

There are no translations available.



En los últimos años la Pizarra Digital Interactiva (PDI) se ha convertido en la principal protagonista dentro del aula. Tenemos ante nosotros una herramienta con gran capacidad de comunicación de ideas y de probada efectividad docente.

Habrán lectores que nunca hayan hecho uso de esta nueva tecnología, la primera pregunta a plantearse es ¿Cómo puedo comenzar a usar la PDI?.

Tras las primeras experiencias en el uso de la PDI en el aula es necesario continuar realizando ciertas reflexiones ¿La utilizo adecuadamente? ¿Cómo puedo sacarle el máximo partido a esta nueva tecnología en mis clases?

Este artículo pretende servir de acompañamiento al profesorado para la introducción de la PDI en el aula así como una guía para el uso eficiente de esta tecnología.

El docente ha de conocer a grandes rasgos las características del nuevo sistema tecnológico y adquirir destrezas para resolver de forma autónoma pequeños problemas técnicos que puedan surgir en su trabajo diario usando la PDI.

El profesorado ha de realizar una reflexión profunda que le permita comprender la utilidad didáctica y el cambio metodológico que conlleva el uso de la PDI en el aula.

Seguidamente el reto que se plantea es el de comenzar a introducir la PDI en el aula. Comenzar a usar la PDI es fácil pero superada esta barrera iremos descubriendo diferentes estrategias didácticas y los procedimientos para realizar tareas y afrontar retos cada vez más complejos.

Paso número 1. Pequeño recorrido por la historia: de la pizarra verde a la pizarra digital interactiva

El primer paso para la introducción de la PDI en el aula debe de pasar necesariamente por conocer qué es exactamente una PDI y qué cambios a nivel técnico supone su introducción en el aula.

¿De dónde partimos y hacia dónde vamos?

La mayoría del profesorado proviene de un contexto escolar donde se han venido usando de manera generalizadas las pizarras tradicionales. Migramos hacia un nuevo escenario donde irrumpe en el aula una nueva tecnología: la pizarra digital interactiva o PDI.

A lo largo de estos años, la gran mayoría del profesorado ha convivido con diferentes tecnologías en cuanto a la pizarra de clase se refiere.

Dando un paseo por la historia podemos hablar de:

- **La pizarra verde + tiza**

La pizarra verde tradicional se ha venido usando desde antaño y aún hoy sigue siendo la protagonista en muchos contextos escolares.

La herramienta básica para el uso de la pizarra verde es la tiza.

- **La pizarra blanca + rotulador**

En muchas aulas la pizarra blanca sustituyó a la pizarra verde tradicional.

La adaptación del docente a la pizarra blanca no supuso problema alguno puesto que los procedimientos a seguir eran similares y simplemente hubo que sustituir la tiza por un rotulador.

- La pizarra blanca + ordenador + proyector: La pizarra digital (PD)

En algunos rincones del centro educativo se realizó la primera inclusión al mundo digital desde el aula, incorporando un sistema formado por un ordenador y un proyector que proyectaba sobre la pizarra blanca, [5].

Los componentes básicos de la pizarra digital son el ordenador y el proyector.

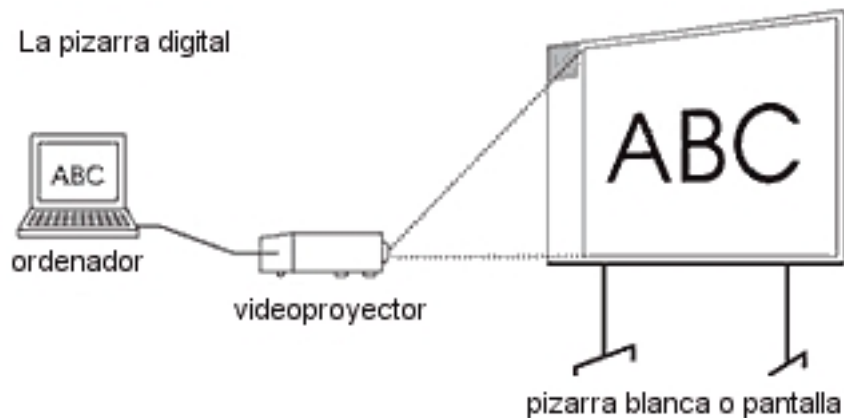


Imagen obtenida del blog de [Pere Marqués](#)

La introducción de la PD en el aula supone un cambio más importante en cuanto al uso de las nuevas tecnologías. El docente ha de poseer nociones básicas para el manejo del ordenador y conocer mínimamente el funcionamiento del proyector ya que éstos pasan a ser sus nuevos instrumentos de trabajo.

El uso de esta tecnología en el aula implica además la proyección de contenidos digitales. En muchos casos el profesorado continúa usando la pizarra verde o blanca como apoyo a la PD, o viceversa.

- Pizarra blanca interactiva + ordenador + proyector: La pizarra digital interactiva (PDI)

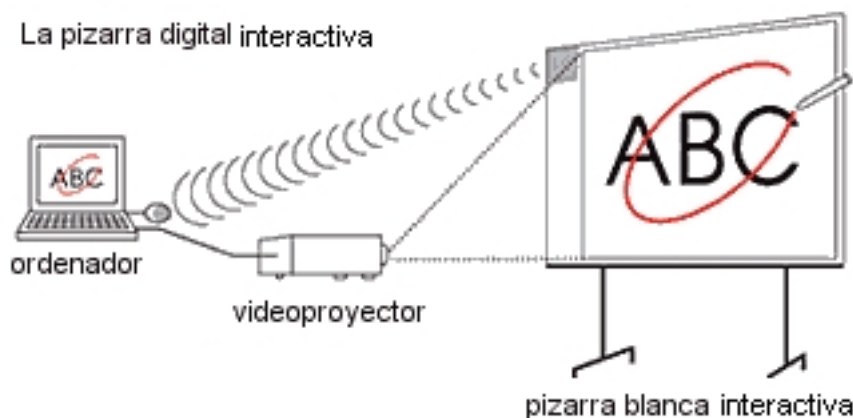


Imagen obtenida del blog de [Pere Marqués](#)

La gran “revolución” llega al aula con la introducción de la PDI.

La PDI supone la combinación, en una sola tecnología, de funcionalidad de todos los elementos descritos anteriormente.

Los componentes básicos de esta nueva herramienta son el ordenador, el proyector y una superficie que además de servir de soporte para la proyección es una superficie interactiva.

En función del modelo de pizarra digital, la interactividad la puede proporcionar la propia superficie plana o un complemento tecnológico anexo al sistema.

En cualquiera de los casos, la PDI ofrecerá al profesorado la posibilidad de proyección de contenidos sobre una superficie interactiva permitiendo:

- La comunicación con el ordenador desde la propia PDI: un clic con el dedo o puntero, en función del modelo de PDI, equivaldrá a hacer clic con el botón izquierdo del ratón.

- Hacer anotaciones o escribir sobre la proyección.

- Interactuar sobre diferentes recursos u objetos digitales educativos.

El profesorado podrá realizar todas sus explicaciones en la PDI puesto que ésta agrupa tanto la funcionalidad de la pizarra tradicional como la funcionalidad de la PD.

Paso número 2. Comprender la utilidad didáctica y el cambio metodológico que conlleva el uso de la PDI en el aula

Reflexionemos

El siguiente paso nos sitúa ante la necesidad de comprender la utilidad didáctica del uso de la PDI y analizar qué cambios metodológicos conlleva su introducción en el aula.

La PDI no ha de plantearse en principio como un sustituto de la pizarra tradicional sino como un complemento ya que no sólo abarca toda su funcionalidad sino que además la amplía.

La introducción exitosa de esta nueva tecnología en el aula supondrá necesariamente un cambio de metodología.

http://www.youtube.com/watch?v=Hxtotqi2b_Y

El profesor ha de adquirir necesariamente un nuevo rol frente a este nuevo modelo de enseñanza, para convertirse en un mediador en el aula. El alumno ha de cambiar también su rol, dejará de ser un mero espectador para convertirse en el principal protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ventajas para el profesorado y alumnado

La introducción de la PDI en el aula supone para el profesorado

- Un nuevo reto.
- El fomento de la flexibilidad y la espontaneidad.
- El uso de una tecnología potente y sencilla que permite realizar anotaciones directamente sobre materiales que el docente ya usaba de forma tradicional, utilizando marcadores de diferentes colores y otras herramientas.

- El docente podrá reutilizar sus clases y fomentar la comunicación con el alumnado y las familias.
- Tendrá nuevas herramientas para dinamizar su grupo de clase y fomentar la participación del alumnado y su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El docente tendrá la capacidad de generar nuevas metodologías para trabajo en el aula, así como diferentes tipos de evaluación.
- Tendrá la capacidad de dar a conocer sus trabajos fuera del ámbito del aula. Pudiendo mejorar los resultados, compartirlos y ampliarlos.
- La pizarra interactiva es un recurso que despierta el interés de los profesores a utilizar nuevas estrategias pedagógicas y a utilizar más intensamente las TIC, animando al desarrollo profesional.
- Conforme el docente vaya incrementando sus conocimientos podrá crear contenido propio y colaborar con otro profesorado en el desarrollo de contenidos, ampliación de los temas, búsqueda de recursos y otras posibilidades.

La introducción de la PDI en el aula supone para el alumnado

- Aumento de motivación hacia los aprendizajes.
- Un estímulo de su autonomía y refuerzo de su autoestima.
- Desarrollo de la competencia digital.
- Desarrollo de otro tipo de competencias gracias al diseño de actividades que impliquen la puesta en juego de todos sus conocimientos.
- Uso de Internet en particular y de las nuevas tecnologías en general como herramientas de consulta, estímulo y refuerzo.
- Mejora de la comprensión, especialmente en el caso de conceptos complejos dada la potencia para reforzar las explicaciones utilizando vídeos, simulaciones, imágenes y elementos interactivos.
- Serán protagonistas activos y participativos. Tanto desde un punto de vista individual como grupal.
- Prestarán mayor atención: al unir interactividad, proyección en pantalla grande y trabajar con contenidos cercanos a su realidad.
- Existirá una mayor predisposición por el aprendizaje, al ser éste más divertido y novedoso. Viendo sus trabajos en otro espacio diferente al habitual.
- Acercamiento de las TIC a los alumnos con discapacidad, favoreciéndose el aprendizaje del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Desventajas

De manera obvia no hay una tecnología perfecta que sólo aporte ventajas, el uso de la PDI en el aula también tiene una cara menos amable.

- Pueden surgir problemas técnicos y de conexión que en la mayoría de los casos se resuelven de forma muy sencilla.
- En función de cómo se instale el proyector, se pueden crear sombras y la luz del

proyector puede incomodar.

- La PDI y el proyector pueden resultar caros aunque hoy en día existe cada vez más oferta de este tipo de tecnologías a precios cada vez más asequibles.
- Hay que formar a los alumnos para su correcto uso y mantenimiento del aula: se recomienda establecer unas normas de trabajo.
- Es necesaria una predisposición al cambio por parte del profesorado y la motivación necesaria para formarse con el objetivo de aprender el manejo de esta nueva herramienta.
- El profesor ha de asumir y afrontar con motivación el cambio metodológico que el uso de la PDI conlleva, tener predisposición a la generación y búsqueda de materiales. Ha de asumir su nuevo rol como profesor activo y creativo.

