

### **Mesa 3: “Usos innovadores de recursos educativos”**

**Modera: Gloria Sánchez Matamoros.**

## **ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DEL TITULO DE MAESTROS HACIA EL USO DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA**

**Fernández Márquez, Esther**  
estfdez@gmail.com

**Baena Román, Ana Lydia**  
analydiabaena@gmail.com

**Hervás Gómez, Carlos**  
Dpto. Didáctica y Organización Educativa  
Universidad de CCEE de Sevilla  
hervas@us.es

### **RESUMEN**

Con esta experiencia nos planteamos el objetivo de analizar las actitudes que suscita el uso de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) como recurso innovador y de nueva implantación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Para ello nos centramos en una metodología cuantitativa, pasando un cuestionario de valoración a 131 alumnos, en cada una de sus modalidades, permitiendo reflejar su punto de vista de alumnos, como de futuros docentes. Los resultados obtenidos nos revelan que la PDI influye positivamente tanto en aspectos de carácter organizativo, optimizando la estructuración temporal de las sesiones, como en los aspectos del procesamiento de la información, favoreciendo la atención y motivación del alumnado, aportando la posibilidad de exponer mayor cantidad de información, de distintos ámbitos y facilitando la flexibilidad y la creatividad, no siendo un recurso de difícil implantación y uso, una vez recibida la formación necesaria.

#### **Palabras clave:**

Pizarra Digital Interactiva, Actitudes del docente, Actitudes del estudiante, Nuevas Tecnologías, Aprendizaje, Enseñanza, Motivación, Atención.

### **ATTITUDES OF MASTER’S TITLE STUDENTS IN THE USE OF INTERACTIVE WHITEBOARD**

#### **ABSTRACT**

With this experience, we appear the aim to analyze the attitudes that the use of the Digital Interactive Slate (PDI) promotes as innovative resource and like new implantation in the Faculty of Education’s Sciences at the University in Seville. To it we’ve adopted an quantitative methodology, and we’ve spendend a valuation’s questionnaire to 131 students, in each of its modalities, allowing to reflect the pupils's point of view, as well as futures teachers. The results obtained reveal us that the PDI influences positively so much aspects of organizational character, optimizing the temporary structure of meetings, also in processing aspects information, favoring the atencion and motivation’s students, and contributing the possibility of exhibiting much information from different áreas and providing flexibility and creativity. PDI isn’t a difficult resource to implement and use after receiving the necessary training.

#### **Keywords:**

Interactive Whiteborad, Teachers attitudes, Students attitudes, New technologies, Learning,

## 1. INTRODUCCIÓN.

La educación se constituye como proceso de transmisión de conocimientos, que en su aspecto más formal se encuadra en el ámbito de la institución educativa, impartida por un profesor/profesora en un grupo de alumnos y alumnas. Para el desempeño de esta labor educativa, el/la docente se sirve de recursos existentes en las aulas que le pueden servir de apoyo a las explicaciones y a la mejora de los procesos de motivación y atención del alumnado, como aspectos favorecedores de la interacción de los educandos con los conocimientos que reciben.

En el aula se utilizan una serie de recursos como láminas/murales en las paredes/tabloncillos del aula, pizarra, retroproyector, cañón de proyección... Unos se han mantenido y otros se han ido actualizando con el paso del tiempo, como es el caso de la pizarra, que siempre ha sido el eje del desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas.

Actualmente con la progresiva incorporación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se ha argumentado que contribuye a un proceso más eficaz y versátil (Hall & Higgins, 2005). Los procesadores de texto, páginas web, correo electrónico, chat, tutorías en línea, blogs y pizarras digitales interactivas (PDIs) son ejemplos de las aplicaciones que ahora son comúnmente empleadas por los profesores y estudiantes.

