
GUÍA DE INCORPORACIÓN DE LAS PDIS AL CENTRO

- **CONSEJOS PRÁCTICOS**
 - ✓ ¿QUÉ ES UNA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)?
 - ✓ ¿QUÉ ELEMENTOS COMPONEN UNA PDI?
 - ✓ ¿CÓMO FUNCIONA UNA PDI?
 - ✓ ¿CUÁNTOS TIPOS DE PDIS EXISTEN POR SU TECNOLOGÍA?
 - ✓ ¿CUÁNTOS TIPOS DE PDIS EXISTEN POR SU MODO DE INTERACCIÓN?
 - ✓ ¿QUÉ TIPO DE PDI ES "MEJOR"?
 - ✓ PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA DUO.
 - ✓ LA PDI COMO PANTALLA INTERACTIVA DE NUESTRO PROPIO ORDENADOR.
 - ✓ POSIBILIDADES PROPIAS DE LOS PROGRAMAS DE LAS PDIS.
 - ✓ ¿DÓNDE LAS COLOCAMOS DENTRO DEL AULA?
 - ✓ ¿MANTENEMOS LA PIZARRA TRADICIONAL?
 - ✓ LOS LAPICEROS ELECTRÓNICOS ¿CUÁNTOS DEBEMOS TENER? ¿DÓNDE LOS GUARDAMOS?
 - ✓ CONSEJOS DE MANTENIMIENTO.
 - ✓ EL CALIBRADO.
 - ✓ EL VÍDEOPROYECTOR: NORMAS PARA CONSERVACIÓN Y USO SALUDABLE.
 - ✓ ¿QUÉ FORMACIÓN NECESITAMOS PARA EL USO DE LAS PDIS?
 - ✓ ¿LAS USAN SÓLO LOS PROFESORES O TAMBIÉN LOS ALUMNOS?
 - ✓ ¿PARA QUÉ NIVELES SON MÁS ADECUADAS LAS PDIS?
 - ✓ ALGÚN PEQUEÑO TRUCO DE ACCESIBILIDAD.
 - ✓ ¿DÓNDE ENCONTRAMOS RECURSOS PARA EL USO CON LAS PDIS?
 - ✓ OTRAS WEBS DE INTERÉS.

• CONSEJOS PRÁCTICOS

✓ ¿QUÉ ES UNA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)?



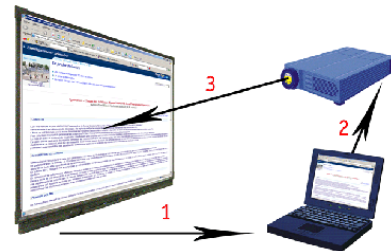
Una **pizarra digital interactiva** es un panel dotado de un dispositivo que nos permite **interactuar sobre la imagen proyectada**. Esto supone que podemos escribir, dibujar, mover objetos, navegar por internet y cualquier otra posibilidad que nos da un ordenador pero hacerlo directamente sobre una pizarra blanca.

La palabra "**interactiva**" significa, precisamente, esta opción de **trabajar en el panel** sin necesidad de tocar nuestro ordenador.

✓ ¿QUÉ ELEMENTOS COMPONEN UNA PDI?

Una pizarra digital interactiva dispone de tres elementos básicos conectados entre sí:

1. Un **ordenador**.
2. Un **vídeoproyector**.
3. La **pizarra digital interactiva** propiamente dicha.



A estos elementos se pueden añadir otros como un sistema de sonido.

✓ ¿CÓMO FUNCIONA UNA PDI?

La pizarra digital interactiva depende para su uso de su conexión a un ordenador. Es este **ordenador el que realmente trabaja**. La pizarra digital interactiva lo que nos permite es controlar el ordenador desde el panel.

✓ ¿CUÁNTOS TIPOS DE PDIS EXISTEN POR SU TECNOLOGÍA?

Hay tres tipos básicos:

1. **Resistiva**: el panel tiene dos superficies. La exterior es deformable con la presión. Cuando ambas superficies entran en contacto una serie de impulsos eléctricos permiten localizar el punto exacto a dos receptores dispuestos para ello.

