

Las posibilidades de la Pizarra Digital Interactiva en la docencia en enseñanzas científico-técnicas: la experiencia en la Universidad de Murcia

Julio Guerrero

Departamento de Matemática Aplicada
Universidad de Murcia
webs.um.es/juguerre

Departamento de Física Aplicada
Universidad de Cádiz, 27-29 Enero 2015

UNIVERSIDAD DE
MURCIA



Sumario

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

Cómo funciona una PDI

Software para una PDI

¿Qué se puede hacer con una PDI?

Experiencia del uso de la PDI en la Universidad de Murcia

Índice

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

Cómo funciona una PDI

Software para una PDI

¿Qué se puede hacer con una PDI?

Experiencia del uso de la PDI en la Universidad de Murcia

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

- Una PDI es una pizarra que interactúa con un ordenador y sobre la que se proyecta con un cañón el escritorio del ordenador.



- La PDI interactúa con el ordenador usando un lápiz especial (stylus) o el dedo, que hace las veces de ratón.
- Se requiere un proceso de calibrado para que el cañón proyecte el puntero en el lugar en que se encuentra el lápiz o el dedo.
- Se usa en la docencia en todos los niveles educativos.
- También en investigación y empresas en entornos colaborativos.
- La primera PDI fue diseñada y fabricada por Xerox Parc en 1990 para uso en la oficina en reuniones y mesas redondas.

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

- Una PDI es una pizarra que interactúa con un ordenador y sobre la que se proyecta con un cañón el escritorio del ordenador.



- La PDI interactúa con el ordenador usando un lápiz especial (stylus) o el dedo, que hace las veces de ratón.
- Se requiere un proceso de calibrado para que el cañón proyecte el puntero en el lugar en que se encuentra el lápiz o el dedo.
- Se usa en la docencia en todos los niveles educativos.
- También en investigación y empresas en entornos colaborativos.
- La primera PDI fue diseñada y fabricada por Xerox Parc en 1990 para uso en la oficina en reuniones y mesas redondas.

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

- Una PDI es una pizarra que interactúa con un ordenador y sobre la que se proyecta con un cañon el escritorio del ordenador.



- La PDI interactúa con el ordenador usando un lápiz especial (stylus) o el dedo, que hace las veces de ratón.
- Se requiere un proceso de calibrado para que el cañon proyecte el puntero en el lugar en que se encuentra el lápiz o el dedo.
- Se usa en la docencia en todos los niveles educativos.
- También en investigación y empresas en entornos colaborativos.
- La primera PDI fue diseñada y fabricada por Xerox Parc en 1990 para uso en la oficina en reuniones y mesas redondas.

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

- Una PDI es una pizarra que interactúa con un ordenador y sobre la que se proyecta con un cañón el escritorio del ordenador.



- La PDI interactúa con el ordenador usando un lápiz especial (stylus) o el dedo, que hace las veces de ratón.
- Se requiere un proceso de calibrado para que el cañón proyecte el puntero en el lugar en que se encuentra el lápiz o el dedo.
- Se usa en la docencia en todos los niveles educativos.
- También en investigación y empresas en entornos colaborativos.
- La primera PDI fue diseñada y fabricada por Xerox Parc en 1990 para uso en la oficina en reuniones y mesas redondas.

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

- Una PDI es una pizarra que interactúa con un ordenador y sobre la que se proyecta con un cañón el escritorio del ordenador.



- La PDI interactúa con el ordenador usando un lápiz especial (stylus) o el dedo, que hace las veces de ratón.
- Se requiere un proceso de calibrado para que el cañón proyecte el puntero en el lugar en que se encuentra el lápiz o el dedo.
- Se usa en la docencia en todos los niveles educativos.
- También en investigación y empresas en entornos colaborativos.
- La primera PDI fue diseñada y fabricada por Xerox Parc en 1990 para uso en la oficina en reuniones y mesas redondas.

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

- Una PDI es una pizarra que interactúa con un ordenador y sobre la que se proyecta con un cañón el escritorio del ordenador.



- La PDI interactúa con el ordenador usando un lápiz especial (stylus) o el dedo, que hace las veces de ratón.
- Se requiere un proceso de calibrado para que el cañón proyecte el puntero en el lugar en que se encuentra el lápiz o el dedo.
- Se usa en la docencia en todos los niveles educativos.
- También en investigación y empresas en entornos colaborativos.
- La primera PDI fue diseñada y fabricada por Xerox Parc en 1990 para uso en la oficina en reuniones y mesas redondas.