Las PDIs que originalmente se diseñaron para uso en oficinas, han comenzado en los últimos años para encontrar su camino en diferentes contextos educativos, desde aula de educación infantil hasta las aulas universitarias. Consiste en un medio por el cual se proyecta una imagen a través de un proyector sobre una superficie, favoreciendo la interactividad con la misma, y a su vez permite que los procesos que se llevan a cabo en dicha superficie, pueden ser guardados en el ordenador al que va conectada, manteniendo los trabajos y las exposiciones que se realizan durante las clases. Igualmente se complementa con el uso de lápices táctiles y borrador. Además facilita la posibilidad de, durante las explicaciones, combinar documentos, presentaciones, videos,... Así como la interacción por parte del alumnado con los elementos en sí; pues con ese recurso ya no se limitarán a escribir en la misma, sino a participar de forma más activa, incorporando nuevos elementos a través de búsquedas de recursos. La pizarra digital interactiva igualmente permite la grabación de la clase, para después ponerla a disposición del alumnado en la web, y que pueda acceder a las explicaciones cuando sea necesario, favoreciendo así el asentamiento de los contenidos.

Su incorporación en el aula de forma eficaz, dependerá de distintos aspectos, entre los que destacamos las posibilidades que ofrezca el software de utilización de la pizarra, o la formación del profesorado que dispone de la misma y capacidad de incorporación de las nuevas tecnologías a su propia metodología de enseñanza. Sus principales funciones tal y como señalamos anteriormente, responden a favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, mejorar los procesos motivacionales y atencionales del alumnado, facilitar la autonomía y la creatividad en el aprendizaje, etc.

Los informes de investigación y estudios sobre actitudes y usos potenciales de PDIs revelan un panorama muy positivo en general. Las investigaciones hasta la fecha, en términos generales han concluido que tanto estudiantes como docentes reaccionan favorablemente a su uso (Beauchamp, 2004; Hall & Higgins, 2005; Wall, et al, 2005; Moss et al, 2007), aumenta la atención y facilita el aprendizaje (Hervás & Toledo, 2012), mejora el interés y la motivación por el aprendizaje (Harris, 2005). Estos y otros estudios también señalan como beneficios específicos del uso de la PDI en las aulas, que facilitan al alumnado una mejor comprensión de los contenidos (Wall et al, 2005; Martín, 2007), lo que permite la introducción de diversos materiales en el aula (Hall & Higgins, 2005), y proporcionan medios alternativos y mayores niveles de interacción (Hauck & Young, 2008).

Igualmente, se ha afirmado que facilitan a los profesores una mayor flexibilidad (Moss et

al, 2007) y eficacia (Boyle, 2002), y les permiten atender las necesidades de los estudiantes (Billard, 2002).

Uno de los principales problemas, sin embargo, que plantea, es que como todo proceso que implica un cambio, genera resistencias al mismo y en el caso de que los nuevos proyectos como es la implantación de estas nuevas tecnologías al servicio de la educación, donde se cuenta con el respaldo de la institución, descartándose el aspecto económico, como inconveniente, se atiende a los factores influyentes marcados por Amorós, E. (2007), propios de los profesionales que afrontan dichos cambios, como las costumbres, la edad, los conocimientos sobre el tema, la incredulidad ante las aportaciones y beneficios que puedan extraerse de su uso y por tanto su concepción de “costes”, tanto a nivel de esfuerzo de adaptación, de inversión temporal, etc.

Las investigaciones también hacen referencia a formación inadecuada (Armstrong et al, 2005; Hall & Higgins, 2005), mala visibilidad del soporte (Smith, 2001), aspectos de salud y riesgos posibles de seguridad con los numerosos cables que las PDIs requieren o de tropezar con las patas del soporte (Smith, 2001; Tameside MBC, 2003), y dudas sobre la viabilidad de PDIs en relación con sus altos costos (Harris, 2005).

De mayor preocupación pedagógica, tal vez, han sido los estudios que sugieren que el uso PDI puede hacer que los estudiantes más pasivos mediante la reducción de interacción profesor-alumno (Gray et al., 2005, también cuestionada en Kennewell, Tanner, Jones, y Beauchamp, 2007).

En España las PDI se encuentra en gran medida implantadas en los centros que imparten enseñanzas obligatorias, y cada vez se está extendiendo en mayor grado al resto de instituciones educativas de enseñanzas medias y superiores, atendiendo a las amplias posibilidades que ofrece, siendo en la educación superior, donde no sólo se favorece más la autonomía en el aprendizaje, sino que se precisa. El desarrollo de unas actitudes favorables, así como el conocimiento y utilización de este recurso, podemos considerarlo como aspecto de especial relevancia, en los estudiantes del título de Maestro, puesto que se las van a encontrar, en cuanto comiencen a desempeñar su labor educativa en la docencia.