Llegados a este punto el lector conoce las posibilidades que le aportará el uso de la PDI en el aula. Pero ha de perder el miedo a dar el primer paso para introducir la PDI en su tarea diaria. El docente ha de ser capaz de enfrentarse a los retos que supone el uso de esta nueva tecnología: realizar las conexiones básicas necesarias para empezar a usar la PDI en el aula y solucionar pequeños problemas técnicos. □ P

aso número 3. La conexión y puesta en marcha de los principales elementos de la PDI es fácil

Componentes básicos de la PDI

La pizarra digital interactiva implica la conexión, configuración y el manejo básico de un conjunto de elementos sencillos:

- Componentes físicos: el hardware.
- Ordenador, proyector, superficie interactiva y el cableado para conexión de estos elementos.
- Sistemas complementarios: sistemas de votación, rotuladores, escáner, cámara web, pedestales para poder mover la PDI si no está fija, etc.
- Los programas: el software. Necesario para que pueda existir comunicación entre el ordenador y la PDI, aportando además herramientas de apoyo a la tarea docente.

Es necesario que el docente conozca perfectamente el conjunto de herramientas tanto hardware como software que necesita tener disponibles.

Conexión de los componentes básicos

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

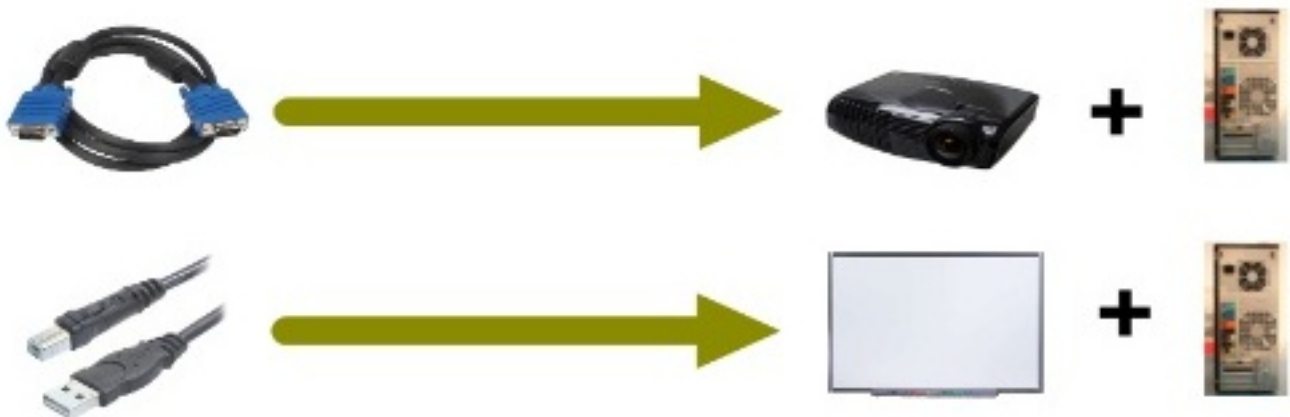
Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

Es importante conocer cómo están conectados entre sí los componentes básicos que forman la PDI para poder resolver de forma autónoma pequeños problemas técnicos que puedan surgir.

La conexión de los componentes básicos es sencilla e intuitiva.

En primer lugar hemos de pensar cómo se lleva acabo y qué tipo de comunicación existe entre los componentes básicos:

- El ordenador ha de enviar una señal de vídeo al proyector que proyectará sobre la PDI: por lo tanto tiene que haber una conexión entre el ordenador y el proyector que permita enviar señal de vídeo: hay que conectarlos con un cable de vídeo (conector VGA).
- La PDI y el ordenador han de comunicarse para intercambiar datos, por lo tanto tiene que haber una conexión entre ambos que permita enviar datos: hay que conectar el ordenador y la PDI mediante un cable USB.



Tanto el ordenador como el proyector han de estar conectados a la toma de corriente para poder funcionar. Sin embargo la PDI no hace falta conectarla a la corriente, ya que normalmente se alimentará gracias a la energía suministrada por el propio conector USB.

Por otro lado indicar que es muy recomendable que el ordenador esté conectado a Internet y a

un equipo de audio o altavoces.

El software

Lo que se entiende por software asociado a la PDI hace referencia a:

- Los controladores (driver) que permiten la comunicación correcta entre la PDI y el ordenador, de forma que el ordenador reconozca la pizarra y realice la sincronización necesaria para su correcto funcionamiento.
- Herramientas de trabajo, que normalmente se dispondrán en un panel o barra de herramientas flotante y que contendrá rotuladores, borrador, y otras serie de utilidades.
- Software de autor: la mayoría de las herramientas de autor asociadas a la PDI permiten desarrollar contenidos de enseñanza enmarcados en el currículum y para cualquier área o nivel educativo, con apoyo de actividades innovadoras y atractivas, permitiendo promover un nuevo clima del aula y ampliando considerablemente la cantidad de recursos a utilizar de un modo didáctico y para toda la clase ofreciendo la posibilidad de interactuar con ellos desde la pizarra.

Normalmente con la PDI se recibe un CD o DVD con todos los ficheros necesarios para la instalación del paquete software. No obstante, se recomienda estar atento a posibles actualizaciones de éste que estarán normalmente disponibles desde el sitio web asociado a cada modelo de PDI.

Calibración de la PDI

Una vez instalada la PDI y sus componentes y comprobadas todas las conexiones, el siguiente paso que hemos de realizar es el de calibrar ésta.

Se trata de sincronizar el software de la PDI y el ordenador en base a la imagen proyectada de forma que cuando hagamos un clic en una zona de la pizarra el ordenador detecte que ha sido exactamente en esa zona y no en otra.

Calibrar es por tanto proporcionar al sistema unos puntos de referencia que le permita ubicar correctamente las maniobras que realizamos sobre la superficie interactiva. A esta acción también se le conoce como orientar, alinear o configurar.

Este paso es recomendable hacerlo, cada vez que se haya movido el proyector o la pizarra. Si la posición de la pizarra y el proyector es fija, con hacerlo una sola vez, en la instalación, debería ser suficiente ya que el ordenador almacenará la configuración para posteriores usos. No obstante si en algún momento detecta que la PDI no responde se recomienda calibrar ésta de nuevo.

En función del modelo de PDI la forma de realizar el calibrado puede variar, pero siempre se requerirá de hacer clic en una serie de marcadores dispuestos en pantalla en forma de malla.



Imagen del ITE-MEC: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/137/cd/m1_1_aspectos_generales/iniciar_una_sesin_con_la_pdi_pasos.html

El siguiente vídeo muestra a modo de ejemplo el proceso de calibración de una PDI SMART.

<http://www.youtube.com/watch?v=AvX5kYtDC9E>

Problemas que pueden surgir y posibles soluciones

En el apartado **Desventajas** ya se apuntó que pueden surgir problemas técnicos y de conexión que en la mayoría de los casos se resuelven de forma muy sencilla.

En este apartado se ofrecen algunos consejos y recomendaciones para resolver este tipo de problemas técnicos.

Solución de problemas con la PDI

La mayoría de los modelos de PDI disponen de un piloto. Normalmente, si el piloto se ilumina en rojo indica que hay conexión entre la PDI y el ordenador pero hay problemas; si se ilumina en verde hay conexión y además todo está correcto.

En función de las indicaciones del piloto actuaremos de una forma u otra:

- Si el piloto está apagado puede que la PDI no se esté comunicando con el ordenador: comprueba que esté conectada al ordenador hay que revisar ambos extremos del cable USB y volver a ajustar la conexión de ambos extremos.
- Si el piloto está en rojo lo normal es que la PDI esté bien conectada pero haya un problema de comunicación con el software. El software de la PDI proporcionará un asistente de conexión o alguna herramienta de ajuste o detección automática de la PDI.
- Si el piloto está en color verde pero aun así no puedo interaccionar de forma correcta con la PDI:
 - Inicie un proceso de calibrado de la PDI.
 - Si la PDI usa algún tipo de elemento complementario como por ejemplo un puntero revisa las pilas de éste.

Solución de problemas con el proyector

- Si la luz del proyector está apagada, revisa que esté conectado a la corriente eléctrica y que el mando a distancia tenga las pilas cargadas si estás intentando encender el proyector

con el mando. Si aun así el proyector no enciende, podemos encontrar dos situaciones:

- El proyector ha sido utilizado en clases anteriores o ha sufrido sobrecalentamiento y no se ha refrigerado suficiente como para volver a usarlo. Debemos esperar a que la temperatura del proyector baje para volver a encenderlo.

- La lámpara del proyector se ha fundido y hay que sustituirla. Es aconsejable seguir las pautas recomendadas por el fabricante, normalmente disponibles en la documentación incluida en la compra del proyector.

- Si el proyector ha dejado de funcionar de manera repentina y brusca, lo más normal es que se haya producido un sobrecalentamiento y, como medida de seguridad, el propio equipo se ha desconectado. La única solución es esperar unos minutos para volver a encenderlo. Para evitar este tipo de situaciones mantenga limpios los filtros y rejillas del proyector. Con esto también se alarga la vida de los ventiladores.

- Si la luz del proyector está encendida pero no proyecta la imagen de la pantalla del ordenador, seguiremos los siguientes pasos.

1. Hemos de revisar que el cable VGA esté bien conectado, vuelva a ajustar ambos extremos.

2. Si se ha realizado el paso 1 y sigue sin funcionar puede que exista un desajuste de pantalla. Para solucionarlo hemos de pulsar la tecla **Control** (para ordenador de sobremesa, normalmente) o

Función

(tecla

Fn,

en muchos ordenadores portátiles) y la tecla de función correspondiente. Para localizar la tecla de función hemos de mirar en la primera fila de teclas del teclado y buscar un icono de un ordenador y una pantalla o algún icono similar, por ejemplo un icono similar a éste:

.

- Si los colores de la proyección no son reales, realiza los siguientes pasos en el orden indicado:

1. Comprueba que el cable VGA del proyector está conectado correctamente en la caja de conexiones.

2. Comprueba que el cable VGA no tiene ningún pin doblado o dañado.

3. Sustituye el cable VGA por otro en buen estado.

- Si la imagen de la proyección tiene un tamaño que no se ajusta a la pantalla:
- Si el proyector no está fijo prueba a alejar o acercar éste o intentar ajustar el zoom desde los botones o mando.
- Si el proyector está fijo intenta ajustar el zoom desde los botones o mando.

- Si la imagen de la proyección se ve borrosa: intenta ajustar el enfoque manualmente rotando el anillo de la lente frontal.

Superadas las barreras anteriores, ¿Cómo puedo empezar a dar clase usando la PDI?

El primer paso será usar la PDI de la misma forma que veníamos haciendo con la pizarra blanca tradicional; el siguiente paso será comenzar a escribir sobre la proyección usando la PDI como apoyo a las explicaciones de clase que hasta ahora se venían desarrollando usando la PD.

Paso número 4: Comenzar a usar la PDI en el aula es fácil

La PDI como pizarra blanca

Este apartado, aunque parezca obvio, puede resultar muy útil en nuestra tarea docente.

La PDI ofrece también la funcionalidad de pizarra blanca y es posible usarla como una pizarra tradicional.

Evidentemente al proyectar sobre la PDI, si no tengo ninguna aplicación abierta, la imagen que tendré será el fondo de escritorio, que puede resultar incómodo para dar clase.

Puede que nos interese proyectar un fondo claro o liso para poder dar una explicación usando las herramientas de apoyo que ofrece la PDI.

Para evitar la proyección del fondo de escritorio del ordenador, podemos abrir simplemente un

documento en blanco que puede ser una hoja de texto en blanco o una hoja en blanco de un procesador de textos o de una presentación multimedia. Si además activamos la opción ver pantalla completa (suele estar en el menú **Ver > Pantalla completa**) obtendremos una pantalla en blanco lista para trabajar, sólo tendré que coger un lápiz de la barra de herramientas de la PDI para comenzar.