Índice

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

Cómo funciona una PDI

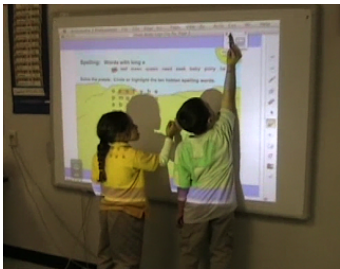
Software para una PDI

¿Qué se puede hacer con una PDI?

Experiencia del uso de la PDI en la Universidad de Murcia

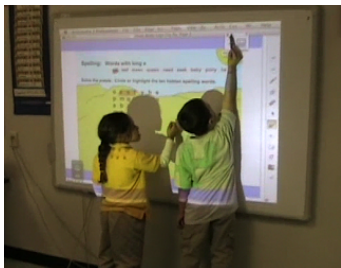
PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



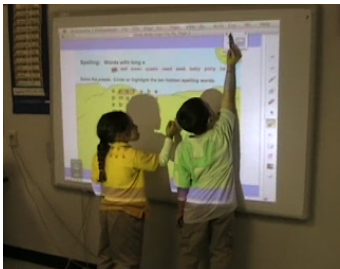
PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



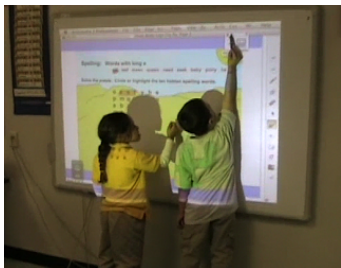
PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



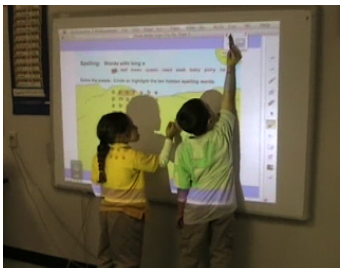
PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



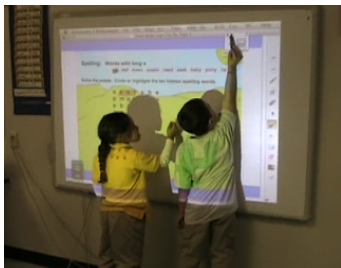
PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



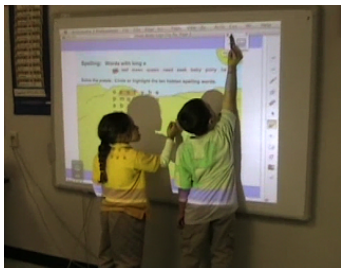
PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



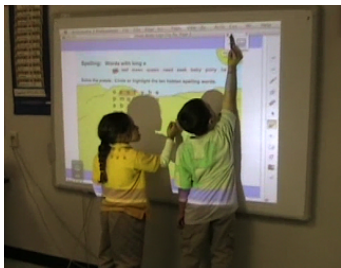
PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Electromagnética

- Como una tableta digitalizadora gigante
- Una malla en la pizarra detecta un imán en el lápiz, localizando su posición
- El lápiz no necesita pilas (aunque puede llevarlas).
- Puede tener botones para simular los *clicks* del ratón
- Son relativamente robustas, y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Muy precisas y rápidas, pero también muy caras
- ActivBoard de *Promethean*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Resistiva

- Son táctiles (se pueden usar con el dedo)
- Una membrana en la pizarra se deforma por la presión y cambia su resistencia localmente, localizando la posición del lápiz o dedo
- Su superficie es delicada y no es recomendable usar rotuladores de borrado en seco
- Requiere mantener una presión constante mientras se escribe, lo que resulta incómodo
- Son caras
- SmartBoard de *Smart Technologies*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Resistiva

- Son táctiles (se pueden usar con el dedo)
- Una membrana en la pizarra se deforma por la presión y cambia su resistencia localmente, localizando la posición del lápiz o dedo
- Su superficie es delicada y no es recomendable usar rotuladores de borrado en seco
- Requiere mantener una presión constante mientras se escribe, lo que resulta incómodo
- Son caras
- SmartBoard de *Smart Technologies*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Resistiva

- Son táctiles (se pueden usar con el dedo)
- Una membrana en la pizarra se deforma por la presión y cambia su resistencia localmente, localizando la posición del lápiz o dedo
- Su superficie es delicada y no es recomendable usar rotuladores de borrado en seco
- Requiere mantener una presión constante mientras se escribe, lo que resulta incómodo
- Son caras
- SmartBoard de *Smart Technologies*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Resistiva