2. **Electromagnética**: también dispone de una doble superficie. Para trabajar con la pizarra se utiliza un lápiz o puntero óptico que, al presionar sobre la pizarra pone en contacto ambas superficies. La inferior dispone de una malla muy fina que se encarga de localizar con precisión la situación del puntero.

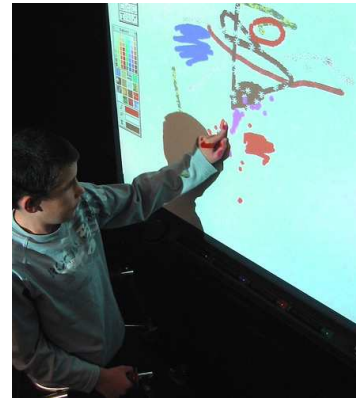
3. **Ultrasonidos / infrarroja**: la pizarra es un simple tablero. Estas pizarras disponen de un lápiz o puntero óptico que, al entrar en contacto con la superficie de la pizarra, emite una señal. Dos receptores situados en la propia pizarra localizan mediante esta señal el punto exacto en el que se encuentra el puntero.

✓ ¿CUÁNTOS TIPOS DE PDIS EXISTEN POR SU MODO DE INTERACCIÓN?

Hay dos tipos básicos:

1. Las pizarras digitales interactivas que requieren de un puntero o lápiz digital para poder trabajar. Les llamamos "pizarras digitales **no táctiles**". Son las pizarras de tecnología electromagnética y ultrasonidos / infrarroja.

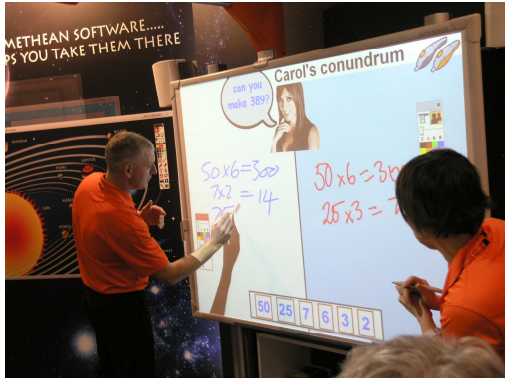
2. Las pizarras que funcionan con la presión de cualquier puntero o la propia mano. Son las "pizarras digitales **táctiles**". Se corresponden con la tecnología resistiva.



✓ ¿QUÉ TIPO DE PDI ES "MEJOR"?

Cada tecnología tiene ventajas e inconvenientes en función de su exactitud en el trazo, dependencia o no de un lápiz óptico, resistencia a los golpes, conexión con el ordenador... La mejor pdi es la que responde de manera más adecuada a nuestras necesidades (incluso dentro del mundo de la educación, no es lo mismo un aula de Infantil que una de Bachillerato Tecnológico).

✓ PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA DUO.



Las pizarras digitales interactivas suelen responder a una única señal (como ocurre con los ordenadores donde tenemos un único "cursor"). Sin embargo, hay también pizarras digitales que trabajan con dos señales simultáneas. Son las denominadas "duo".

Las pizarras duo pueden dividir su superficie en **dos "semipizarras"**. Esto nos permite, por ejemplo, tener a dos alumnos resolviendo el mismo ejercicio a la vez ante sus compañeros.

✓ LA PDI COMO PANTALLA INTERACTIVA DE NUESTRO PROPIO ORDENADOR.

El primer uso que le podemos dar a la pizarra digital interactiva es la de **controlar desde ella nuestro ordenador**. En este caso el lápiz digital o nuestra propia mano (para las táctiles) se convierten en el puntero del ratón.

Los programas que utilizamos así son los mismos que tenemos instalados en el ordenador.



✓ **POSIBILIDADES PROPIAS DE LOS PROGRAMAS DE LAS PDIS.**

Cada fabricante de pizarras digitales interactivas dispone de **programas propios** para su uso con las pdis. Estos programas se instalan en el ordenador desde el que proyectamos la señal a la pizarra. Normalmente pueden descargarse y actualizarse desde la propia página web del fabricante.

También es posible instalar estos programas en **otros ordenadores** para, por ejemplo, poder preparar las clases antes de entrar en el aula.

Estos programas están pensados para aprovechar al máximo las posibilidades de interacción de las pizarras digitales (por ejemplo, la escritura manual que no está prevista en un ordenador normal).