El siguiente vídeo muestra el proceso para comenzar a usar la PDI como pizarra blanca.

<http://www.youtube.com/watch?v=DmdMC7DXAsQ>

La PDI como herramienta de apoyo a las explicaciones: realizando anotaciones sobre la proyección

Como siguiente paso, una tarea sencilla puede ser el uso de la PDI como apoyo básico a las explicaciones.

Imaginar el caso de un docente que de manera tradicional usa en su aula la pizarra digital (ordenador + proyector) para explicar o desarrollar algunos de los contenidos. Cuando este docente tiene la necesidad de ampliar sus explicaciones lo normal es que acuda a otra pizarra para explicar y ampliar si necesita dibujar o escribir contenido complementario.

Mediante el uso de dos de las herramientas básicas disponibles en la barra de herramientas flotante como son **el rotulador y resaltador** es posible realizar anotaciones sobre la propia proyección de forma que el docente pueda ampliar sus contenidos sin necesidad de recurrir a un sistema auxiliar.

□ Podemos señalar al rotulador y el resaltador como las herramientas básicas para el apoyo a una explicación usando la PDI.

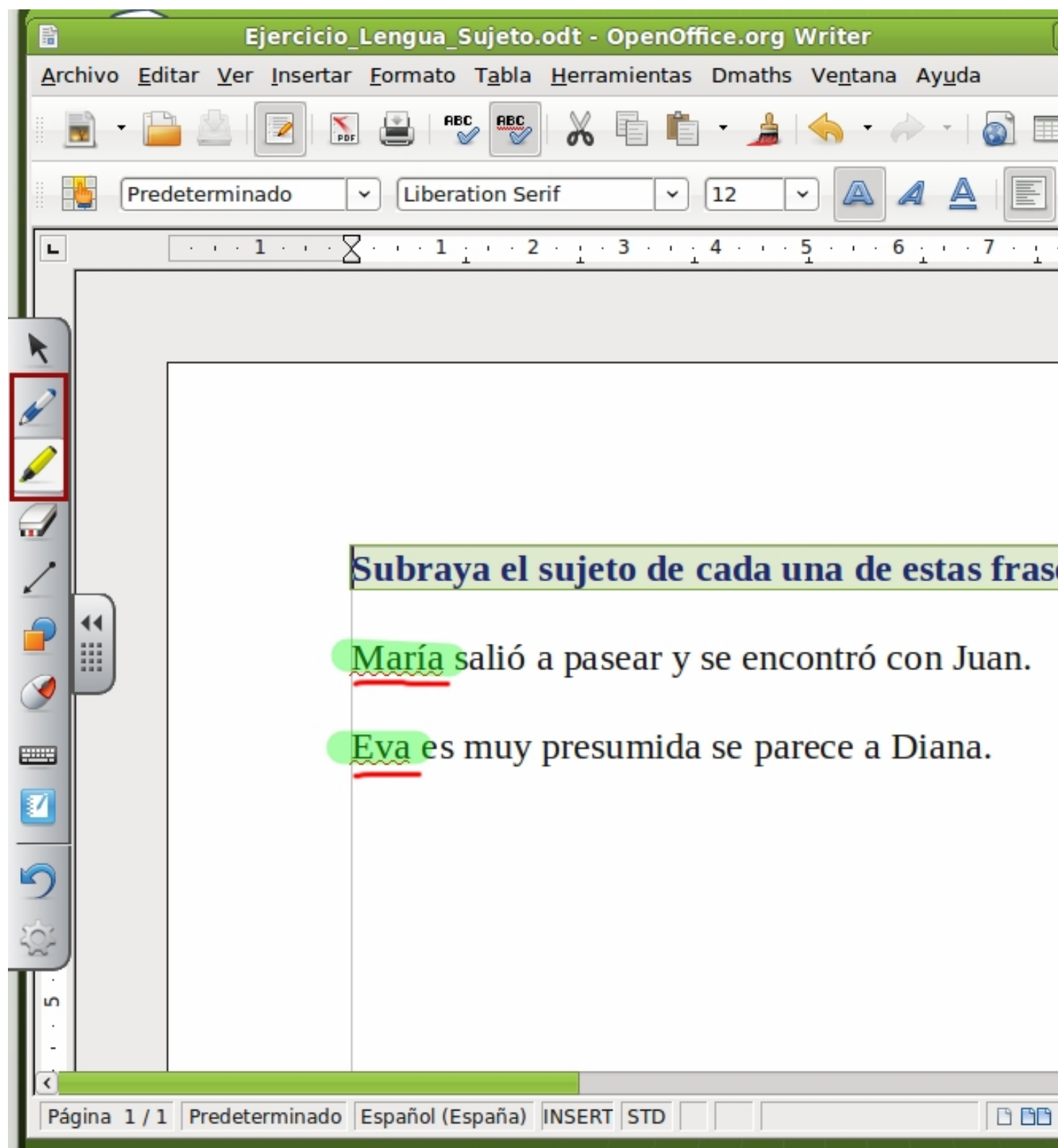
En la siguiente figura se muestra un ejemplo del uso del rotulador y resaltador para la realización de una actividad en el contexto de una clase de lengua castellana. Para la realización de la actividad ejemplo se ha usado un documento de texto (OpenOffice Writer)

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

con las frases preparadas. Mediante el uso de la PDI, es posible comentar cada una de las frases, subrayando por ejemplo el sujeto de cada una, usando el resaltador o el rotulador.



El siguiente vídeo muestra ejemplos de aplicación real en el aula de dichas herramientas

básicas para realizar anotaciones sobre la PDI.

<http://www.youtube.com/watch?v=n79Bkk-dr78>

LA PDI como herramienta de apoyo a la tarea docente: exploramos todas las funcionalidades disponibles en la barra de herramientas flotantes

El siguiente paso será el de seguir complementando las explicaciones de clase pero explotando todas las opciones disponibles en la barra de herramientas flotante.

Además de las herramientas disponibles para dibujar sobre la proyección existen otras que se ofrecen de forma generalizada en la mayoría de los modelos de PDI como son: el cursor (para conmutar a modo acción) herramientas para dibujar líneas y flechas, herramientas para enfatizar como focos, sombra de pantalla, lupa, etc.

En función del modelo de PDI la barra de herramientas ofrecerá funcionalidades diferentes.

En este artículo se ha tomado como caso ejemplo la barra de herramientas flotante de la PDI SMART. A continuación se describe la funcionalidad de diferentes herramientas ofreciendo distintos ejemplos de aplicación didáctica [2].

Líneas y Flechas

Un tipo de actividad muy interesante es la de relacionar elementos o conceptos. La herramienta líneas y flechas puede ser muy útil para realizar actividades de este tipo. Veamos un ejemplo del uso de la herramienta líneas y flechas en el contexto de una clase de geografía.

Para la realización de la actividad ejemplo se ha usado un documento de texto (OpenOffice Writer) con la imagen del mapa de España y el nombre de algunas de las comunidades autónomas que lindan con el Mar Mediterráneo. Mediante el uso de las herramientas flotantes de la PDI se ha unido con flechas cada nombre con el lugar correspondiente en el dibujo.

Las_comunidades_autonomas.odt - OpenOffice.org Writer

Archivo Editar Ver Insertar Formato Tabla Herramientas Dmaths Ventana Ayuda

Cuerpo de texto Liberation Serif 16

Une con flechas el nombre de las comunidades autónomas que con el mar mediterráneo:



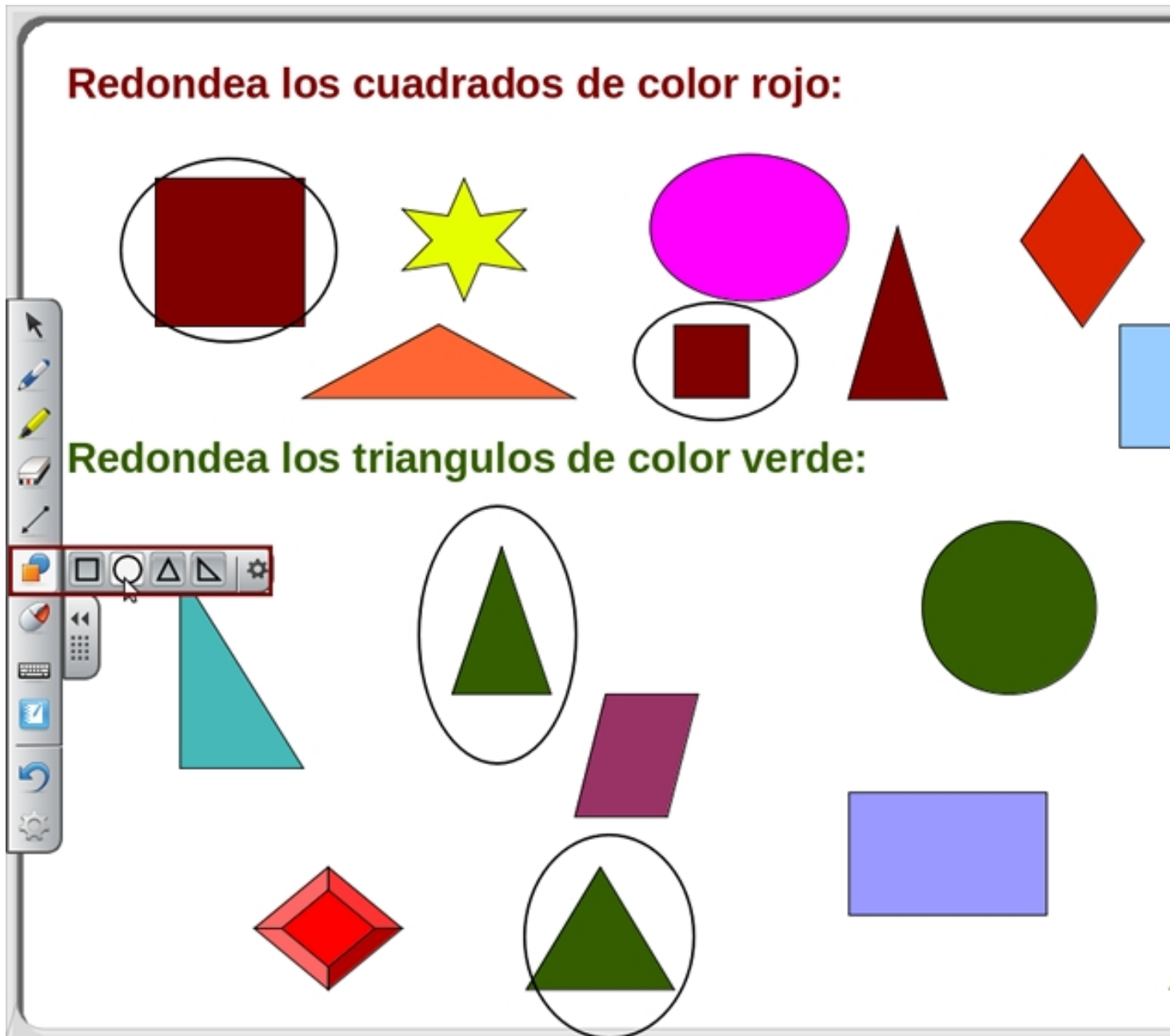
- Cataluña
- Comunidad Valen
- Región de Murcia
- Andalucía

Página 1 / 1 Predeterminado Español (España) INSERT STD Nivel 1

Autoformas

El siguiente ejemplo muestra el uso de la herramienta formas y polígonos, concretamente el uso del círculo para seleccionar objetos de un grupo en base a cierto enunciado.

