

PROYECTO:

**APRENDIZAJE EN EL USO DE LA
PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA
PARA LA ELABORACIÓN DE
MATERIALES CURRICULARES**



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Aprendizaje en el uso de la pizarra digital interactiva (PDI) para la elaboración de materiales curriculares.

1.2. DATOS DEL CENTRO

I.E.S. MONEGROS – GASPAR LAX
C° de las Torres, s/n
22200 Sariñena (Huesca)

1.3. COORDINADOR Y PROFESORADO PARTICIPANTE

APELLIDOS Y NOMBRE	NIF	ESPECIALIDAD
Sánchez Estella, Óscar (Coordinador)	25.158.520-Q	Procesos Comerciales
Tebas Medrano, Nuria	18.032.833-M	Administración de Empresas
Rivera Larauri, Mª Ángeles	25.465.931-D	Economía
Arlegui Crespo, Caridad	17.198.385-C	Matemáticas
Otal Serrano, Lourdes	18.029.598-J	Inglés
Caraballo Pamplona, Ruth	25.478.391-A	Procesos de Gestión Adva.

1.4. ETAPA/S EDUCATIVA/S EN LAS QUE SE VA A DESARROLLAR EL PROYECTO Y ACTIVIDAD

- Ciclo Formativo de Grado Medio “Gestión Administrativa”.
- Programa de Cualificación Profesional Inicial.
- Educación Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato.

1.5. TEMA DEL PROYECTO O ÁMBITO DEL PROYECTO

El proyecto trata de dos cosas que se encuentran interrelacionadas: por una parte el aprendizaje de la PDI y, una vez realizado, la elaboración de material didáctico (apuntes, ejercicios, presentaciones...), para ser usado con la PDI.

Una pizarra digital interactiva es:

“Un sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un videoprojector y un dispositivo de control de puntero, que permite

proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo, pudiéndose interactuar directamente sobre la superficie de proyección”.

Este proyecto educativo se refiere fundamentalmente a los siguientes temas de la convocatoria:

- **La innovación en el desarrollo de programaciones de las áreas y materias del currículo, orientadas a la adquisición de las competencias básicas, en las que se hagan explícitas las metodologías docentes a emplear.** Gracias a la PDI se pueden desarrollar todas las competencias básicas, así como las profesionales, personales y sociales, porque el uso de las nuevas tecnologías favorece la atención y la retención de los conceptos desarrollados en el aula.
- **Mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros docentes.** Los alumnos participan de forma activa en las explicaciones y correcciones a través de ejercicios y juegos interactivos que se realizan a través de la PDI.
- **Procesos didácticos y organizativos enfocados a la atención de todo el alumnado como medida para garantizar el éxito escolar.** Los alumnos no van a tener que estar pendientes de coger apuntes, ya que se les puede facilitar el guión del desarrollo de la clase a través de sus ordenadores.
- **La innovación que impulse la creación de comunidades de aprendizaje que puedan implicar a los distintos sectores de la comunidad educativa.** Gracias a la PDI se pueden elaborar materiales que sirven para el aprendizaje de varias asignaturas o módulos, por lo que un mismo concepto se desarrollará desde varios departamentos, utilizando siempre la PDI como instrumento integrador.
- **Experiencias innovadoras que fomenten el espíritu emprendedor.** Al introducirnos en la PDI fomentamos el desarrollo de nuevas ideas, que podrán ser llevadas al mundo empresarial desde la aplicación de las nuevas tecnologías.

2. DISEÑO DEL PROYECTO Y ACTIVIDAD

2.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN

La enseñanza y el aprendizaje se han transformado rápidamente en los últimos años. La enseñanza se visionaba desde un modelo didáctico instructivo ya que los conocimientos que debían impartirse se cuantificaban por su número y su complejidad. Con el desarrollo espectacular del hardware, la elaboración de software y la entrada de las tecnologías de la información, poco a poco, se fue modificando la visión hacia una perspectiva más centrada en la actividad del

estudiante. Si nos centramos en el aprendizaje las teorías se entremezclan pero también puede observarse una evolución en paralelo al desarrollo del software educativo; desde teorías conductivas, a teorías del procesamiento de la información llegando a perspectivas más cercanas al descubrimiento y al aprendizaje significativo.

El uso del proyector inició un cambio espectacular en la docencia. El hecho de que todos los estudiantes dispusieran de la visión del ordenador del profesor mejoró notablemente su interés en la exposición. Además, se contaba con la tradicional pizarra de rotulador o de tiza, que permitía al profesor esquematizar los conceptos que se exponían.

