

# “EXPERIENCIAS CON LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA EN LA FACULTAD DE CC. DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA”

HERVÁS GOMEZ, CARLOS  
TOLEDO MORALES, PURIFICACIÓN  
TRIGUEROS GORDILLO, GUADALUPE  
Universidad de Sevilla

## NUESTROS AVANCES

Desde el curso 2008-09 un grupo de profesores de la Universidad de Sevilla venimos promoviendo el uso de la pizarra digital interactiva con nuestros alumnos universitarios. Nuestras experiencias investigadoras se han desarrollado gracias al Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Sevilla que a través del Plan Propio de Docencia viene marcando como objetivos estratégicos y líneas de acción el promover la utilización de la metodología docente adecuada en consonancia con los objetivos educativos a alcanzar. Para ello buscar potenciar el desarrollo personal y profesional de los estudiantes mediante la adquisición de una serie de conocimientos, competencias y capacidades, de acuerdo con las demandas del entorno y las actuales exigencias de las enseñanzas universitarias. Es así como surge la línea de acción de Innovación y Mejora Docente. El objetivo de esta acción es promover iniciativas de innovación y mejora docente que permitan llevar a la práctica distintas técnicas de enseñanza que sean coherentes con los objetivos de las asignaturas y que impliquen, en su caso, metodología de participación activa.

Algunos de estos estudios se han desarrollado de forma conjunta y otros en paralelos desde diferentes perspectivas. Aún nos queda mucho por investigar, pero pensamos que nuestro trabajo puede servir de ejemplo para actuaciones futuras. A continuación presentamos brevemente en qué ha consistido nuestro trabajo de investigación a lo largo de estos últimos años.