Para el montaje de la actividad se ha usado una presentación (con una sola diapositiva) realizada con OpenOffice Impress y se ha proyectado a pantalla completa. La actividad se puede resolver con la herramienta formas y polígonos usando el círculo, o cualquier otra autoforma, para rodear las figuras correctas.



El teclado virtual

El teclado virtual permite usar un teclado en pantalla en lugar del teclado del ordenador.

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

Puede resultar útil si hemos de introducir texto. Por ejemplo para buscar algún tipo de información usando un navegador web.



El reflector

El reflector permite recorrer lo proyectado en la pantalla y centrar la atención sólo en una zona concreta de ésta.

Se muestra a continuación un ejemplo de uso de la herramienta reflector en una clase de arte. Para montar esta actividad simplemente se ha descargado una imagen de Internet.

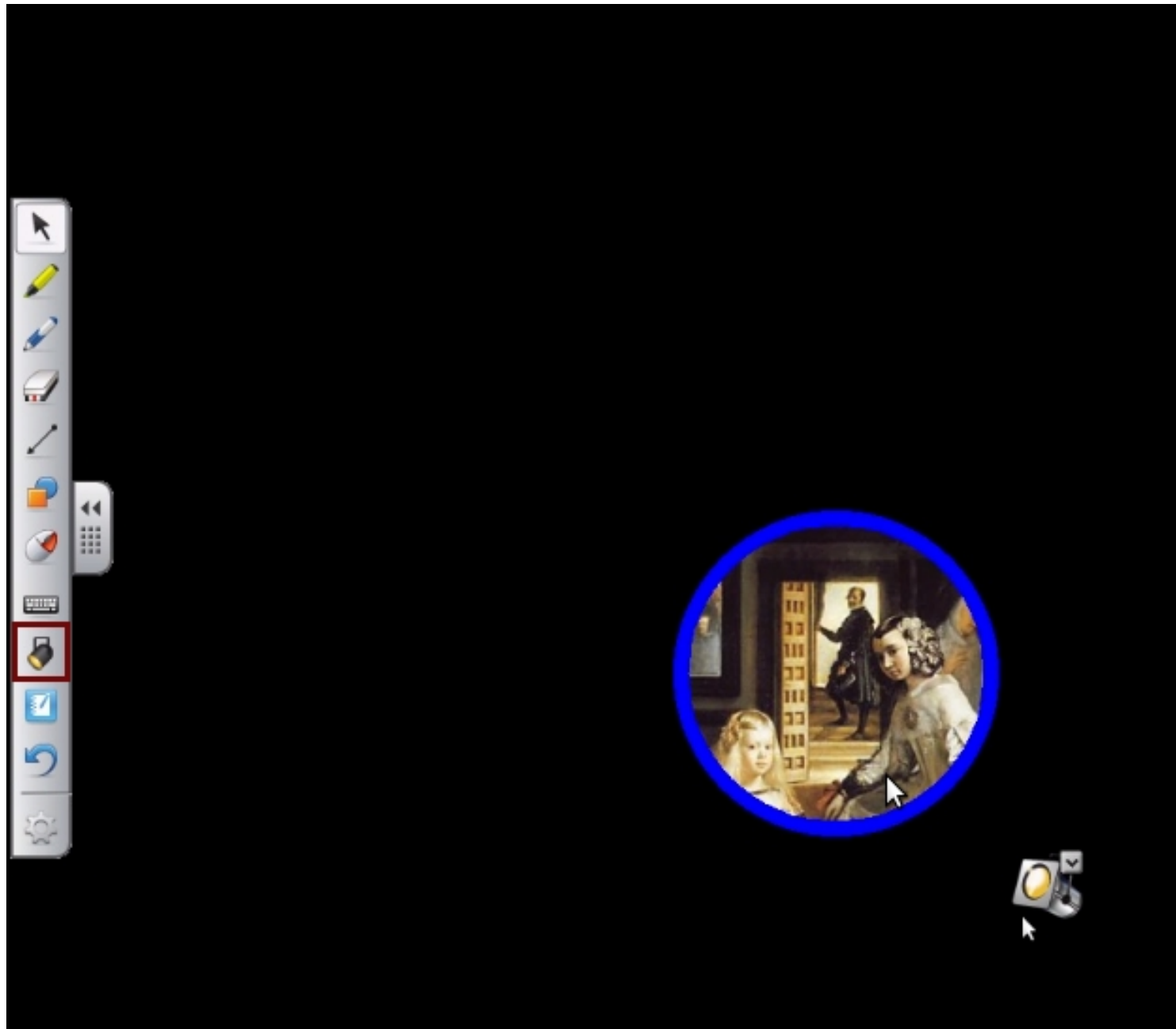
Usando la PDI, se puede proyectar la imagen a pantalla completa e ir comentando la obra, centrando la atención en las diferentes partes de la imagen mediante el uso del reflector.

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

También es posible usar el reflector para centrar la atención en ciertas partes de un documento de texto, página web, etc.



La sombra de pantalla

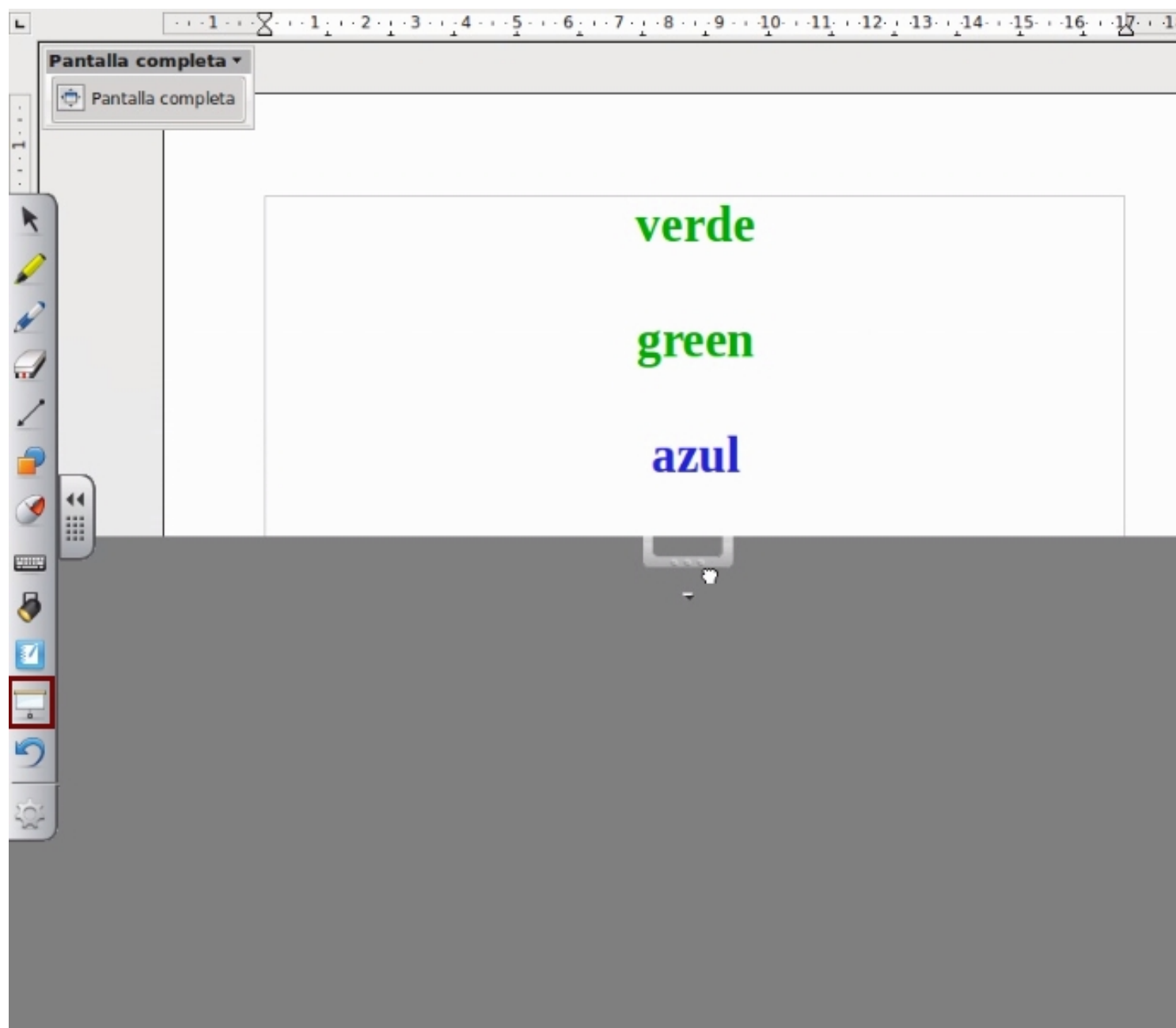
La herramienta sombra de pantalla permite ir descubriendo poco a poco el contenido proyectado. Es útil para realizar actividades fomentando la participación del alumnado mediante la indagación y el descubrimiento.

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

Se muestra a continuación un ejemplo de uso de la herramienta sombra de pantalla en una clase de idiomas. Para montar esta actividad se ha usado un documento de texto que contiene diferentes líneas, en cada línea aparece una palabra y seguidamente su traducción.



La lupa

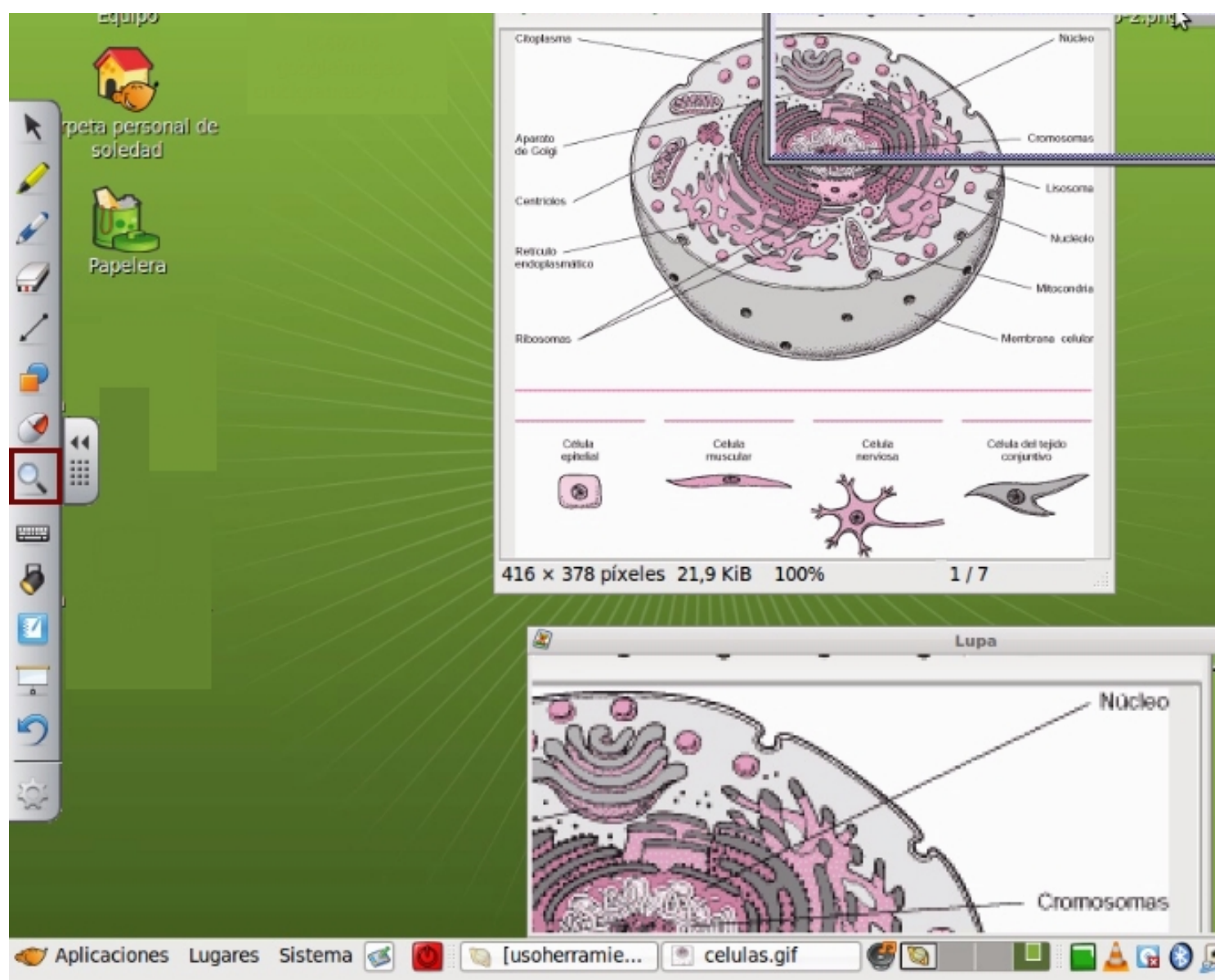
Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

La lupa permite aumentar el zoom de los contenidos proyectados en la pantalla del ordenador.