## 2. **METODOLOGÍA.**

La metodología utilizada en la presente experiencia podemos enmarcarla principalmente en el paradigma cuantitativo, mediante la aplicación de cuestionarios de valoración, cuyas respuestas han sido analizadas con el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Desarrollamos esta experiencia en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, donde comenzó la progresiva implantación de la PDI el pasado curso 2010/2011. Como muestra tomamos a tres grupos de alumnos y alumnas de tercer curso de título de Maestro, de las especialidades de Educación Especial, Educación Infantil, y Lengua Extranjera, siendo un total de 131, a quienes se les ha pasado un cuestionario para detectar las actitudes que lleva consigo la aplicación de la Pizarra Digital Interactiva, en las versiones: para alumnado y para docentes, mediante el cual se nos ha permitido valorar las aportaciones de la utilización de este recurso al aprendizaje y a la enseñanza. Dicho instrumento consiste en un cuestionario de valoración cerrado, cuyas posibles valoraciones abarcan desde el “Completamente de Acuerdo” hasta el “Completamente en Desacuerdo”, con 5 escalas de valoración.

El cuestionario en su versión para el alumno consta de 21 preguntas, enmarcadas en 6 bloques de actitudes:

- Relacionadas con los aspectos de aprendizaje (preguntas 1-4)
- Relacionadas con cuestiones técnicas (preguntas 5-7)
- Relacionadas con factores afectivos (preguntas 8-11)
- Relacionadas con temas de motivación (preguntas 12-16)
- Relacionadas con la gestión del tiempo y aspectos de organización (preguntas 17-19)
- Relacionadas con la diferente entre las pizarras tradicionales y las PDI (preguntas 20-21)

Sin embargo, el cuestionario de valoración desde la perspectiva del profesorado refleja 22

preguntas, y queda estructurado en torno a 4 bloques de actitudes:

- En términos de enseñanza (preguntas 1-9)
- Hacia el uso de la PDI (preguntas 10-16)
- En cuanto a los temas de motivación (preguntas 17-20)
- Relacionadas con la formación (preguntas 21-22)

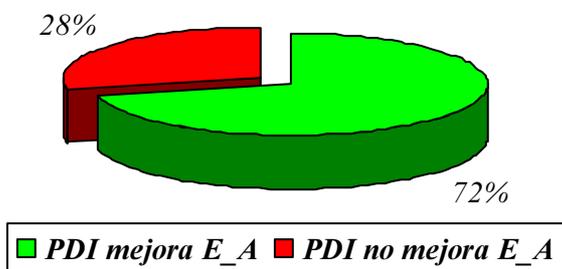
### 3. RESULTADOS.

Tras el análisis estadístico de los datos obtenemos los siguientes resultados:

a. *Actitudes del alumnado hacia el uso de la Pizarra Digital Interactiva (PDI).*

En términos generales, partiendo de los datos que a continuación se detallan, podemos establecer que en base a las respuestas dadas por el alumnado, hemos de considerar las PDI como un recurso que favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje (71,6%) y cuyos aspectos analizaremos a continuación.

#### **INFLUENCIA DEL USO DE LA PDI EN LOS PROCESOS E-A SEGÚN EL ALUMNADO**



a.i. *Actitudes relacionadas con los aspectos del aprendizaje.*

Las respuestas obtenidas a este bloque de cuestiones, nos refleja que en base a su experiencia como alumnos y alumnas, la inmensa mayoría (84,9%) consideran que el uso de la PDI favorece sus procesos de aprendizaje, facilitando la comprensión del temario y el acceso a materiales adicionales, frente al 15,1% que consideran que no es un recurso relevante para su aprendizaje, mostrándose o en desacuerdo o la opción de NS/NC (No sabe/no contesta), desglosando estos porcentajes por preguntas, podemos concretar que con el uso de la PDI se aprende más cuando el profesor la utiliza (73,3%), su uso facilita el entendimiento del contenido (80,2%), la aplicación de materiales de audio y video en la PDI favorece la mayor comprensión de la clase (96,2%) y proporciona mayores opciones para aprender de materiales de diversas fuentes (90%) como pueden ser internet, el trabajo de los propios alumnos, el uso de otros software, etc.