## ESTUDIOS REALIZADOS DURANTE EL CURSO 2008-09

Estudio 1. UNA EXPERIENCIA UNIVERSITARIA: UTILIZACIÓN DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA Y EL SISTEMA DE PARTICIPACIÓN SENTEO EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL MAESTRO.		
Datos asignatura	Didáctica General Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación	
Alumnos participantes	350 alumnos	
Grupos	1º y 3º Maestro	
	Especialidades	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 grupo Ed. Especial</li><li>- 1 grupo Lenguas Extranjeras</li><li>- 1 grupo Ed. Primaria</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 grupo Ed. Infantil</li> <li>- 1 grupo Ed. Musical</li> </ul>
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo se ve afectado el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula por el empleo de tecnología de la pizarra digital interactiva en conjunción con un sistema de votación?</li> <li>2. ¿Qué clases de interacciones son producidas cuando esta tecnología es puesta en práctica en el aula?</li> <li>3. ¿Qué clases de objetivos pedagógicos puede ayudarnos a conseguir esta tecnología?</li> <li>4. ¿Cómo perciben los profesores, investigadores y alumnos la introducción de la tecnología de la pizarra digital interactiva en términos del proceso de enseñanza?</li> <li>5. ¿Cómo diseñar y aplicar nuevos sistemas de evaluación utilizando la pizarra digital interactiva en conjunción con un sistema de votación?.</li> </ol>	
Procedimiento de actuación	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Los dos profesores participantes elaboraron distintas sesiones de clase, cada una con una duración de 60 minutos, sobre aspectos, tópicos-temas del programa de la asignatura utilizando la pizarra digital interactiva.</li> <li>b) Varios grupos de alumnos de las diferentes especialidades y a modo voluntario presentaron un tema de clase a sus compañeros utilizando la pizarra digital interactiva.</li> <li>c) Todas las explicaciones utilizando la pizarra digital interactiva fueron grabadas en formato AVI por el mismo software de la pizarra.</li> <li>d) Un cuestionario y entrevista (respondiendo de modo anónimo y voluntario) se usó para obtener datos de los alumnos en cuanto a sus percepciones del empleo de la pizarra digital interactiva.</li> <li>e) Procedimos a un análisis cualitativo y cuantitativo (SPSS) con toda la información recopilada.</li> </ol>	
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La utilización de la P.D.I. promueve un comportamiento activo por parte del alumno.</li> <li>▪ La pizarra provoca un aprendizaje prolongado en el tiempo.</li> <li>▪ Al utilizar la PDI, a los alumnos, les resulta más fácil relacionar sus ideas previas con los nuevos conocimientos.</li> <li>▪ Familiarizarse con la PDI desde edad temprana hace más fácil el aprendizaje futuro de las nuevas tecnologías.</li> <li>▪ La labor de enseñanza mejora con el uso de la PDI.</li> <li>▪ La PDI hace más lúdica y amena la corrección de ejercicios en clase.</li> <li>▪ El aprendizaje de los alumnos sería mayor si todas las clases utilizaran una PDI.</li> <li>▪ El atractivo de la PDI es que aumenta y facilita el aprendizaje.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los alumnos opinan que la PDI es más atrayente que la pizarra tradicional.</li> <li>▪ La PDI muestra más variedad en cuanto a su uso que la pizarra tradicional.</li> <li>▪ Con la utilización de la P.D.I. se impulsan habilidades comunicativas.</li> <li>▪ La PDI aumenta la atención de los alumnos en la realización de las actividades de clase.</li> <li>▪ El planteamiento de actividades en la PDI resulta dificultoso sin una formación a priori.</li> <li>▪ Al manejar las nuevas tecnologías nos podremos adaptar mejor al trabajo con la PDI.</li> <li>▪ A los docentes que utilizan metodologías tradicionales les resultará dificultoso de llevar a la práctica la utilización de la P.D.I.</li> <li>▪ Tras los resultados obtenidos con la utilización de la PDI, los alumnos en formación, motivarán al resto de compañeros a utilizarla en sus clases.</li> <li>▪ Los programas para elaborar las actividades no son difíciles de utilizar.</li> <li>▪ La PDI permite a los alumnos compartir sus producciones digitales y presentarlas a toda la clase.</li> <li>▪ Habiendo utilizado la PDI, les gustaría emplearla para dar sus clases.</li> <li>▪ El docente debe obtener una preparación básica antes de utilizar la P.D.I.</li> <li>▪ Su experiencia con la utilización de la PDI, ha sido muy favorable.</li> <li>▪ El sistema de votación facilita la evaluación continua de los alumnos.</li> <li>▪ El sistema de votación potencia la motivación y la atención del alumnado en general.</li> <li>▪ Los alumnos han participado más en clase al utilizar el sistema de votación.</li> <li>▪ Su concentración, atención es mayor al utilizar en clase el sistema de votación.</li> </ul>
--	---

### **ESTUDIOS REALIZADOS DURANTE EL CURSO 2009-10**

<b>Estudio 2.</b>		
<b>LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA Y EL SISTEMA DE PARTICIPACIÓN SENTEO EN EL AULA WEB 2.0: LA FORMACIÓN INICIAL DEL MAESTRO.</b>		
<b>Datos asignatura</b>	Didáctica General Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación	
<b>Alumnos participantes</b>	180 alumnos	
<b>Grupos</b>	1º y 3º Maestro	
	<b>Especialidades</b>	- 1 grupo Lenguas Extranjeras