Puede ser muy útil para ampliar por ejemplo el tamaño de la fuente o el detalle de ciertos contenidos proyectados en pantalla. Además, es una herramienta muy útil para atender a la diversidad en el caso de alumnos con problemas de visión. Se muestra a continuación un ejemplo de uso de la herramienta lupa en una clase de ciencias para explicar las diferentes partes de una célula eucariota.



El siguiente vídeo muestra ejemplos de uso de algunas de las herramientas citadas anteriormente.

<http://http://www.youtube.com/watch?v=981nPsRvJDA>

Llegados a este punto ya sabemos que introducir la PDI en el aula es fácil.

Se han superado las dos barreras más importantes: el docente es capaz de solucionar pequeños problemas técnicos que puedan surgir y además aplica procedimientos sencillos para comenzar a introducir la PDI en el aula.

La siguiente pregunta que nos podemos plantear es: ¿cómo puedo sacarle el máximo partido en mis clases?

Una vez el docente ha adquirido las destrezas para usar la PDI como apoyo a sus explicaciones con los documentos que venía usando de forma tradicional, es el momento de comenzar a trabajar para profundizar en ese cambio de metodología que se ha venido apuntando desde el comienzo de este artículo.

El profesorado ha de ser capaz de buscar materiales digitales educativos adecuados para su uso en la PDI para poder sacar el máximo partido a las posibilidades que ofrece ésta.

Es necesario conocer diferentes repositorios web donde buscar este tipo de contenidos. Se recomienda además generar un listado de sitios web de interés donde poder buscar material con el objetivo de optimizar el trabajo de búsqueda y recopilación de estos.

La nueva herramienta ayudará al docente a optimizar su tarea permitiéndole reutilizar sus clases, mejorará la comunicación con el alumnado, y le permitirá implicar más al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

EL docente ha de ser capaz de integrar en sus unidades didácticas los nuevos materiales y recursos, e incluso generar sus propios contenidos educativos digitales que podrá compartir a través de la red.

Paso número 5. ¿Qué otro tipo de materiales puedo usar en la PDI?

Recurso versus actividad

Un recurso es aquel contenido que sirve para crear nuestras propias actividades o recursos más complejos adaptados a nuestras circunstancias o nuestro contexto escolar. Ejemplos de recursos podrían ser: imágenes, animaciones, pequeñas simulaciones, sonidos, mapas conceptuales, capturas de pantalla. Se retomará este concepto más adelante.

Una actividad contiene unos objetivos, contenidos y una evaluación, por lo que si no es de desarrollo propio puede no ajustarse a nuestras necesidades o contexto escolar. Muchas actividades están ya cerradas y no son modificables y el docente no las puede adaptar.

En este punto del proceso de introducción de la PDI ¿Necesitamos actividades o necesitamos recursos?

Evidentemente por ahora será suficiente si el docente es capaz de realizar búsquedas de actividades a través de internet: accediendo a repositorios ofrecidos por las administraciones o comunidades virtuales donde otros docentes comparten sus materiales educativos.

Además, la mayoría de las editoriales ofrecen un catalogo de libros digitales que en la mayoría de los casos se complementa con un conjunto extra de recursos digitales e interactivos. A partir de este enlace es posible acceder a un estudio acerca de qué están ofreciendo algunas de las principales editoriales en materia de libro digital: [Estudio de la oferta de Libros de Texto Digitales de las diferentes editoriales](#)

.

Búsqueda y selección de objetos digitales educativos (ODE)

Es necesario adquirir pautas concretas para recopilar actividades, conocer la ubicación y forma de acceder a diferentes repositorios y mediatecas de libre utilización desde donde obtener recursos a través de Internet y conocer qué tipos de formatos de actividades puedo descargar y cuales me serán útiles par su uso en la PDI, [2] y [3].

En general, cualquier tipo de recurso educativo digital que ofrezca posibilidades de interacción: escritura, selección, mover etiquetas, arrastrar y soltar, cuestionarios test, ejercicios de rellenar huecos, etc., será ideal para su uso en el aula mediante la PDI, citamos a modo de ejemplo:

- Actividades flash.
- Actividades interactivas proporcionadas por las editoriales u obtenidas desde repositorios educativos a través de la web: normalmente serán en formato html por lo tanto para ejecutar éstas se ha de usar un navegador web. Si se ofrecen disponibles para su descarga normalmente obtendré un fichero comprimido y bastará con descomprimir éste y ejecutar el fichero principal (suele ser el ***index.html***).
- Actividades realizadas con [eXeLearning](#) : en función del formato (SCORM, WEB) podré ejecutar éstas localmente, es el caso del formato WEB (html), o necesitaré subir éstas a una plataforma virtual, por ejemplo tipo Moodle, es el caso del formato SCORM.
- Actividades de tipo [Hot Potatoes](#) (también en formato html).
- Actividades [JClic](#) .
- Libros interactivos multimedia (también en formato html) de tipo [LIM](#) o tipo [Cuadernia](#)

[2.0](#)

Existen multitud de plataformas tecnológicas educativas donde el docente puede acceder para compartir y descargar contenidos digitales. Puede que los recursos estén disponibles para su descarga o puede que haya que ejecutarlos online.

A modo de ejemplo se citan los siguientes repositorios.

Repositorio de recursos educativos del INTEF

Desde esta página se pueden encontrar miles de recursos educativos para el profesorado y para la comunidad educativa: <http://www.ite.educacion.es/es/recursos>.

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

Desde el menú de la izquierda se accede a los materiales según los colectivos de destino, mientras que en el centro se agrupan por niveles educativos.

The screenshot shows the Mozilla Firefox browser window displaying the 'Recursos educativos' page of the Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). The browser's address bar shows 'www.ite.educacion.es/es/recursos'. The page features a navigation menu at the top with links like 'Inicio', 'INTEF', 'Escuela 2.0', 'Formación', 'Recursos', 'Mediateca', 'Agenda', 'Contacto', 'Usuarios INTEF', and 'Buscador'. The main content area is titled 'Recursos educativos' and includes a sidebar on the left with a 'Recursos para el profesorado' section. This sidebar lists various resources such as 'Recursos para la comunidad educativa', 'Niños y niñas', 'Jóvenes', 'Padres y madres', 'Formación de adultos', 'Sugerencias bibliográficas', 'Diccionarios', and 'Centro Virtual de Educación'. The main content area displays 'Recursos Destacados' (Featured Resources) with three highlighted items: 'La aventura del saber - Más por menos', 'La aventura del saber - Universo matemático', and 'Upside DOWN the antipodes'. Each item includes a description and a link to 'Información, Acceso y Descarga'. The footer of the page shows the URL 'http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/'.

Recursos educativos

Desde esta página se pueden encontrar miles de recursos educativos para el profesorado y para la comunidad educativa. En el menú de la izquierda se accede a los materiales según los colectivos de destino, mientras en centro se agrupan por niveles educativos.

Recursos Destacados

La aventura del saber - Más por menos

Materiales didácticos e interactivos de Matemáticas de la serie "Más por menos", del programa televisivo *La aventura del saber*.
[Información, Acceso y Descarga](#)

La aventura del saber - Universo matemático

Propuesta didáctica y materiales interactivos sobre la serie "Universo matemático" del programa educativo de RTVE *La aventura del saber*.
[Información, Acceso y Descarga](#)

Upside DOWN the antipodes

1er Premio (2011), Materiales y recursos educativos. Elisa Bueno Brinkmann.
[Información, Acceso y Descarga](#)

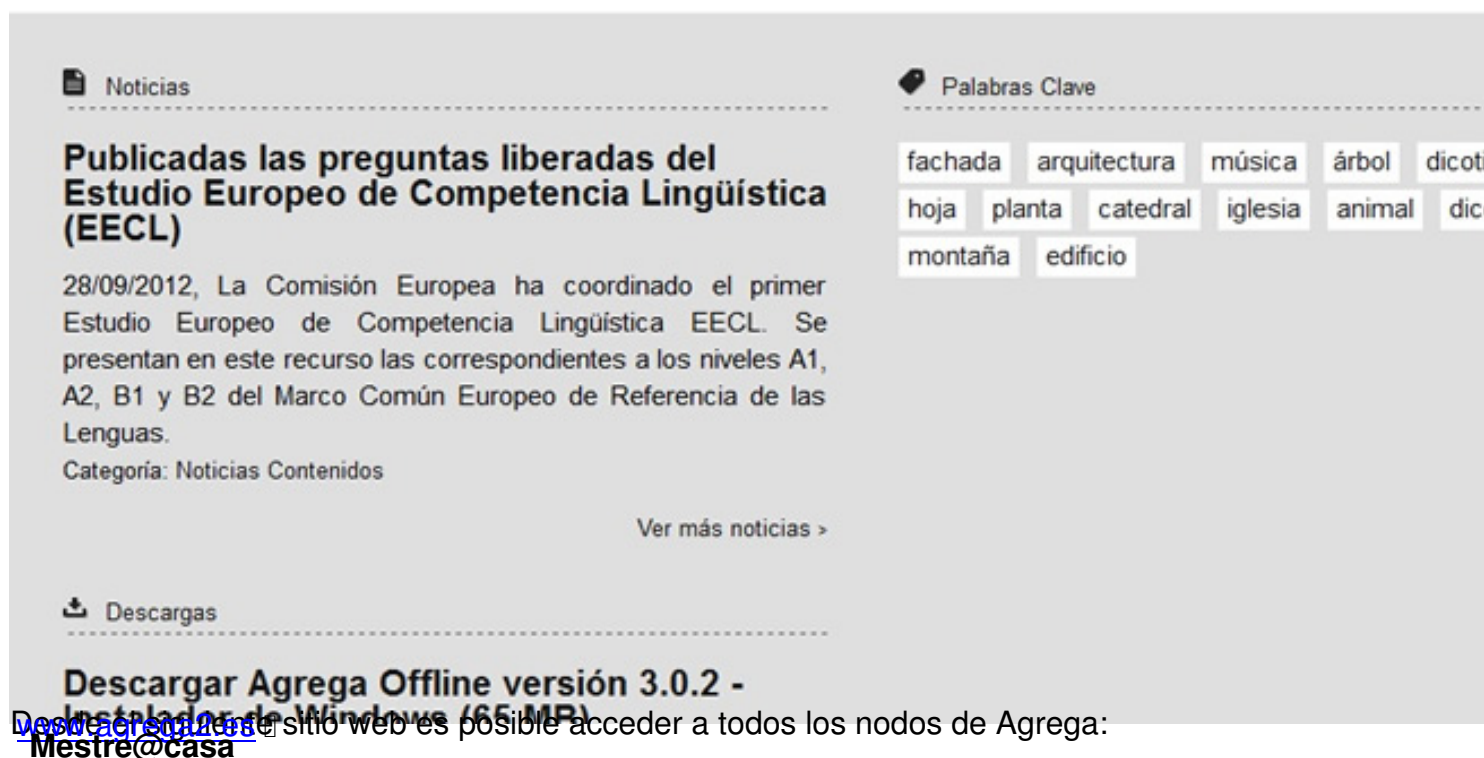
Recursos por Niveles

<http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/>

Proyecto Agrega 2

Agrega 2 es una iniciativa desarrollada entre el Ministerio de Educación, Red.es y las Comunidades Autónomas. La federación de repositorios de objetos digitales educativos **Agrega** es una plataforma que cuenta con nodos en todas las Consejerías de Educación de las Comunidades Autónomas. Los contenidos educativos que se pueden encontrar están organizados de acuerdo al currículo de las enseñanzas de niveles anteriores a la universidad y están preparados para su descarga y uso directo por el profesorado y los alumnos.