Sin embargo, el hecho de disponer de una máquina entre cada estudiante y el propio profesor impedía la comunicación fluida y el poder realizar actividades en grupo. La participación y la colaboración difícilmente podían activarse en estas aulas.

El paradigma de enseñanza del profesor a través de la formación permanente y de la reflexión sobre su papel mediador entre la sociedad y la tecnología, se ha transformado hacia una enseñanza colaborativa. El profesor actúa de mediador y el proceso didáctico se centra en el conocimiento del estudiante y en sus habilidades cognitivas.

Hoy hablamos de la PDI, que suma las capacidades del proyector y de la pizarra tradicional para convertirse en el recurso que posibilita la innovación de la docencia aportando actitudes que permitan el trabajo en grupo, la reflexión, la participación y la colaboración de cada uno de los estudiantes.

Nos encontramos ante un recurso muy antiguo, nada innovador, como es la pizarra. Durante siglos se ha empleado como apoyo al docente, un apoyo que permita la comunicación escrita reforzando, clarificando, analizando y esquematizando el lenguaje oral del mismo.

La pizarra digital interactiva revoluciona el concepto de pizarra, y la convierte en un recurso de los clasificados como TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). El docente deberá aprender su manejo, deberá saber aprovechar en su docencia las capacidades que le permitan motivar a los estudiantes y así conseguir un aprendizaje significativo de los contenidos.

2.2. ASPECTOS INNOVADORES DEL PROYECTO

El uso de la PDI permite una serie de tareas que facilitan al docente el aprendizaje de los estudiantes, como son:

- Personalización de la información escrita. Como en una pizarra tradicional el docente crea el esquema siempre nuevo para cada grupo de estudiantes. La PDI permite almacenar en disco e imprimir la información. Esta tarea es adecuada en la evaluación continua del grupo de estudiantes y en la

dinámica de trabajo del aula. El docente almacena toda la información, los esquemas y conceptos que han aparecido en las sesiones, sean suyas o de los estudiantes.

- Capacita al aula con un sistema que permite mostrar la producción visual y auditiva realizada por los estudiantes y por el profesor. No sólo podrá mostrarse el producto final sino también el proceso de creación.
- Permite introducir la innovación en el aula, acentuando el cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y acercándolo a la realidad del mundo que envuelve al estudiante: la televisión y los video-juegos. La sociedad interactúa con el estudiante dándole información y medios. Los centros de enseñanza deben saber trabajar con la información y con los medios aportando así su escala de valores.
- Facilita el aprendizaje significativo apoyándonos en los dos aspectos anteriores. El estudiante muestra mayor interés por el contenido mostrado.

Como conclusión se podría decir que la PDI aporta ventajas frente al uso de cualquier otro sistema de proyección o de escritura en mural, como por ejemplo:

- Escribir, esquematizar, dibujar empleando el dedo de la mano o los bolígrafos adecuados a cuatro colores desde la pizarra. La posición del docente o del estudiante de estar de pie, y no sentado delante del ordenador, permite una comunicación visual y gestual al resto del grupo. Es amigable.
- Almacenar las pizarras que se van empleando. Este histórico permite conocer el proceso de cada grupo de estudiantes, y permite la evaluación continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, se puede emplear como resumen y recordatorio de las actividades realizadas.
- Visualizar no sólo texto, sino también imagen y sonido. Esta opción permite acercarnos al entorno real del estudiante que está cargado de imágenes audiovisuales.

2.3. OBJETIVOS Y CONTENIDOS QUE SE PRETENDEN

Los objetivos que se pretenden conseguir son:

- Conocer el funcionamiento y manejo básico de una PDI (Smart Board).
- Conocer los programas de creación de materiales para la PDI, sus utilidades y posibilidades didácticas.
- Elaborar materiales didácticos utilizando la PDI.

- Adaptar, manipular y elaborar materiales utilizando aplicaciones ya diseñadas para la PDI.
- Integrar recursos multimedia en materiales didácticos.
- Utilizar las TIC's en el aula como una herramienta más para conseguir los objetivos marcados en el currículo, así como las competencias básicas o profesionales en su caso.
- Fomentar la experimentación metodológica.

Los contenidos serían:

- Conceptos y elementos relacionados con las PDI.
- Panorama general sobre la experiencia en otros países.
- Conocimiento y manipulación de los distintos tipos de PDI's.
- Funcionamiento y manejo de una PDI Smart Board.
- Integración de los materiales ya existentes en el trabajo con la PDI Smart Board.
- Creación de materiales didácticos mediante una PDI Smart Board.
- Integración de recursos multimedia.
- Búsqueda y utilización de recursos en Internet para la PDI.

