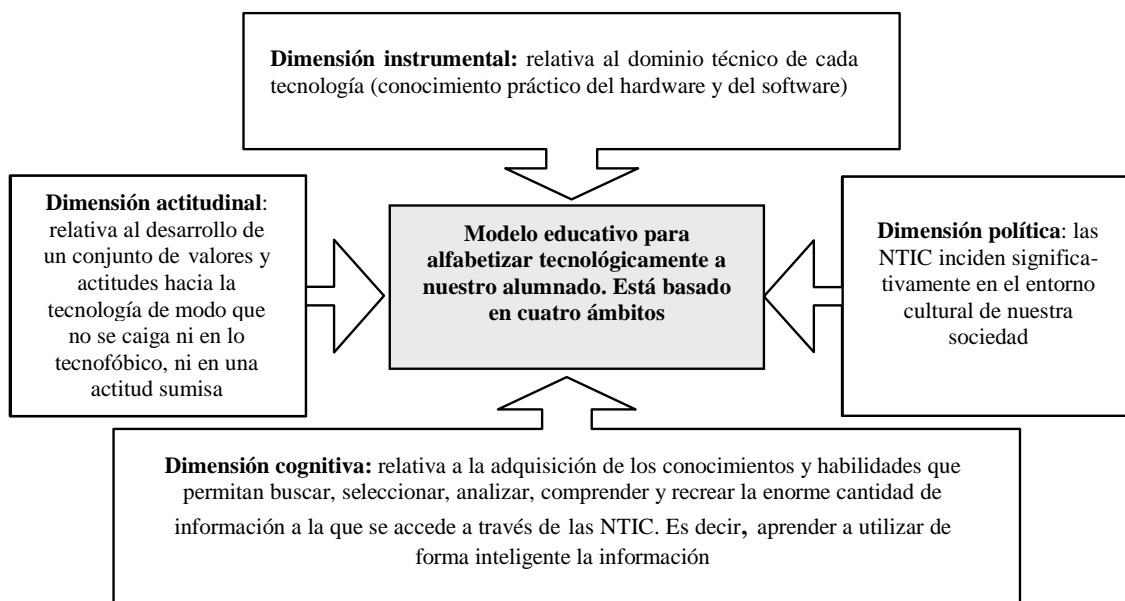
Los profesores, poco a poco iremos organizando nuestro banco de recursos (en nuestro blog docente), que podremos ir ampliando y reutilizando cada curso. Su consulta ayudará a los alumnos a complementar sus conocimientos y proporcionará recursos a otros profesores.

Con el alumnado

Los alumnos del 2º y 3er ciclo han utilizado la Pizarra digital una vez por semana. Hemos programado actividades para diferentes áreas: valenciano, inglés, matemáticas, castellano y conocimiento del medio.

Trabajo con el alumnado:

- **Realización de ejercicios y debates “entre todos” en clase.** Se proyectan actividades interactivas y se va haciendo intervenir a los alumnos para que las realicen. Por ejemplo: dividir la clase en grupos y pedir a cada uno que busque una solución, realizar dictados en los que uno de los alumnos escribe en la PD, organizar lecturas colectivas en las que cada alumno lee un fragmento proyectado en la PD o asume un personaje...
- **Corrección "entre todos" de ejercicios en clase.** Todos intervienen exponiendo sus dudas, ideas y objeciones.
- **La actualidad entra en las aulas.** Proyectando las imágenes de las noticias de los diarios digitales, se comentan temas de actualidad relacionados con el área (una opción es que cada día un par de alumnos seleccionen una noticia), debatir sobre conflictos, valores, considerar la diversidad multicultural, etc. Se pueden consultar otros periódicos en otras lenguas y también ampliar conceptos en Internet.



RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

En las sesiones que hemos llevado a cabo con la Pizarra Digital, hemos comprobado que:

- *La motivación del alumnado* hacia las asignaturas donde utilizamos la PDI ha aumentado. La motivación es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la

actividad y al pensamiento. Hace que los alumnos dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.

- *Participan activamente en clase* en la realización de las actividades y en la corrección de las mismas, independientemente del nivel académico del alumnado dentro de grupos heterogéneos.