<http://agrega.educacion.es>



Desde el siguiente sitio web es posible acceder a todos los nodos de Agrega:

Mestre@casa

Mestre@casa es la plataforma tecnológica educativa de la Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació de la Generalitat Valenciana.

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

Se trata de un portal Web 2.0, un entorno on-line colaborativo donde estudiantes, padres y docentes pueden compartir ideas, colaborar en proyectos comunes y acceder a una gran variedad de recursos educativos gracias a la posibilidad que nos brindan las herramientas de la sociedad de la información.

mestre@casa

RECURSOS EDUCATIVOS

GENERALitat de Catalunya

Buscar...

Inicio Recursos Educativos Comunidades Webs de Centro Proyectos Concursos Contacto

Está en: Mestre a casa / Recursos Educativos

Mapa de la web

- Infantil
 - Primer Ciclo
 - Segundo Ciclo
 - 3 años
 - 4 años
 - 5 años
- Primaria
 - Primer Ciclo
 - Primer Curso
 - Segundo Curso
 - Segundo Ciclo
 - Tercer Curso
 - Cuarto Curso
 - Tercer Ciclo
 - Quinto Curso
 - Sexto Curso
- Secundaria
 - Primer Curso
 - Matemáticas

Infantil

BICHOS

"Bichos" es un paquete interactivo de juegos en formato Flash destinado a la etapa de Educación Infantil. Se compone de diferentes tipos de juegos para los alumnos de segundo y tercer nivel de segundo ciclo (4-5 años). Se compone de diferentes tipos de juegos para el conductor parte de pequeños "bichos" (insectos, arácnidos, etc.). En este atractivo entorno se trabaja la lectoescritura y matemáticos, además de entrenar el manejo del ordenador en su conjunto: ratón (clic, arrastre) y teclado.

Leer más

Primaria

JUEGO DE ADQUIRIR ANIMALES

Seleccionar un animal de entre varios que aparecen al azar e identificar su clase, aspecto, alimentación, etc.

Leer más

Secundaria

El siguiente vídeo muestra cómo es el portal educativo mestre@casa

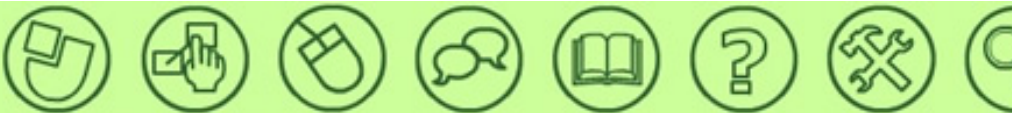
<http://www.youtube.com/watch?v=-9Agdn904Ec>

XTEC (Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya)

XTEC es una red educativa de Catalunya con multitud de recursos didácticos: <http://www.xtec.cat>

A través de la página XTEC podemos acceder a la página principal de XTEC Clic. La zonaClic es un servicio del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña creado con el objetivo de dar difusión y apoyo al uso de recursos para JClic, y ofrecer un espacio de cooperación abierto a la participación de todos los educadores/se que quieran compartir los materiales didácticos creados con el programa.

La zonaClic está disponible en catalán, español e inglés. Desde la zonaClic es posible acceder a un completo repositorio de actividades para JClic: <http://clic.xtec.cat>

[inicio](#) | [actividades](#) | [búsqueda](#)

Buscar actividades

Area:

Idioma:

☐ Incluir actividades con contenido textual mínimo

Nivel:

Título:

Autor/a:

Descripción:

Mostrar: resultados por página

Indique los criterios de búsqueda y haga clic en el botón de **buscar** para obtener la lista de resultados.

Los resultados se ordenan inicialmente por fecha de publicación. Haga clic en los títulos de las columnas de la tabla para indicar otros criterios de ordenación.

Se encontraron 1424 proyectos
Mostrando página 1/57

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ▶

▲ Fecha	Título	Idioma	Área
16/10/12	El pi pinyer	ca	exp leng
16/10/12	Rectes, inequacions i programació lineal	ca	mat
04/10/12	Implica't amb la marató	ca	mus div
02/10/12	El pont de Vilaneu	ca	leng div
02/10/12	Implica't amb el teu cos	ca	exp leng div
03/08/12	Perspectiva	ca	pyv
12/07/12	Cangur 2011	ca	mat
12/07/12	Leia, la dragona fartona	ca	leng mat div
29/06/12	La tardor	ca	exp soc leng

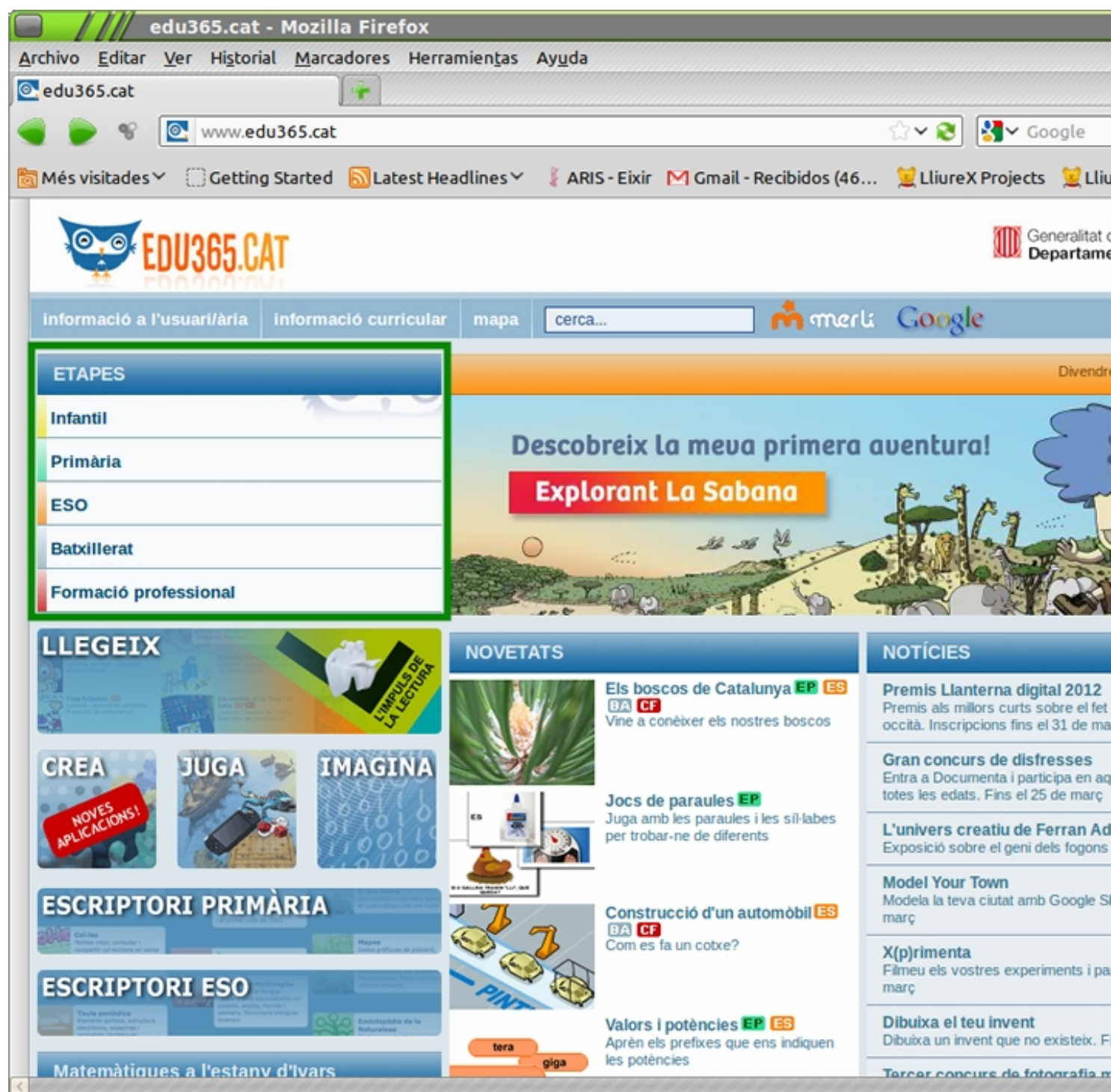
Edu365

Portal del Departament d'Educació para padres, madres y alumnado, donde es posible encontrar gran cantidad de contenidos educativos digitales ordenados por nivel educativo: <http://www.edu365.cat/>

Introducció a la PDI en 10 passos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan



Educarm

Educarm es la página web de la Consejería de Educación, Formación y empleo de la región de Murcia: <http://www.educarm.es>.

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

The screenshot shows the Educarm portal interface. At the top, there's a navigation bar with 'Docentes' and 'Consejería de Educación, Formación y Empleo'. Below this, a menu bar includes 'Centros', 'Alumnado', 'Consejería', 'Docentes', and 'Familias'. A search bar and contact information are on the right. The main content area is titled 'AMPLIACIÓN CONTENIDO' and shows 'Recursos del Portal Educarm 05/03/2012 10:46:53'. A list of resources is displayed, including 'Educación Infantil', 'Educación Primaria', 'Educación secundaria', 'Moodle', 'Marcadores Sociales', 'Juegos educativos', 'Nuestros blogs', and 'Natu'. A dropdown menu is open over the 'Recursos' link, listing various educational resources like 'Enseñanzas', 'Convivencia', 'Deporte Escolar', 'Riesgos Laborales', 'Calidad', 'Expertic', 'Revista Educar 2000', 'Tarjeta Educard', and 'Teleformación'. Below the menu, several educational resource icons are visible, including 'Educación INFANTIL', 'Educación PRIMARIA', 'Atención DIVERSIDAD', 'EDUCARM NATURA', 'Fomento LECTURA', 'Buenas PRÁCTICAS', 'JClic', 'EDUCARM ASTRONOMÍA', 'Recursos TIC', 'Marcadores Sociales', 'Juegos EDUCATIVOS', and 'Nuestros BLOGS'.

Desde el apartado **Recursos** será posible acceder a multitud de contenido educativo digital así como recursos JClic, o al apartado específico **Pizarra digital**

Portal educativo de la junta de Andalucía

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

Averroes es el portal educativo de la Junta de Andalucía <http://www.juntadeandalucia.es/averroes>

Contiene recursos didácticos, de formación de profesorado, etc.

Una vez se accede a la página principal del portal educativo, para acceder a los recursos educativos hay que hacer clic en el apartado **Recursos Educativos**.