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 grupo Ed. Primaria</li> <li>- 1 grupo Ed. Infantil</li> </ul>
Objetivos		
Procedimiento de actuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) El profesorado participante, al igual que en estudio anterior, elaboró distintas sesiones de clase, cada una con una duración de 60 minutos, sobre aspectos, tópicos-temas del programa de las asignaturas. (Utilizando la pizarra digital interactiva).</li> <li>b) Todas las sesiones fueron grabadas en video en formato AVI por el mismo software de la pizarra.</li> <li>c) El desarrollo de cada una de las sesiones se recogió en un Diario de campo.</li> <li>d) Se entrevistó a varios alumnos para obtener datos en cuanto a sus percepciones de empleo de la pizarra digital interactiva.</li> <li>e) Al final de cada sesión de clase se pasó un cuestionario con diez preguntas de respuesta múltiple con una puntuación de cuatro puntos y preguntas de respuestas abiertas.</li> <li>f) Un grupo de 10 alumnos colaboraron en una reunión final para contrastar la información recabada.</li> <li>g) Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo (SPSS) con toda la información recopilada.</li> </ul>	
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La PDI permite a los alumnos compartir sus producciones digitales y presentarlas a toda la clase.</li> <li>▪ Habiendo utilizado la PDI, les gustaría emplearla para dar sus clases.</li> <li>▪ El docente debe obtener una preparación básica antes de utilizar la P.D.I.</li> <li>▪ Su experiencia con la utilización de la PDI, ha sido muy favorable.</li> <li>▪ El sistema de votación facilita la evaluación continua de los alumnos.</li> <li>▪ El sistema de votación potencia la motivación y la atención del alumnado en general.</li> <li>▪ Los alumnos han participado más en clase al utilizar el sistema de votación.</li> <li>▪ Su concentración, atención es mayor al utilizar en clase el sistema de votación.</li> <li>▪ Los alumnos habrían necesitado un mayor nivel de guía y apoyo para la realización efectiva de la tarea utilizando las herramientas Web 2.0.</li> <li>▪ Es necesario desarrollar estrategias de búsqueda efectiva en la Web, ya que algunos alumnos se perdían debido a la cantidad de información disponible.</li> </ul>	

Estudio 3.

LA PIZARRA DIGITAL COMO APOYO A UNA NUEVA METODOLOGÍA EN

LAS AULAS UNIVERSITARIAS		
Datos asignatura	Educación Familiar Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación	
Alumnos participantes	111 alumnos	
Grupos	3º Maestro	
	Especialidades	- 1 grupo Ed. Primaria - 2 grupo Ed. Especial
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducir al alumno universitario en la innovación pedagógica a través del aprendizaje y uso de la pizarra digital.</li> <li>2. Que los alumnos adquieran capacidades en el manejo del software de la pizarra digital interactiva para la creación de actividades educativas dirigidas al aprendizaje de conceptos en alumnos de educación primaria y con necesidades educativas especiales en las distintas áreas curriculares.</li> <li>3. Proponer un nuevo cambio metodológico, aumentando los instrumentos y recursos para desarrollar prácticas docentes variadas.</li> <li>4. Profundizar en el conocimiento de las mejoras que la implantación de la pizarra digital interactiva puede producir en los procesos de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>5. Obligar a los alumnos a la aplicación práctica de conceptos y procedimientos teóricos adquiridos a lo largo de su vida académica.</li> <li>6. Fomenta la creatividad del futuro docente al tener que reflexionar sobre el uso y puesta en práctica de las actividades que elabora.</li> <li>7. Desarrollar en el alumno competencias de trabajo en equipo a través del aprendizaje basado en proyectos.</li> </ol>	
Procedimiento de actuación	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Sesión informativa a cada grupo de alumnos sobre las características de la pizarra digital y de su software, así como las posibilidades que el mismo nos ofrece en la educación de sus futuros alumnos, dejándoles claro que este tipo de recurso permite tanto la creación de actividades generales para todos los alumnos, como la creación de actividades específicas para alumnos concretos, que pueden ayudar a estos en el reforzamiento de determinados conceptos, procedimientos y/o actitudes.</li> <li>b) Sesiones formativas en el manejo de la pizarra y del programa informático a utilizar para la creación de actividades. Los alumnos tenían que experimentar con las posibilidades de uso que les ofrece la pizarra digital, así como con el diseño de actividades interactiva en la misma.</li> <li>c) Visionado de diferentes ejemplos de actividades creadas con el programa Notebook en la pizarra digital que se encuentran publicados en la web.</li> </ol>	