- *Apoya los distintos tipos de aprendizaje* (visual, auditivo, manipulativo...) atendiendo así la diversidad del alumnado.

- *Realizamos más actividades*, ya que nos *ahorra tiempo*, puesto que no tenemos que escribir con tiza la plantilla del ejercicio para completar, relacionar, subrayar... y el clima de la clase es más propicio al aprendizaje.

- *Proporcionan información*. En los CD-ROM o al acceder a bases de datos a través de Internet pueden proporcionar todo tipo de información multimedia e hipertextual.

- *Mantienen una continua actividad intelectual*. Los alumnos están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y mantienen un alto grado de implicación e iniciativa en el trabajo, manteniendo su atención.

- *Promueven un aprendizaje a partir de los errores*. El "feed back" inmediato a las respuestas y a las acciones permite conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.

- *Facilita la evaluación y control*.

- *Posibilita un trabajo Individual y también en grupo*, ya que pueden adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo (por ello resultan muy útiles para realizar actividades complementarias y de recuperación en las que los alumnos pueden autocontrolar su trabajo) y también facilitan el compartir información y la comunicación entre los miembros de un grupo.

- *Beneficia al profesorado*, porque se acomoda a los diferentes modos de enseñanza, es válida para el trabajo individual y grupal, favorece el pensamiento crítico y el trabajo constructivista, se potencia la capacidad del docente de crear sus recursos con el uso de la PDI y le permite una progresiva innovación en la práctica docente.

CONCLUSIONES

La Pizarra Digital es una herramienta aceptada por la generalidad del profesorado por tres razones fundamentales: es de fácil uso, mejora rápidamente la enseñanza y el aprendizaje y potencia la creatividad.

Detectamos que el alumnado aprende con menor esfuerzo los contenidos con una presentación multimedia, interactiva y creativa.

Los buenos resultados que se generan de manera inmediata nos permiten afirmar que estamos ante uno de los modelos más eficaces para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.

Además de las ventajas que pueden proporcionar, también consideramos posibles inconvenientes (superficialidad, mínimo esfuerzo, o problemas técnicos que pueden surgir).

Los materiales didácticos informáticos constituyen un recurso formativo complementario que debe utilizarse de la manera adecuada y en los momentos oportunos.

El uso de las TIC precisa de un código ético que no permita traspasar los límites de la dignidad y responsabilidad humana en su utilización. Así, Juan M. Escudero Muñoz y Julián López Yáñez en su libro *Los desafíos de las reformas escolares: cambio educativo y formación para el cambio*, afirman que “el uso de las Nuevas Tecnologías no es sinónimo de eficacia, es necesario integrarlas en un programa educativo bien fundamentado para hacer un uso pedagógico de las mismas, ya que son los objetivos, contenidos y metodología lo que permite adquirir un sentido educativo”.

Las NTIC deben considerarse como un medio puesto al servicio de los profesores y los alumnos cuyo objetivo principal se dirige a desarrollar: la equidad, la libertad, la socialización y la solidaridad.

Serán necesarias muchas dosis de ilusión y un trabajo continuo

BIBLIOGRAFÍA

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

ORDEN ECI/221/2007, de 12 de Julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Primaria

BEXON, R. (2007) *Digital Technology in the ELT Classroom*. Ponencia presentada en Simposio “40 Aniversario de la EOI de Valencia”. Valencia, España.

PIEDAD. M, ÁLVAREZ. E Y ANAIS. S. English for Little Children. (Programa de Computador) Recuperado el 28 de mayo de 2008
http://web.educastur.princast.es/proyectos/nea/nea_english/

MARQUÈS, P. (2004). *La pizarra digital: las razones del éxito*. (Recuperado el 29 de mayo de 2008). <http://dewey.uab.es/pmarques/pdigital/es/exito.htm>

MARQUÈS, P. (2007). *Competencias básicas y alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy*. <http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm>

PONTES, A. (2005). *Aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información en la educación científica. Primera parte: Funciones y recursos*. Revista Eureka sobre la Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 2(1), pp 2-18. Recuperado el 29 de mayo de 2008

http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen2/Numero_2_1/Pontes2005a.pdf