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan

Averroes. Red Telemática Educativa de Andalucía. - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Averroes. Red Telemática Educati...

www.juntadeandalucia.es/averroes/

Més visites Getting Started Latest Headlines ARIS - Eixir Gmail - Recibidos (46... LliureX Projects

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Averroes

Inicio
Noticias
Agenda
Contactar
Servicios
Mapa de centros
Mapa Web
Blogs Averroes
Buscador:
Buscar...

Noticias

17/11/2011 Campaña de sensibilización en el ámbito educativo ante el 25 de Noviembre - Día internacional contra la violencia hacia las mujeres. "Andalucía Detecta - Andalucía Previene"

19/10/2011 Programa "ENRÉDATE" (Unicef) - Materiales didácticos de Educación para el desarrollo y la Ciudadanía Global

26/09/2011 IV Jornadas de Formación en Igualdad de Género 2011 - "Construyendo Igualdad" en colaboración entre la Consejería de Educación y el Instituto Andaluz de la Mujer

13/06/2011 Proyectos Educativos

07/06/2011 Resolución de la V Edición de los Premios "Rosa Regás"

RSS Ver+

L M X J V S

1 2 3 4

6 7 8 9 10 11

13 14 15 16 17 18

20 21 22 23 24 25

27 28 29

FEBRERO/2012

Innovación e Investigación Profesorado en Red Formación Profesorado Recursos Educativos Apoyo al currículo

Recursos Educativos

Proyecto financiado por la Unión Europea

CGA Séneca Pasen Helvia

W3C WAI-A WCAG 1.0

http://www.juntadeandalucia.es/ave...ag=/contenidos/B/BancoDeRecursos/

Portal educativo de Castilla - La mancha

Desde el portal educativo de Castilla La-Mancha www.educa.jccm.es también es posible el acceso a gran cantidad de recursos digitales educativos. Una vez dentro del sitio web hay que acceder al apartado

Recursos Educativos

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan



Una vez dentro del apartado **Recursos educativos**, además de otras secciones, es recomendable la visita de la sección **enidos Educativos**

Cont

Profesorado
Alumnado y Familia
Recursos Educativos
A A Ma


Portal de educación

www.educa.jccm.es

Recursos Educativos
Contenidos educativos
Recursos educativos
eduBlogs
Diccionarios en la red
Banco de Recursos Multimedia
Internet en el Aula
Recursos en Igualdad y Convivencia
Congreso Internet en el Aula
Cuadernia 2.0
Recursos PROA
Recursos para la lectura
Enlaces
Materiales curriculares
Premios y Concursos
Certamen de materiales curriculares


Información y servicios para: Recursos Educativos

Buscar:

Centros

eSCL

Territorio Cuadern

eduB

PI Conectivi

re

Noticias
Calend
Agenda
Empleo
Consult
Ayudas
Premio
Normat
Blogs d
Procedi

Inicio > recursos
Retwittear
Compartir
RSS
Imprimir

CONTENIDOS EDUCATIVOS
Actualizado el: 25/05/2011

Contenidos a disposición del profesorado para ser utilizados directamente en el aula

A través del programa **Internet el en Aula** surge un marco de cooperación institucional para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento en el ámbito educativo.

Para dinamizar y fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación se ponen a su disposición estos recursos.

 Infantil
 Primaria
 Secundaria
 Bachillerato
 Formación Profesional

 La Consejería
 Sistema Educativo

Ciencia y Tecnología
Deportes
Centros Educativos
Consejo Escolar

CONTENIDOS EDUCATIVOS
188 resultados
Páginas: 1 2 3 4 5 Siguiente Última

FUNCIONES Y GRÁFICAS BILINGÜE


En el presente Objeto Educativo Digital se presenta qué son las funciones y cómo se representan de manera gráfica, en castellano e inglés.

MATEMÁTICAS E.S.O.

Smart Exchange

Smart Exchange es la comunidad virtual de recursos para la PDI SMART desarrollados con la herramienta Smart Notebook: <http://exchange.smarttech.com/>.

Permite buscar, compartir recursos y conectar con otros profesores:

Introducción a la PDI en 10 pasos

Soledad Gómez-k idatzia

Astelehena, 2012(e)ko azaroa(r)en 05-(e)an 08:41etan



SMART Exchange

Encuentre planes lectivos para su SMART Board y conéctese con otros profesores

[Iniciar sesión](#) | [Únase de forma gratuita](#)

[Inicio](#) | [Buscar](#) | [Compartir un recurso](#) | [Comunidad](#)

Buscar en todos los recursos

Lecciones, imágenes, páginas web y más.

Examinar por:

Asignatura(s)	Curso(s)	Tipo de archivo	
Ciencia y tecnología	Conocimiento del Medio Natural y Social y Cultural	Educación Artística	Educación Física
Educación Infantil	Educación para la ciudadanía	Francés	Geografía
Historia	Inglés	Lenguas extranjeras	Lingüística
Matemáticas	Música	Religión	

Principales descargas (más)



food
Clase de SMART Notebook



AULATIC + LA ALIMENTACIÓN
Clase de SMART Notebook



Corazón
Contenido 3D



ortografia para primaria
PDF



Guerra civil Estados Unidos
Clase de SMART Notebook



SOMOS SOMOS RELIGIOSOS
Clase de SMART Notebook

Recursos recomendados por profesores (más)



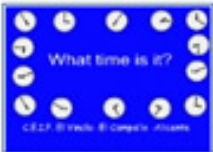
Mapa de España



Temperatura



Ángulos de un triángulo



What time is it?



Velocidad Medio didáctico

Promethean Planet

Promethean Planet es la comunidad para los usuarios de la PDI Promethean. Desde este sitio es posible acceder a contenido educativo desarrollado por otros docentes o compartir el nuestro.

El acceso a la zona de contenidos se realiza desde el sitio web: <http://www1.prometheanplane>

t.com/es/

, apartado **Recurso**

s

Otros enlaces de interés

Resumen de portales educativos del MEC: <http://www.educacion.gob.es>

En el apartado anterior se ha citado cómo obtener recursos a través del portal de algunas comunidades autónomas. A través de este enlace, el [ITE](#) ofrece acceso a los portales educativos de todas las CCAA, podrás observar que todas ellas ofrecen interesantes contenidos:

n.es/w3/ccaa/index.html

<http://www.ite.educacio>

Resumen de portales educativos realizado por Pere Marqués: <http://www.peremarques.net/w ebinter.htm>

Creación de un banco de recursos personalizado

Una vez el docente conoce diferentes repositorios donde encontrar recursos educativos ha de realizar una labor rigurosa de organización de estos repositorios seleccionando sus sitios preferentes.

A través del [siguiente enlace](#) puedes acceder a una actividad guiada paso a paso que describe un procedimiento para organizar los enlaces de acceso a diferentes bancos de recursos, se ofrece un modelo para la creación de un banco de recursos propio.

Consideraciones a tener en cuenta a la hora de descargar o usar ODE de otros autores

Cuando se accede a un repositorio de recursos o mediateca normalmente suele haber información acerca de la licencia bajo la que se distribuyen los materiales.

Es importante prestar atención a dichas licencias para saber las condiciones de uso del contenido descargado. La mayoría de los materiales educativos disponibles desde los sitios web citados anteriormente se distribuyen con licencia Creative Commons pero hay diferentes tipos de condiciones que generan diferentes tipos de licencias.

Usar una licencia Creative Common es fácil, desde el siguiente sitio web obtendrás información acerca de cómo usar éstas y el tipo de licencias disponibles <http://es.creativecommons.org/licencia/>.

Paso número 6: Explotar la PDI utilizando objetos digitales educativos

El uso de ODE permite sacar mucho más partido a la PDI en clase

El docente podrá seguir explotando la PDI en el aula mediante el uso de diferentes y variados tipos de actividades desarrolladas por terceros antes de dar el paso hacia la generación de objetos digitales educativos propios.

Los contenidos digitales educativos son ideales para apoyo a las explicaciones con recursos atractivos e interactivos fomentando el interés y atención del alumnado.

El uso que se haga de este tipo de contenidos puede ser variado y dependerá de la elección del docente: actividades de ampliación de contenidos, refuerzo, introducción y motivación a un tema, etc. El uso de ODE permite además acercar el aprendizaje al alumnado y fomentar el aprendizaje significativo.

EL docente podrá integrar en sus unidades didácticas los nuevos materiales y recursos simplemente citando la autoría del recurso acorde con las especificaciones dadas por la licencia del material. Puede ver un ejemplo acerca de cómo realizar esta integración a través del siguiente [enlace](#).

El siguiente vídeo muestra ejemplos de uso en la PDI de diferentes tipos de ODE:

http://www.youtube.com/watch?v=gm_7Rd62k_M

No es aconsejable improvisar

- Es recomendable llevar los recursos previamente descargados y organizados antes de clase. Dejar la tarea de la descarga para el momento en que se va a desarrollar la actividad en el aula puede no ser muy adecuado: puede que la red no funcione bien ese día y no sea posible visualizar los contenidos correctamente, que el servidor donde se aloja la web haya caído y no se encuentre disponible en ese momento, etc.

- En el caso de contenidos sólo disponibles para acceso online o si se desea realizar una búsqueda de información en la web usando Internet durante la clase, **no es aconsejable improvisar**

Puede que visitando alguna página aparezca una ventana emergente con contenido no oportuno o poco adecuado.

- Si se ha planificado realizar una actividad cuyo acceso es online, se aconseja llevar preparada una alternativa al desarrollo de ésta, puede que por algún problema técnico dicho contenido no esté disponible en un momento concreto.

Paso número 7: La PDI me ayudará a mejorar la comunicación con el alumnado y las familias y a motivar la clase

LA PDI como pizarra reutilizable

La mayoría de los modelos de PDI ofrecen herramientas de captura de pantalla o de grabación del trabajo realizado.

De esta manera, el profesorado no sólo podrá reutilizar sus explicaciones sino que podrá mejorar la comunicación tanto con el alumnado como con las familias.

En función de la etapa educativa, puede ser útil ofrecer al estudiante o familia las anotaciones realizadas sobre la proyección o la corrección de diferentes actividades una vez finalizada la sesión de clase. De esta manera el alumnado podrá revisar en casa aquellos aspectos donde el profesor ha hecho más énfasis y las familias podrán usar este material para guiar mejor el aprendizaje de sus hijos.

El siguiente vídeo muestra lo expuesto en este apartado.

<http://www.youtube.com/watch?v=zFTVcWOeQIE>

La participación del alumnado

La PDI es una herramienta ideal para dinamizar la clase, fomentar la comunicación, participación y motivación del alumnado.

El alumnado, sólo o en grupo, puede usar la PDI para corrección de actividades o exposición de trabajos, de forma paralela reforzará sus competencia digital y otro tipo de competencias gracias al diseño de actividades que impliquen la puesta en juego de todos sus conocimientos.

El siguiente vídeo muestra diferentes escenas de alumnado corrigiendo actividades y presentando trabajos en diferentes contextos del aula.

<http://www.youtube.com/watch?v=PYSqiGKAb3Y>

Quiero agradecer su participación en este vídeo a las alumnas de grado en magisterio: Sandra Sanroma, Lina Peñalva, Carla Costa, Laura Pastor, Aroa García y Sara El Harrak.

Paso número 8: Comenzando a generar nuestros propios objetos digitales educativos

La generación de ODE propio permite al profesorado acercar el aprendizaje a la realidad del alumnado adaptando los materiales al contexto del aula.

Para poder crear contenidos digitales educativos propios necesitamos recursos y diferentes herramientas para crear contenido digital.