a.ii. *Actitudes relacionadas con cuestiones técnicas.*

En esta categoría nos encontramos un porcentaje algo inferior al de las aportaciones al aprendizaje, acerca de las aportaciones de la PDI, siendo tan sólo el 66,9% del alumnado, los que consideran como una mejora a las aportaciones al aula, quedando desglosado según concepciones de forma que se considera que, aunque los dibujos, esquemas... que el profesor realiza en la pizarra son más fáciles de ver (88,5%), nos encontramos con que en ocasiones las deficiencias de la pantalla de la pizarra y la luz solar en las aulas dificultan ver las cosas en la pizarra (69,4%). Por consiguiente, cuando las condiciones físicas se controlan adecuadamente, los alumnos encuentran la pizarra útil para la visualización de material gráfico. Las concepciones en cuanto al coste temporal que precisa este recurso, nos encontramos por un lado que la instalación y calibrado de la PDI causa una pérdida de tiempo (42,7%), frente a un grupo de alumnos (33,6%) que consideran que no existe esa pérdida de tiempo. En este punto tenemos que aclarar, que en la clase no estaba instalada la pizarra, por lo tanto, había que proceder en cada sesión al traslado, instalación y calibrado de la misma, y ello se intento ejecutar en el menor tiempo posible.

a.iii. *Actitudes relacionadas con factores afectivos.*

En este apartado refleja la aceptación de la Pizarra Digital Interactiva (PDI), siendo el mismo del 65,8%, reflejándose un cambio de actitud en el alumnado cuando cuentan con este recurso en el aula, prefiriéndose ocupar los primeros asientos (63%), además de considerar que no es un recurso que implique dificultad en su utilización (63,4%), manifestando su preferencia hacia las enseñanzas impartidas con la PDI (71,8%), o incluso en no sentirse incómodos utilizándola delante del resto del grupo clase (65,7%).

a.iv. *Actitudes relacionadas con temas de motivación.*

Con las preguntas de este bloque ahondamos en mayor medida en los efectos de las actitudes afectivas reflejadas, centrándonos en los aspectos motivadores de la PDI hacia el aprendizaje, y obteniendo que el 82,6% considera que mejora la propia motivación, llegando a manifestar una mejor concentración durante las clases (65,6%) y mejora de la atención (88,5%), mayor facilidad para participar (74,1%), consideran que la pizarra hace el aprendizaje más interesante y emocionante (94,7%) y que están en general más motivados durante la lección (90%).

a.v. *Actitudes relacionadas con la gestión del tiempo y aspectos de organización.*

En lo referido a las aportaciones del uso de la PDI en el aula en lo referente a la gestión del tiempo y de aspectos de organización, encontramos que el 58,4% del alumnado considera que mejora dichos aspectos, considerando tanto que mejora el ritmo de las clases (77,9%), el contenido se encuentra mejor organizado (51,9%), sin embargo encontramos una mayor discrepancia en la consideración de que favorezca una mejor gestión del tiempo en el aula (48,1% de acuerdo, frente al 51,9% que consideran que no influye de forma significativa en este aspecto).

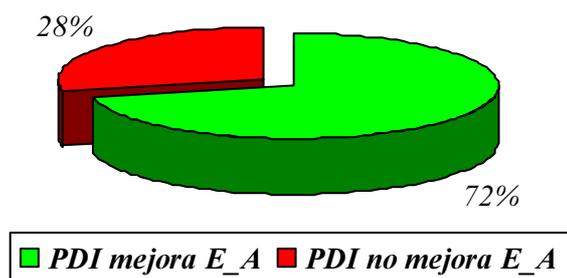
a.vi. *Actitudes relacionadas con la diferente entre las pizarras tradicionales y las PDI.*

Por último, atendemos a una valoración de preferencia entre la pizarra tradicional y la Pizarra Digital Interactiva, y obtenemos que el alumnado manifiesta una clara preferencia hacia la PDI (85,1%), así que existen diferencias significativas entre que el profesor utilice la pizarra convencional y la PDI en términos de técnicas de enseñanzas y métodos (74,9%), debido a la gran diferencia entre una PDI y una pizarra normal (95,4%).

b. *Actitudes del profesorado hacia el uso de la Pizarra Digital Interactiva (PDI).*

Desde la perspectiva del docente, como visión complementaria, y atendiendo a los datos que a continuación se detallan, podemos establecer que los docentes consideran el uso de la PDI como un recurso que puede aportar grandes beneficios a los procesos de enseñanza-aprendizaje (71,8%).