2.4. PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA

El plan de trabajo y metodología del proyecto serán los siguientes:

- El proyecto tiene un carácter principalmente práctico y participativo.
- En cada sesión se irán presentando de forma gradual nuevas herramientas y técnicas de trabajo que posteriormente se pondrán en práctica a través de ejercicios en los que se aplicarán las destrezas adquiridas.
- Como trabajo final se recogerá el material elaborado a lo largo de todo el proyecto.

2.5. DURACIÓN Y FASES PREVISTAS

La duración del proyecto abarcará todo el curso escolar 2008/2009, empezando el 29 de septiembre de 2008, para finalizar el 7 de junio de 2009.

La temporalización que se prevé es la siguiente:

FECHA	FASES PREVISTAS
Septiembre 2008	Reunión inicial para fijar los aspectos concretos que se van a desarrollar a largo del proyecto.
De Octubre 2008 A Mayo 2009	Reuniones semanales o quincenales en donde se explicará el funcionamiento de una PDI y se decidirán los recursos didácticos a elaborar.
Junio 2009	Entrega de todos los materiales elaborados. Elaboración del informe final del proyecto.

En cada una de las reuniones realizadas se tomarán las medidas correctoras oportunas en cuanto a plazos, trabajo previsto para la siguiente etapa, etc.

3. PRESUPUESTO DETALLADO

3.1. INGRESOS

No se ha solicitado ninguna subvención ni ayuda para este proyecto por parte de las Administraciones Públicas o de otros entes públicos o privados.

3.2. GASTOS

3.2.1. MATERIAL FUNGIBLE Y DE REPROGRAFÍA

Para el desarrollo del proyecto será necesario adquirir material fungible como carpetas, bolígrafos y otro material de oficina, tóner para impresoras, fotocopias, unidades de almacenamiento de la información (DVD's, lápices de memoria externa...).

Diverso material de oficina y fotocopias _____	550 euros
Tóner para impresora, CD's, DVD's _____	250 euros
Lápices de memoria externa _____	100 euros

Total material fungible y reprografía = 900 euros

3.2.2. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO Y PUBLICACIONES

Adquisición de material bibliográfico necesario para desarrollar el proyecto. Aunque el equipo de investigación dispone de bibliografía relevante en los temas que componen el proyecto, resulta interesante adquirir nuevos materiales bibliográficos que permitan actualizar y ampliar los fondos actuales.

- Libros: En este apartado se incluye el material específico de los distintos contenidos teóricos y prácticos de las áreas implicadas en

el proyecto así como recursos bibliográficos sobre la utilización de los casos de estudio en la educación como metodología favorecedora del interés y la participación del alumno. El coste aproximado de estos elementos se estima en 750 euros.

- Artículos: Adquisición de artículos relacionados con los objetivos del proyecto. El coste aproximado de estos elementos se estima en 200 euros.

Total material bibliográfico y publicaciones = 900 euros

3.2.3. MATERIAL DIVERSO DE UTILIZACIÓN DOCENTE

No resulta aplicable en nuestro caso.

Total material diverso de utilización docente = 0 euros

3.2.4. DESPLAZAMIENTOS Y ASESORÍAS

Para enriquecer y mejorar el desarrollo del proyecto resultaría interesante la participación en diversos foros que versen sobre la educación y sobre la utilización de la pizarra digital interactiva, para lo cual resulta necesario en la mayor parte de los casos el desplazamiento de alguno/s miembro/s del equipo. Esto ocasionará gastos de dietas en concepto de transporte alojamiento y manutención.

También sería necesaria la visita por parte de alguno/s miembro/s del equipo a diferentes Centros, Universidades, Empresas..., en donde utilicen la PDI.

Total gastos de desplazamientos y asesorías = 1.200 euros

TOTAL SUBVENCIÓN SOLICITADA 3.000 euros

MEMORIA:

**APRENDIZAJE EN EL USO DE LA
PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA
PARA LA ELABORACIÓN DE
MATERIALES CURRICULARES**



1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y PARTICULARES DEL CONTEXTO EN EL QUE SE HA DESARROLLADO EL PROYECTO

El Centro adquirió en mayo de 2008 una PDI Smart Board con ruedas, para poder llevarla a las diferentes aulas existentes en un edificio que tenemos.