Búsqueda de recursos con licencia Creative Commons

Para poder crear actividades digitales interactivas lo primero que necesitamos son recursos: vídeos, animaciones, audio, imágenes.

Puede que por limitaciones de tiempo o técnicas el docente no tenga la capacidad de generar todos los recursos que necesita para crear sus actividades. No obstante, al igual que existen repositorios para la descarga de actividades completas existen otros donde descargar recursos para crear otros recursos más complejos o actividades completas.

Usando los siguientes enlaces web podrás acceder a diferentes sitios para la descarga de recursos, la mayoría con licencia Creative Commons. En algunos de estos repositorios será necesario realizar las búsquedas en inglés:

- <http://search.creativecommons.org>
- www.flickr.com/creativecommons
- <http://flickrcc.bluemountains.net/flickrCC/index.php#>
- <http://compfight.com/>
- <http://focaclickart.net23.net/>
- <http://www.xtec.cat/dnee/mic/index.htm>
- <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>
- <http://www.iconfinder.com>
- <http://mediateca.educa.madrid.org/>
- <http://en.openphoto.net/>
- <http://www.freefoto.com>
- <http://pdphoto.org/>
- <http://www.stockvault.net/>
- <http://www.morguefile.com/archive/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Public_domain_image_resources#Objects
- <http://catedu.es/arasaac/index.php>
- <http://www.musicalibre.es/MUSICA/index.php>
- <http://www.jamendo.com/es/>

Consejos para la descarga y uso de recursos

- Hay que tener en cuenta el tamaño de los recursos. Si se realizan descargas o distribución de recursos a través de Internet, se ha de tener en cuenta el tamaño de éstos. Se recomienda usar formatos de ficheros comprimidos aunque éstos tengan algo menos de calidad (por ejemplo usar jpg para imágenes, mp4 o flv para vídeo, mp3 para audio, etc.).

- Al igual que en el caso de las actividades, ha de leer detenidamente los términos de uso del recurso y licencia, tomar nota de la web y nombre del autor para posteriormente citar éste y realizar un uso acorde con el tipo de licencia: <http://es.creativecommons.org/licencia/>.

Herramientas para generación de ODE

Existen multitud de programas para la generación de ODE. La mayoría de ellos no requieren de grandes nociones técnicas ya que suelen ofrecer una interfaz gráfica sencilla e intuitiva.

A modo de ejemplo podemos citar:

- [EdiLIM](#) es un editor para crear libros interactivos multimedia. Permite crear libros que contienen páginas con imagen y texto, puzles, sopas de letras, etc.

Dispones de toda la información para el manejo de la herramienta en <http://www.educalim.com/cinico.htm>. En el [a](#)

[partado Ejemplos de la página web del proyecto](#)

dispones de diferentes libros realizados para mostrar novedades y aspectos de la propia herramienta EdiLIM, éstos están disponibles para visualización online y para descargar (ficheros html que puedes ejecutar usando el navegador web).

También dispones de una [Biblioteca](#) de libros digitales realizados con EdiLIM por otros docentes. Éstos sólo están disponibles para su visualización online.

- [eXeLearning](#) es una herramienta de gran utilidad para los docentes, ya que permite construir contenido web didáctico de forma fácil e intuitiva.

Los materiales referenciados en [2] y [3] han sido desarrollados usando eXeLearning.

- [FreeMind](#) y [CMapsTools](#) son herramientas para la elaboración y manipulación de mapas conceptuales.

Cualquiera de ellas permite organizar y estructurar las ideas, los conceptos, su relación entre ellos y su evolución. El uso de mapas conceptuales es muy útil en cualquier área del ámbito educativo y como mecanismo o forma de plasmar tormentas de ideas de todo tipo para su posterior reutilización.

- [JClic Author](#) es la herramienta de autor para crear actividades JClic, que posteriormente pueden ser ejecutadas con el visor de actividades JClicPlayer.

Los tipos de actividades que se pueden hacer con JClic Author son:

- Las asociaciones pretenden que el usuario descubra las relaciones existentes entre dos conjuntos de información.
- Los juegos de memoria donde se ha de ir descubriendo parejas de elementos iguales o relacionados entre ellos, que están ocultos.
- Las actividades de exploración, identificación e información que parten de un único conjunto de información.
- Los puzzles plantean la reconstrucción de una información que se presenta inicialmente desordenada. Esta información puede ser gráfica, textual, sonora... o combinar varios a la vez.
- Las actividades de respuesta escrita que se resuelven escribiendo un texto (una sola palabra o frase más o menos compleja).
- Las actividades de texto plantean ejercicios basados siempre en las palabras, frases, letras y párrafos de un texto que hay que completar, entender, corregir u ordenar. Los textos pueden contener también imágenes y ventanas con contenido activo.
- Las sopas de letras y los crucigramas son variantes interactivas de los conocidos pasatiempos de palabras ocultas.

Dispones de toda la información para el manejo de la herramienta en la [página web del proyecto JClic](#).

- [Hot Potatoes](#) es un conjunto de seis herramientas de autor que permite elaborar ejercicios interactivos basados en páginas web de seis tipos básicos. Los ejercicios resultantes se pueden publicar en cualquier plataforma educativa (por ejemplo Moodle), página web, o usar en el ordenador abriendo las actividades con el navegador web.

Permite crear diferentes ejercicios interactivos y multimedia a partir de las 6 propuestas de Hot Potatoes:

- Crucigramas
- Respuestas múltiples
- Rellenar huecos
- Ordenar frases
- Emparejamientos
- Respuestas abiertas.

En la página [web del proyecto](#) puedes obtener más información acerca de la herramienta. A través del [siguiente enlace](#) accederemos a la sección de Hot Potatoes del sitio web www.aula21.net donde se ofrece una descripción completa del programa, y enlaces a cursos, manuales y múltiples ejemplos de actividades realizadas HotPotatoes y otros enlaces que pueden resultar de tu interés.

- Software de autor de la PDI.

[Open Sankorè](#) es una herramienta que aporta diferentes funcionalidades para el uso de la PDI en clase y para la generación de contenido educativo. Se distribuye de forma gratuita por lo que es posible usar la herramienta con cualquier modelo de PDI.

La mayoría de los modelos de PDI ofrecen también herramientas de autor para generación de contenidos digitales educativos. En el Módulo 6 de los materiales referenciados en [1] dispone de guías completas para el manejo de las herramientas de generación de contenidos de muchos modelos de PDI.

A modo de ejemplo citar:

- ScrapBook para la PDI eBeam.
- Notebook para la PDI SMART.
- Inspire para la PDI Promethean.
- StarBoard para la PDI de Hitachi.
- Easiteach para la PDI Teamboard

El artículo referenciado en [4] realiza una descripción del software asociado a la pizarra SMART mostrando diferentes ejemplos de uso.

Desde el apartado [Autoformación](#) del [CEFIRE](#) de la Conselleria de Educació, Formació i Ocupació de la Generalitat Valenciana es posible acceder a diferentes materiales formativos para aprender el manejo de algunas de las herramientas citadas en esta sección. Citamos a modo de ejemplo los siguientes materiales:

- [Elaboración de recursos educativos: actividades interactivas](#)
- [Generación de recursos educativos con eXeLearning y cMapTools](#)

Paso número 9: No puedo parar de innovar

La pizarra interactiva es un recurso que despierta el interés del profesorado por investigar nuevas estrategias pedagógicas y por utilizar más intensamente las TIC, animando al desarrollo profesional.



Imagen obtenida desde la galería flickr de [Néstor Alonso](#)

Conforme el docente vaya superando los diferentes pasos citados en este artículo se verá en la necesidad de usar cada vez más programas y prácticamente sólo usará la PDI en clase. Comenzará a conectar cada vez más herramientas llegando incluso a generar no sólo sus actividades sino también sus propios recursos educativos como audio, imágenes o vídeos.

El docente podrá colaborar con otro profesorado en el desarrollo de contenidos, ampliación de temas, búsqueda de recursos y otras tareas. Podrá participar activamente en foros, redes sociales educativas y diferentes comunidades de aprendizaje que le permitirán compartir sus experiencias, recursos y contenidos.

El profesorado no puede mantenerse estático, ha de estar actualizado, participar en redes de investigación, acudir a congresos y seguir formándose. Puede resultar interesante visitar el siguiente sitio web: <http://www.dulac.es/>.

Herramientas para crear recursos: audio, imagen y vídeo

Poco a poco el docente irá adquiriendo destrezas para usar y conectar más programas e incluso para crear ODE usando sus propios recursos. Necesitará conocer diferentes herramientas que le permitan editar imagen, audio y vídeo. A modo de ejemplo citar las siguientes:

- Edición de imágenes usando [Gimp](#) .
- Edición y creación de imagen vectorial usando [InkScape](#) .
- Edición y grabación de audio con [Audacity](#) .
- Edición de vídeo con [Windows Movie Maker](#) , no es software libre pero es gratis.
- Edición de vídeo con [Kdenlive](#) para Linux y Mac.
- Edición de vídeo con [OpenShot](#) para Linux.
- Herramienta de grabación de escritorio [RecordMyDesktop](#) para Linux
- Herramienta de grabación de escritorio [ScreenCast-o-Matic](#) accesible online y compatible con Linux, Windows y Mac.

Desde el apartado [Autoformación](#) del [CEFIRE](#) de la Generalitat Valenciana es posible acceder a materiales de autoformación para la creación y edición de recursos:

- [Edición de Audio y Vídeo](#)
- [Edición Gráfica: Gimp y OpenOffice Draw](#)

A través del siguiente [enlace](#) puedes acceder a un artículo para conocer las características y

funcionamiento de la herramienta de grabación de escritorio ScreenCast-o-Matic.

Paso número 10: Evaluación de resultados. Una última reflexión

Llegados a este punto es el momento de volver a hacer una reflexión ¿Metodología o tecnología? ¿Lo he conseguido?

De forma necesaria el profesorado ha de realizar una reflexión profunda y evaluar si realmente la introducción de la PDI en el aula ha supuesto un cambio en el proceso de enseñanza y en qué medida este cambio se ha visto reflejado de forma positiva en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Realizar esta última reflexión no es tarea sencilla, en algunos casos el docente se verá en la necesidad de reconducir ciertas estrategias didácticas y experimentar con diferentes metodologías y sistemas de evaluación, adaptando y optimizando las acciones para cada situación o contexto de aula.

La posibilidad de estar en contacto con otros docentes y mantenerse activo mediante la participación en diferentes foros y comunidades de aprendizaje facilita enormemente esta tarea.

Bibliografía

[1] Carrero Santos, Agustín y otros. **Utilización Didáctica de la PDI**. Ministerio de educación, ITE.
<http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/137/cd/indice.htm>

[2] Gómez García, Soledad. **Uso de la Pizarra Digital Interactiva**. Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE), Consellería de Educación Formación y Ocupación de la Generalitat Valenciana.
<http://cefire.edu.gva.es/course/view.php?id=5339>

[3] Gómez García, Soledad y Canseco Suárez Manel. **LLiureX para la tarea docente12.06**. C

entro de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE), Consellería de Educación Formación y Ocupación de la Generalitat Valenciana.

<http://cefire.edu.gva.es/course/view.php?id=6563>

[4] García Zarza, Pilar. **10 pasos para crear contenido para una PDI**. Observatorio Tecnológico-INTEF. MEC, 2012.

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/equipamiento-tecnologico/aulas-digitales/1066-guia-para-crear-contenidos-para-pdi>

[5] Marqués Graells, Pere. **La magia de la "pizarra electrónica". Una innovación al alcance de todos**. CONGRESO TIEC – 2002.

<http://tiec2002.udg.edu/orals/c60.pdf>