✓ **¿DÓNDE LAS COLOCAMOS DENTRO DEL AULA?**

Las pizarras digitales interactivas deberán situarse en **lugar preeminente** y centrado dentro del aula para que su visualización por parte de todos los alumnos sea correcta y adecuada a las normas de uso saludable.

✓ **¿MANTENEMOS LA PIZARRA TRADICIONAL?**

La instalación de pdis no supone necesariamente la eliminación de las pizarras tradicionales del aula. Será una decisión de centro mantenerlas o no, así como su ubicación. En cualquier caso, la instalación de pdis debe suponer que las pizarras tradicionales pierdan su ubicación principal, para pasar a ocupar **otros espacios** en el aula.

Además, la pizarra tradicional de tiza puede ser sustituida por pizarras de tipo "veleda", que permiten su fácil situación en los laterales de la propia pdi.

✓ **LOS LAPICEROS ELECTRÓNICOS ¿CUÁNTOS DEBEMOS TENER? ¿DÓNDE LOS GUARDAMOS?**

Las pdis suelen incorporar un lápiz para el manejo del dispositivo y posibilitar la escritura. Estos **lapiceros electrónicos** constituyen el elemento más **vulnerable** frente a roturas, pérdidas y sustracciones. En este sentido, es aconsejable que el centro adquiera cuantos lapiceros electrónicos compatibles con la pdi sean necesarios para garantizar el funcionamiento de todas las pizarras ante posibles problemas puntuales.

Los lapiceros electrónicos deberán tenerse siempre **a disposición del profesor** (y de los alumnos) bien sea en la propia pizarra, en su mesa (siempre que tenga cajón con llave) o en los carros de los tablets-pc que el colegio pueda tener.



Los lapiceros electrónicos de reserva se custodiarán en lugar apropiado, por ejemplo en Secretaría. La utilización de estos lapiceros de reserva por parte de un profesor deberá de ser inmediatamente comunicada a la dirección o coordinador tic.

Periódicamente, según cada modelo, deberá realizarse la sustitución de las **baterías** de los lapiceros electrónicos antes de que pierdan su funcionalidad.

✓ **CONSEJOS DE MANTENIMIENTO.**

Cada tecnología de pdi supone un mantenimiento específico por lo que deberán conocerse las **recomendaciones del fabricante**. En cualquier caso siempre será preciso atender a la **limpieza** y al trato correcto del dispositivo.

Algunas pizarras digitales interactivas son susceptibles de utilizarse como pizarra de tipo "veleda" con los rotuladores adecuados. Sin embargo, **no es recomendable este tipo de uso** puesto que, tarde o temprano, la pizarra terminará por perder la limpieza absoluta que necesitan.

✓ **EL CALIBRADO.**

Antes de utilizar por primera vez la pizarra digital interactiva (o cuando haya sido movida de sitio) es preciso realizar una sencilla operación que se denomina "**calibrado**".

En el calibrado se muestran en la pantalla de la pdi una serie de **puntos que deberemos ir tocando** con el puntero o la mano. De esta forma, la pantalla identifica una serie de coordenadas básicas para su posterior funcionamiento. Esta operación apenas dura unos segundos.



Es importante recordar que esta operación de calibrado no es preciso realizarla más que la primera vez que usamos la pizarra en esa ubicación concreta. Una vez calibrada basta encender el ordenador y el videoproector para utilizar la pizarra.

✓ **EL VÍDEOPROYECTOR: NORMAS PARA CONSERVACIÓN Y USO SALUDABLE.**

Las pdis suponen la instalación en el aula de un **vídeoprojector**. En el centro se deberán de tener en cuenta y acordar una serie de consideraciones sobre su mantenimiento y uso que serán, al menos:

Un procedimiento para el **correcto apagado** de los vídeo proyectores. El apagado deberá de hacerse siempre mediante el mando a distancia y siguiendo los pasos marcados por el fabricante. Nunca deberá cortarse la conexión eléctrica con el vídeo proyector en marcha puesto que esto supone el excesivo recalentamiento de la lámpara y la reducción de su vida útil. Este procedimiento deberá ser conocido tanto por profesores como por alumnos y, si es necesario, deberá quedar reflejado por escrito dentro del aula.