Los profesores que imparten clase en el Ciclo Formativo de Grado Medio “Gestión Administrativa” ya estuvieron utilizando la PDI desde el mes de mayo hasta final de curso, notando como los alumnos tenían una especial predisposición para salir a realizar actividades en la pizarra, situación ésta que no se daba hasta la fecha.

Gracias a esta experiencia se consideró muy útil solicitar un Proyecto en el que se trabajase con la PDI Smart Board.

Las dos primeras sesiones del Proyecto, la empresa a la que se adquirió la PDI, vino al Centro para explicar el funcionamiento básico de la misma.

Se realizó una copia del software específico de la PDI para entregar a todos los participantes del Proyecto y así poder ir trabajando individualmente. Además, se entregó el manual de uso y algunos ejemplos de presentaciones realizadas con el software de la pizarra.

Después de estas dos sesiones ha habido otras en las cuales se presentaban unidades didácticas y se comentaban las dificultades que habían aparecido en la elaboración de las mismas.

En todo momento hemos tenido la inestimable ayuda del Asesor TIC del CPR de Huesca (que también acudió a varias de las sesiones que se han realizado), dándonos también diferentes alternativas de uso de la PDI, integrándola con un Tablet PC.

Un problema que nos hemos encontrado es que el Centro solo dispone de una PDI y en un espacio físico concreto que, además, es utilizado como aula del Ciclo Formativo por lo que está utilizada todas las horas lectivas.

En algún momento se ha cedido ese aula para que los profesores integrantes del Proyecto pudieran exponer las unidades didácticas realizadas, pero han sido muy pocas horas ya que no es posible ceder el aula todo lo que se desearía.

2. CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

PROPUESTOS INICIALMENTE

Los objetivos que se propusieron inicialmente fueron:

1. Conocer el funcionamiento y manejo básico de una PDI (Smart Board).

2. Conocer los programas de creación de materiales para la PDI, sus utilidades y posibilidades didácticas.
3. Elaborar materiales didácticos utilizando la PDI.
4. Adaptar, manipular y elaborar materiales utilizando aplicaciones ya diseñadas para la PDI.
5. Integrar recursos multimedia en materiales didácticos.
6. Utilizar las TICs en el aula como una herramienta más para conseguir los objetivos marcados en el currículo, así como las competencias básicas o profesionales en su caso.
7. Fomentar la experimentación metodológica.

ALCANZADOS AL FINALIZAR EL PROYECTO

Una vez que ha finalizado el proyecto los objetivos alcanzados han sido:

1. No solamente se conoce el funcionamiento básico de una PDI Smart Board, sino que se ha profundizado en el conocimiento de esta pizarra.
2. El software específico que utiliza una PDI Smart Board es el “**Notebook**”. Se han visto la mayoría de las opciones de este programa, profundizando más en aquellas que se consideraban más interesantes para la elaboración de materiales didácticos.
3. Tal y como se especifica en el último apartado de esta memoria, se han realizado actividades de varias especialidades.
4. Hay una opción muy interesante en el Notebook llamado “**Lesson Activity Toolkit**”, a través de la cual se pueden adaptar y manipular actividades ya diseñadas para la PDI. En todas las presentaciones que se han realizado, se han incorporado este tipo de actividades.
5. Hay tres opciones en el Notebook que realizan la integración de materiales multimedia e interactivos:
 - Lesson Activity Toolkit.
 - Material Esencial para los Educadores.
 - Muestra de Galería.

En estas tres opciones se incorporan archivos multimedia o interactivos, así como presentaciones ya realizadas.

Además, este programa permite la incorporación de archivos flash y vídeos.

6. Desde que se ha puesto a disposición de los alumnos la pizarra digital interactiva, el entusiasmo con salir a la pizarra ha crecido considerablemente. Además, ellos observan cómo se gana tiempo en la corrección de actividades.
7. Este objetivo es muy importante, ya que se consigue una mayor atracción del alumnado y aumenta su interés por la materia, ya que se incorporan aspectos novedosos en la impartición de las clases.

3. CAMBIOS REALIZADOS EN EL PROYECTO A LO LARGO EN SU PUESTA EN MARCHA

No ha sido preciso realizar ningún tipo de cambio a lo largo del proyecto. Sí que merece la pena indicar que el número de participantes se ha visto disminuido de manera que avanzaba el curso.

El problema no radicaba en la disminución del interés hacía el Proyecto, sino que por motivos personales no han podido acudir a las sesiones que se han realizado.

4. SÍNTESIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN UTILIZADO A LO LARGO DEL PROYECTO

Empezamos el Proyecto con una formación en el uso de la PDI Smart Board para que los integrantes del mismo tuvieran los conocimientos suficientes para poder desarrollar las presentaciones de sus asignaturas.

En todo momento se ha estado en contacto con los profesores para poder solventar cualquier duda o problema que tuvieran relacionado con el uso del Notebook.

Además, se han realizado sesiones por la tarde en la que se ponían en común las actividades realizadas y se solucionaban las dudas que había.

5. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se han llegado con este Proyecto se pueden resumir en:

- Conviene que los profesores y los estudiantes dispongan de una PDI adecuadamente integrada en las aulas de clase, con el fin de que puedan utilizarse inmediatamente en cualquier momento en que pueda ser preciso y no sea necesario desplazar a los estudiantes a otra aula para poder disponer de ella.
- La PDI permite al profesorado la aplicación tanto de metodologías tradicionales centradas en la enseñanza como metodologías centradas en los estudiantes y sus procesos de aprendizaje.

- Gracias a la PDI el profesor puede innovar en las metodologías didácticas utilizadas en el desarrollo de sus clases.
- La PDI resulta útil en todas las asignaturas y niveles educativos, proporcionando muchos recursos visuales y nuevas posibilidades metodológicas que facilitan la presentación y comprensión de los contenidos, el tratamiento de la diversidad, el aprovechamiento educativo de Internet, la realización de actividades más dinámicas y una mayor motivación y participación de los alumnos.
- Los profesores y los alumnos prefieren hacer las clases con la PDI; no de manera indiscriminada, solamente cuando el tema y las actividades que se realizan lo aconseja. Los profesores que empiezan a utilizar la PDI en su aula de clase, quieren seguir utilizándola.
- Frente a la pizarra digital simple (ordenador y videoprojector), se pueden destacar las siguientes ventajas de la PDI Smart Board como un valor añadido:
 - Comodidad de la interacción directa sobre la PDI sin necesidad de usar el teclado o el ratón.
 - Poder escribir de manera manuscrita y subrayar sobre la pizarra.
 - Almacenar pantallas y recuperarlas.
 - Funcionalidades del software asociado a la PDI que facilita la elaboración de recursos (Notebook).

LOGROS DEL PROYECTO

Gracias a este proyecto hemos conseguido que tanto los alumnos como el profesorado vean la PDI como un recurso didáctico muy interesante, que mejora la docencia y el aprendizaje.

INCIDENCIA EN EL CENTRO DOCENTE

Algunos de los profesores que han participado en el Proyecto han solicitado el uso de la PDI en sus clases. La experiencia ha sido tan buena que hasta los propios alumnos preguntaban cuándo iban a poder acudir otra vez a trabajar con la PDI.

De hecho, se está estudiando la posibilidad de adquirir otra PDI Smart Board.

6. LISTADO DE PROFESORES PARTICIPANTES

Los profesores que han participado en el Proyecto han sido los siguientes:

APELLIDOS Y NOMBRE	DNI	ESPECIALIDAD
SÁNCHEZ ESTELLA, OSCAR (Coord.)	25158520-Q	PROCESOS DE GESTIÓN ADVA.
ARLEGUI CRESPO, CARIDAD	17198385-C	MATEMÁTICAS
AZÓN ALCALÁ, M ^a JESÚS	18018061-E	IDIOMA (FRANCÉS)
GASPAR PARALED, PILAR	17998703-F	FÍSICA Y QUÍMICA
GÜERRI PIRACÉS, LORETO	18023619-Z	TECNOLOGÍA
HERNÁNDEZ PARDINA, FERNANDO	18023041-B	LATÍN
LASAOSA MORENO, M ^a TERESA	18020598-Y	PROCESOS DE GESTIÓN ADVA.
OLIVERA SÁNCHEZ, MARÍA	25460512-H	IDIOMA (INGLÉS)
PRIETO BONSON, ANA M ^a	18005162-A	MATEMÁTICAS
RIVERA LARAURI, M ^a ÁNGELES	25465931-D	ECONOMÍA
TEBAS MEDRANO, NURIA	18032833-M	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
VIDAL LANCIS, MERCEDES	73155207-G	FILOSOFÍA

7. MATERIALES ELABORADOS

Los materiales que se han realizado son presentaciones de Notebook en diferentes especialidades.

En el CD adjunto se ha incorporado una copia de los mismos.