**INFLUENCIA DEL USO DE LA PDI  
EN LOS PROCESOS E-A SEGÚN EL PROFESORADO**



3.2.1.

*Actitudes del profesorado en términos de enseñanza.*

Las respuestas obtenidas a este bloque de cuestiones, nos refleja que desde el punto de vista de la docencia, la inmensa mayoría (74,1%) consideran que el uso de la PDI facilita los procesos de enseñanza, en aspectos tales como reducción del tiempo dedicado a escribir en la pizarra (79,3%), aunque se emplea más en la preparación de la sesión (69,2%), pero ello les permite presentar mayor cantidad de fuentes en las exposiciones, favoreciendo la inmediatez de los procesos y minimizando a su vez mayores distracciones del alumnado (97%). Otro aspecto que destacan la casi totalidad del profesorado (94,7%), es la facilidad para guardar e imprimir los materiales generados durante la lección, incluso facilitar que queden disponibles en plataforma digital, favoreciendo la eficacia de las explicaciones (86,2%), considerando este recurso como un adecuado

complemento de apoyo a la enseñanza (98,5%) que facilita las revisiones del temario y resúmenes de la lección (88,4%). Como aspectos menos favorables del uso de la PDI en el aula, reflejamos mayor diferenciación de concepciones respecto a que este recurso permita controlar fácilmente a toda la clase (52%) o que el uso del mismo, conlleve llegar a ser un profesor más eficiente (58,8%).

▪ *Actitudes del profesorado en general hacia el uso de la PDI*

En este apartado refleja la aceptación de la Pizarra Digital Interactiva (PDI), siendo el mismo del 63,9%, detectándose en el grupo que ha formado parte del grupo de investigación, una actitud favorable hacia el uso de la tecnología de la PDI en las clases (88,5%), considerándose un recurso “cómodo” (81,5%), de fácil utilización de las aplicaciones (62%) y necesario por no considerar suficiente el uso exclusivo de métodos tradicionales, para una enseñanza eficaz (74,8%), y que el alumnado no va a tener problemas para su uso (81,7%).

▪ *Actitudes del profesorado en cuanto a los temas de motivación*

Con las preguntas atendemos a los aspectos motivadores de la PDI hacia el aprendizaje desde el punto de vista del docente, y obteniendo que el 91,6% consideran que favorece los procesos de motivación, opinando que mejora el interés del alumnado (93,1%), los procesos atencionales (87,8%), aumenta la interacción y la participación de los estudiantes (93,8%).

▪ *Actitudes del profesorado relacionadas con la formación*

Por último, atendemos a una valoración de la necesidad de formación para el docente en conocimiento y utilización de la Pizarra Digital Interactiva, y obtenemos que casi la totalidad de las respuestas, nos indican que se considera preciso obtener formación para enseñar con la PDI (90,8%), para facilitar una utilización eficaz (71,8%)

## 4. CONCLUSIÓN.

A modo de conclusión podemos destacar los siguientes aspectos:

### 4.1. Desde la perspectiva de alumnado se considera que el uso de la PDI:

- Mejora los procesos de aprendizaje, facilitando la comprensión del contenido, en parte por la complementariedad de los recursos audiovisuales que permite.
- Presenta facilidad de visión, aunque existen problemas iluminación (aunque son aspectos controlables).
- Cuando el cañón de proyección no está integrado con la pizarra conlleva un considerable coste temporal (calibración).
- Aumenta la participación e implicación en el aula y mejora la motivación, la atención y la concentración y el ritmo de las sesiones.
- No influye de forma significativa en una mejora eficaz de la organización de los contenidos, ni en la gestión del tiempo.