	<p>d) Planteamiento del proyecto de trabajo que cada grupo de alumno va a realizar justificando los siguientes aspectos: etapa educativa, ciclo y curso, objetivos de las actividades que forman el proyecto, área/s de conocimiento/s que abarca, contenidos, momento de utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno, y evaluación.</p> <p>e) Elaboración, desarrollo y ejecución del proyecto de trabajo para la pizarra digital interactiva, así como su presentación y demostración al grupo clase. Esta fase se ha visto limitada porque gran parte del trabajo ha tenido que ser realizado en el aula de informática. En total se generaron 42 unidades didácticas con el software de la pizarra digital interactiva.</p>
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En primer lugar comentar que el diseño, creación y elaboración de materiales didácticos interactivos para la pizarra digital es una adición significativa a la carga de trabajo, sobre todo en las primeras etapas del uso de esta nueva tecnología. Los grupos de alumnos tuvieron que dedicar gran parte del tiempo en las etapas previas a la preparación de materiales y generación de las actividades.</li> <li>▪ Es importante hacer hincapié en que la formación inicial y el desarrollo profesional del futuro docente,</li> <li>▪ porque lo que realmente hace un maestro con una pizarra digital interactiva es obviamente más importante que el propio dispositivo, como de hecho sucede con cualquier dispositivo o recurso tecnológico.</li> <li>▪ Por otro lado, es importante que nuestros alumnos (futuros docentes) aprendan a trabajar con pizarras digitales interactivas ya que su utilización les permite la participación activa en la dinámica del aula, fomenta su imaginación y creatividad, al tiempo que les ayuda a superar la vergüenza sobre sus conocimientos técnicos. Muchos de ellos al hablarles de cualquier tecnología lo primero que manifiestan es su escaso conocimiento sobre cuestiones relacionadas con este tipo de tecnología por miedo a no alcanzar las expectativas del profesor.</li> <li>▪ El aprendizaje experiencial para el desarrollo de competencias en el ámbito de las nuevas tecnologías es de vital importancia en la formación inicial del profesorado. A los docentes en formación se les debe ofrecer experiencias prácticas acerca de la integración de las TIC en la educación. Pensamos que si como alumnos experimentan el uso de la pizarra digital cuando asistan a sus prácticas o sean profesores, se animarán a experimentar y a utilizarla en su práctica docente. Los profesores en formación deben tener la oportunidad de</li> </ul>

	explorar posibles aplicaciones en el contexto de su propia práctica docente. Sin embargo, esto requiere que formemos docentes competentes y con confianza hacia las nuevas tecnologías, en nuestro caso hacia la pizarra digital interactiva.
--	---

## **ESTUDIO A REALIZAR DURANTE EL CURSO 2010-11**

Actualmente hemos iniciado un nuevo proyecto de innovación a nivel de centro dentro de la Convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente, titulado “Uso metodológico de la pizarra digital interactiva en la Facultad de Ciencias de la Educación: Diseño, Desarrollo y Evaluación del Plan Experimental”.

Los objetivos de este proyecto son:

1. Crear una red que permita apoyar a los docentes que quieren utilizar la pizarra digital, bien de manera continuada o bien de manera puntual.
2. Conseguir que poco a poco la pizarra digital sea un instrumento de enseñanza y aprendizaje cotidiano.
3. Elaborar un espacio virtual en el que los docentes y los alumnos puedan acceder a todo tipo de recursos, material de apoyo, tutoriales, actividades de formación y actividades de evaluación de cada una de las materias que se agreguen a la red.
4. Fomentar el uso de una metodología activa que permita interactuar al alumno en su proceso de aprendizaje.
5. Comparar distintas formas de enseñar y de aprender.

Para la elaboración de esta red, tendremos que dar los siguientes pasos:

1. Creación del equipo de trabajo. Partimos de un equipo base que pondrá inicialmente el proyecto en marcha.
2. Una vez conformado, se harán partícipes a todos aquellos docentes capacitados para el uso de este medio tecnológico y que quieran participar.
3. Información a los docentes que imparten clase en la Facultad de Ciencias de la Educación, de la creación de la red
4. Creación de un espacio virtual que nos permita comunicar y poner a disposición los recursos necesarios.
5. Elaboración de los recursos para su utilización.
6. Puesta en práctica de la metodología en aquellos contenidos de las asignaturas participantes, que se vean más aptos para su puesta en práctica
7. La participación en la red será libre para aquellos docentes que así lo deseen.