El vídeo proyector deberá encenderse y permanecer **encendido sólo cuando se utilice** (o en periodos breves de inactividad). La vida útil de la lámpara está limitada a un número de horas concreto.

Para un uso saludable del dispositivo ha de **evitarse la exposición** de profesores y alumnos **a la luz directa** de los vídeo proyectores y, sobre todo, la **mirada** hacia el foco de luz. En este sentido es interesante la opción de apagar el proyector siempre que no sea necesario su empleo.



El **mando a distancia** del vídeo proyector estará siempre a disposición del profesorado pero, a la vez, correctamente custodiado. La propia mesa del profesor, si tiene cajón con llave, o el carro de los tablets-pc pueden ser lugares adecuados para ello.

Al igual que en el caso de los lapiceros electrónicos de las pdis, los mandos a distancia de los vídeo proyectores disponen de baterías que se sustituirán periódicamente y, en cualquier caso, antes de que dejen de ser operativos.

✓ **¿QUÉ FORMACIÓN NECESITAMOS PARA EL USO DE LAS PDIS?**

Para un usuario habitual de ordenadores la utilización de la pdi es muy sencilla. En cualquier caso es aconsejable una formación básica en tres aspectos:

1. El **uso instrumental** (encendido, apagado, uso del lápiz, calibrado...).

2. **Programas propios** del fabricante de la pdi.
3. Posibilidades de **uso educativo**.

✓ ¿LAS USAN SÓLO LOS PROFESORES O TAMBIÉN LOS ALUMNOS?

La pizarra digital interactiva abre enormes posibilidades de utilización para el profesor puesto que le permite la utilización sencilla de todos los recursos que ofrece la informática en el aula.

Sin embargo, la pdi es **especialmente adecuada para la utilización por parte de los alumnos**, quienes normalmente se acostumbrarán con gran facilidad a su uso, convirtiéndoles en más protagonistas de su propio aprendizaje.

✓ ¿PARA QUÉ NIVELES SON MÁS ADECUADAS LAS PDIS?

La pizarra digital interactiva es un dispositivo muy útil para **cualquier nivel educativo**. Desde los niveles de Infantil hasta Bachillerato. Lo importante es disponer de la pdi más adecuada, en cuanto a prestaciones, para cada necesidad.

✓ ALGÚN PEQUEÑO TRUCO DE ACCESIBILIDAD.



A la hora de instalar una pizarra digital interactiva en los colegios es importante tener en cuenta no sólo los condicionantes técnicos (distancia del videoprojector) sino, sobre todo, los de uso. Las pizarras digitales interactivas suelen tener unas medidas no muy grandes pero, pese a ello, si se sitúan muy altas los niños no podrán acceder a su parte superior, mientras que si se colocan muy bajas resultarán incómodas para el profesor.

En este sentido puede ser útil la colocación de la pizarra a una **altura** media y algún tipo de pequeña tarima que, sin dificultar la **accesibilidad** del profesor (no debe de ser muy profunda) haga posible que los niños alcancen **toda la superficie** de la pizarra.

✓ ¿DÓNDE ENCONTRAMOS RECURSOS PARA EL USO CON LAS PDIS?

Todos los **fabricantes** de pdis ponen a disposición de los usuarios, además de los programas propios de la pizarra propiamente dicha, **recursos educativos** adaptados a la misma. En este sentido conviene visitar periódicamente la web del fabricante para acceder a posibles novedades.

También existen webs específicas para recursos de pizarras digitales interactivas sobre todo de países anglosajones donde la utilización didáctica de las pdis ya tiene una cierta tradición.

En España hay webs interesantes de recursos gratuitos como:

<http://www.pizarrasinteractivas-recursos.net/>

o la web del Grupo Dim en el que, además de enlaces hay propuestas metodológicas innovadoras para su uso en el aula:

<http://www.pangea.org/dim/>

✓ **OTRAS WEBS DE INTERÉS.**

En el caso concreto de Aragón disponemos de una web específica sobre **pizarra digital en Primaria**:

http://www.catedu.es/Pizarra_Primary

La web del **Centro Aragón de Tecnologías de la Educación**:

<http://www.catedu.es>

Además de enlaces a otras fuentes de recursos educativos como el **Proyecto Agrega**:

<http://www.proyectoagrega.es>