### 4.2. Desde la perspectiva del profesorado se considera que el uso de la PDI:

- Favorece una mayor eficacia en la gestión del tiempo y de los recursos que se utilizan en el aula, pudiendo ser archivados y recuperados fácilmente según necesidad.
- Reduce tiempo de escritura aunque precisa más tiempo de preparación.
- Permite el uso de más fuentes de información, contribuyendo a una menor distracción, facilitando el almacenamiento en la Plataforma Digital.
- Facilita resumen y la exposición de conclusiones.
- Es un medio cómodo en su utilización y desarrollo de las aplicaciones.
- Favorece la eficacia y la interacción del alumnado. Además aumenta la interacción y participación del alumnado, mejorando la motivación, la atención y el interés.
- Precisa de formación.

## 5. BIBLIOGRAFÍA.

AMORÓS, E. (2007). *Comportamiento organizacional*. Perú. USAT - Escuela de Economía. Chiclayo. Lambayeque.

ARMSTRONG, V., BARNES, S., SUTHERLAND, R., CURRAN, S., MILLS, S., & THOMPSON, I. (2005). Collaborative research methods for investigating teaching and learning: The use of interactive whiteboard technology. *Educational Review (Gran Bretaña)*, V57, N°4, pp.457-469

BEAUCHAMP, G. (2004). Teachers' use of the interactive whiteboard in primary schools. *Technology Pedagogy and Education (Philadelphia,US)*, V13,N°3, p327-348.

BILLARD, D. (2002). Interactive skeletons promote writing. *Journal of Computer Assisted Learning (Reino Unido)*, N°21, pp.91-101.

BOYLE, J. (2002). Virtual magic. *Times Educational Supplement (Londres)* September 22, 2002. en <http://www.tes.co.uk/article.aspx?storycode=362633> (Consulta: 18/02/2012).

GRAY, C., HAGGER-VAUGHAN, L., PILKINGTON, R. & TOMKINS, S.A. (2005). The pros and cons of interactive whiteboards in relation to the key stage 3 strategy and framework. *Language Learning Journal (Philadelphia.US)*, V32,N°1,pp.38-44.

HALL, I. & HIGGINS, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning (Reino Unido)*, N°21, pp.102-117.

HARRIS, N. (2005). Interactive whiteboards: ELT's next big thing? *Modern English Teacher (Londres)*, V14, N°2, pp.61-68

HAUCK, M. & YOUNGS, B.L. (2008). Telecollaboration in multimodal environments: The impact on task design and learner interaction. *Computer Assisted Language Learning (Reino Unido)*, V21, N°2, pp.87-124

HERVÁS, C. & TOLEDO, P. (2012). *Introducing a Voting System in Conjunction with Interactive Digital Whiteboard Technology in Initial Teacher Training*. En L.M. VILLAR, Conceptual, methodological and practical challenges on how and what people and organizations learn across time and space (pp. 15-26). Nueva York: Nova Science Publismrs, Inc.

KENNEWELL, S., TANNER, H., JONES, S. & BEAUCHAMP, G. (2007). Analysing the use of interactive technology to implement interactive learning. *Journal of Computer Assisted Learning (Reino Unido)*, N°24 (1), pp.61-73.

MARTIN, S. (2007). Interactive whiteboards and talking books: A new approach to teaching children to write? *Literacy (Ciudad)*, N°41,N°1, pp.26-34.

MOSS, G., JEWITT, C., LEVAASIC, R., ARMSTRONG, V., CARDINI, A. & CASTLE, F. (2007). *The interactive whiteboard, pedagogy and pupil performance evaluation*. Nottingham: Institute of Education.

SMITH, H. (2001). Smartboard evaluation: Final report. Retrieved November 5, 2009, en <http://www.kented.org.uk/ngfl/ict/IWB/whiteboards/report.html> (Consulta: 15/02/2012).

TAMESIDE MBC (2003). Interim report on practice using interactive whiteboards in Tameside primary schools. Retrieved November 5, 2009, en [http://www.tameside.gov.uk/schools\\_grid/ict/whiteboards.pdf](http://www.tameside.gov.uk/schools_grid/ict/whiteboards.pdf) (Consulta: 18/02/2012).

WALL, K., HIGGINS, S. & SMITH, H. (2005). The visual helps me understand the complicated things: Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology* (Gran Bretaña), V36, N°5, pp.851-867.