Para el inicio de esta experiencia, actualmente contamos con 10 grupos experimentales.

La evaluación acerca de la eficacia de las metodologías aplicadas con la utilización de la pizarra digital, la realizaremos en distintos momentos del proyecto:

1. Durante el periodo de docencia de cada uno de los grupos implicados en el proyecto. Se aplicaran instrumentos de evaluación destinados a valorar la eficiencia del uso de la pizarra digital en los contenidos seleccionados para la metodología. Del mismo modo, utilizaremos este instrumento con determinados contenidos y prácticas que no se hayan seleccionado para la metodología utilizada y procederemos a realizar una comparación de resultados. En los créditos prácticos y actividades dirigidas, seleccionaremos un grupo para el uso de la pizarra digital de unos contenidos y metodologías más tradicionales a otro grupo, procediendo a una valoración comparativa.
2. Al finalizar el periodo de docencia de cada uno de los grupos, se realizará un informe global de la materia.
3. Realizaremos una evaluación final con todos los docentes implicados en el proyecto con el fin de poder emitir un informe sobre la adecuación del método y las proyecciones futuras.
4. Además de los instrumentos de evaluación destinados a la eficiencia de la metodología, aplicaremos un pretest sobre las actitudes y valoraciones de los alumnos respecto a los métodos de enseñanza. De igual modo, volveremos a cuestionar estos aspectos al finalizar el proyecto

### **LIMITACIONES**

En el desarrollo de nuestro trabajo nos hemos encontrado con limitaciones que han dificultado, aunque no impedido, la puesta en práctica de las investigaciones.

En primer lugar, el no disponer de un lugar fijo donde poder utilizar la pizarra digital interactiva y dónde esta se encontrara ubicada de forma permanente. Durante estos años solo hemos tenido acceso a una pizarra digital interactiva, cuya adquisición ha sido gracias a una pequeña subvención, por ello su lugar de ubicación ha sido el despacho de uno de los profesores participantes. Para su uso tenía que desplazarse al aula más cercana al despacho, ya que al no existir ascensor y el encontrarse el aula de informática en la planta baja, imposibilitaba su desplazamiento a la misma. Por otro lado, era necesario desdoblar el grupo para su utilización pues en el seminario utilizado no cabía todo el grupo-clase.

Actualmente seguimos con problemas de reubicación de las dos pizarras existentes, que esperamos queden solventadas antes de que concluya el presente cuatrimestre.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Hervás, C., Toledo, P. y González, M<sup>a</sup> C. (2010). Experiencias Universitarias con la Pizarra Digital Interactiva y un Sistema de Participación en la Formación Inicial del Título de Maestro, en Miranda, M<sup>a</sup> J y otros (Coord.), *Experiencias Universitarias de Innovación Docente Hispano-Italianas en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Sevilla. Mergablum Edición y Comunicación. 133-164.



Hervás, C., Reyes, M.M<sup>a</sup> y Siles, C. (2004). El Uso de la Pizarra Web Como Espacio Compartido: la Atención a la Diversidad, en Mesa, J.M<sup>a</sup> y otros (Coords), *La Universidad de Sevilla y la Innovación Docente. Curso 2002-03: Área de Ciencias Sociales y Jurídicas*. Sevilla. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. 411-418.

Reyes, M.M<sup>a</sup>, Hervas, C. y Siles, C. (2003). Una Experiencia con Internet en la Formación Inicial del Profesorado. La Pizarra Web Ante la Diversidad del nuevo Milenio: un Espacio Compartido, en *La Universidad de Sevilla y la Innovación Docente*. Sevilla, España. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Vol. 1, 217-222.

Toledo, P. y Hervás, C. (2010). La Utilización Conjunta de la Pizarra Digital Interactiva y el Sistema de Participación Senteo: una Experiencia Universitaria. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 36, 203-214.