- Son táctiles (se pueden usar con el dedo)
- Una membrana en la pizarra se deforma por la presión y cambia su resistencia localmente, localizando la posición del lápiz o dedo
- Su superficie es delicada y no es recomendable usar rotuladores de borrado en seco
- Requiere mantener una presión constante mientras se escribe, lo que resulta incómodo
- Son caras
- SmartBoard de *Smart Technologies*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Resistiva

- Son táctiles (se pueden usar con el dedo)
- Una membrana en la pizarra se deforma por la presión y cambia su resistencia localmente, localizando la posición del lápiz o dedo
- Su superficie es delicada y no es recomendable usar rotuladores de borrado en seco
- Requiere mantener una presión constante mientras se escribe, lo que resulta incómodo
- Son caras
- SmartBoard de *Smart Technologies*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Resistiva

- Son táctiles (se pueden usar con el dedo)
- Una membrana en la pizarra se deforma por la presión y cambia su resistencia localmente, localizando la posición del lápiz o dedo
- Su superficie es delicada y no es recomendable usar rotuladores de borrado en seco
- Requiere mantener una presión constante mientras se escribe, lo que resulta incómodo
- Son caras
- SmartBoard de *Smart Technologies*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



PDI Resistiva

- Son táctiles (se pueden usar con el dedo)
- Una membrana en la pizarra se deforma por la presión y cambia su resistencia localmente, localizando la posición del lápiz o dedo
- Su superficie es delicada y no es recomendable usar rotuladores de borrado en seco
- Requiere mantener una presión constante mientras se escribe, lo que resulta incómodo
- Son caras
- SmartBoard de *Smart Technologies*
- Nuevas versiones **Multi-Touch**



Diversas tecnologías de pizarra Infrarroja (IR)

Lápiz emisor IR-ultrasonidos

- Una cámara IR en una esquina de la pizarra determina la dirección en la que se encuentra el lápiz
- Mediante la diferencia de tiempo entre la llegada del IR y el ultrasonido se obtiene la distancia a la que se encuentra el lápiz
- Es una PDI portátil y se puede instalar sobre cualquier pizarra o pared
- Tienen un coste menor
- eBeam de *Luidia*



Diversas tecnologías de pizarra Infrarroja (IR)

Lápiz emisor IR-ultrasonidos

- Una cámara IR en una esquina de la pizarra determina la dirección en la que se encuentra el lápiz
- Mediante la diferencia de tiempo entre la llegada del IR y el ultrasonido se obtiene la distancia a la que se encuentra el lápiz
- Es una PDI portátil y se puede instalar sobre cualquier pizarra o pared
- Tienen un coste menor
- eBeam de *Luidia*



Diversas tecnologías de pizarra Infrarroja (IR)

Lápiz emisor IR-ultrasonidos

- Una cámara IR en una esquina de la pizarra determina la dirección en la que se encuentra el lápiz
- Mediante la diferencia de tiempo entre la llegada del IR y el ultrasonido se obtiene la distancia a la que se encuentra el lápiz
- Es una PDI portátil y se puede instalar sobre cualquier pizarra o pared
- Tienen un coste menor
- eBeam de *Luidia*



Diversas tecnologías de pizarra Infrarroja (IR)

Lápiz emisor IR-ultrasonidos

- Una cámara IR en una esquina de la pizarra determina la dirección en la que se encuentra el lápiz
- Mediante la diferencia de tiempo entre la llegada del IR y el ultrasonido se obtiene la distancia a la que se encuentra el lápiz
- Es una PDI portátil y se puede instalar sobre cualquier pizarra o pared
- Tienen un coste menor
- eBeam de *Luidia*



Diversas tecnologías de pizarra Infrarroja (IR)

Lápiz emisor IR-ultrasonidos

- Una cámara IR en una esquina de la pizarra determina la dirección en la que se encuentra el lápiz
- Mediante la diferencia de tiempo entre la llegada del IR y el ultrasonido se obtiene la distancia a la que se encuentra el lápiz
- Es una PDI portátil y se puede instalar sobre cualquier pizarra o pared
- Tienen un coste menor
- eBeam de *Luidia*



Múltiples cámaras IR:

- Varias cámaras IR alrededor de la pizarra determinan la posición de un puntero o el dedo al interrumpir la luz que emiten varios diodos IR.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Starboard de *Hitachi*
- Hitachi también proporciona un modelo portátil similar a eBeam



Múltiples cámaras IR:

- Varias cámaras IR alrededor de la pizarra determinan la posición de un puntero o el dedo al interrumpir la luz que emiten varios diodos IR.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Starboard de *Hitachi*
- Hitachi también proporciona un modelo portátil similar a eBeam



Múltiples cámaras IR:

- Varias cámaras IR alrededor de la pizarra determinan la posición de un puntero o el dedo al interrumpir la luz que emiten varios diodos IR.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Starboard de *Hitachi*
- Hitachi también proporciona un modelo portátil similar a eBeam



Múltiples cámaras IR:

- Varias cámaras IR alrededor de la pizarra determinan la posición de un puntero o el dedo al interrumpir la luz que emiten varios diodos IR.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Starboard de *Hitachi*
- Hitachi también proporciona un modelo portátil similar a eBeam



Múltiples cámaras IR:

- Varias cámaras IR alrededor de la pizarra determinan la posición de un puntero o el dedo al interrumpir la luz que emiten varios diodos IR.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Starboard de *Hitachi*
- Hitachi también proporciona un modelo portátil similar a eBeam



Lápiz escaner IR:

- El lápiz es un escaner IR que va leyendo un serigrafiado invisible que está impreso en la pizarra y determina su posición.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Modelo de *Polyvision* (actualmente *SteelCase*)



Lápiz escaner IR:

- El lápiz es un escaner IR que va leyendo un serigrafiado invisible que está impreso en la pizarra y determina su posición.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Modelo de *Polyvision* (actualmente *SteelCase*)



Lápiz escaner IR:

- El lápiz es un escaner IR que va leyendo un serigrafiado invisible que está impreso en la pizarra y determina su posición.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- Modelo de *Polyvision* (actualmente *SteelCase*)



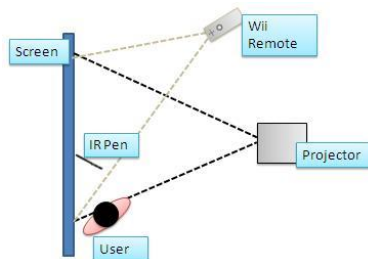
Lápiz escaner IR:

- El lápiz es un escaner IR que va leyendo un serigrafiado invisible que está impreso en la pizarra y determina su posición.
- Pizarra de acero: Robusta y pueden usarse rotuladores de borrado en seco
- Precio intermedio
- ñeno de *Polyvision* (actualmente *SteelCase*)



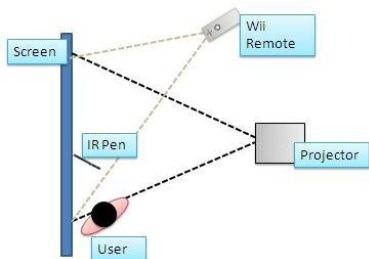
Pizarra de bajo coste basada en el Wiimote:

- Usa el mando de la Wii (wiimote) como cámara IR, situado frente a la pizarra
- Se usa un rotulador con un diodo LED IR que emite al pulsar sobre la pizarra
- Tiene un coste muy bajo (sólo requiere el proyector y el wiimote)
- Se pueden usar varios wiimote para Multi Touch



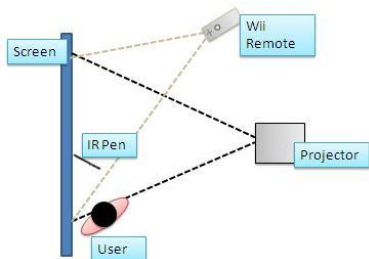
Pizarra de bajo coste basada en el Wiimote:

- Usa el mando de la Wii (wiimote) como cámara IR, situado frente a la pizarra
- Se usa un rotulador con un diodo LED IR que emite al pulsar sobre la pizarra
- Tiene un coste muy bajo (sólo requiere el proyector y el wiimote)
- Se pueden usar varios wiimote para Multi Touch



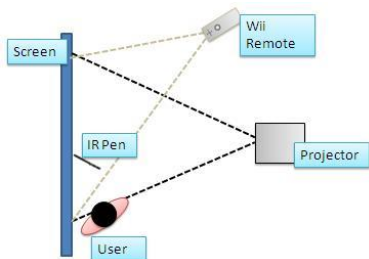
Pizarra de bajo coste basada en el Wiimote:

- Usa el mando de la Wii (wiimote) como cámara IR, situado frente a la pizarra
- Se usa un rotulador con un diodo LED IR que emite al pulsar sobre la pizarra
- Tiene un coste muy bajo (sólo requiere el proyector y el wiimote)
- Se pueden usar varios wiimote para Multi Touch

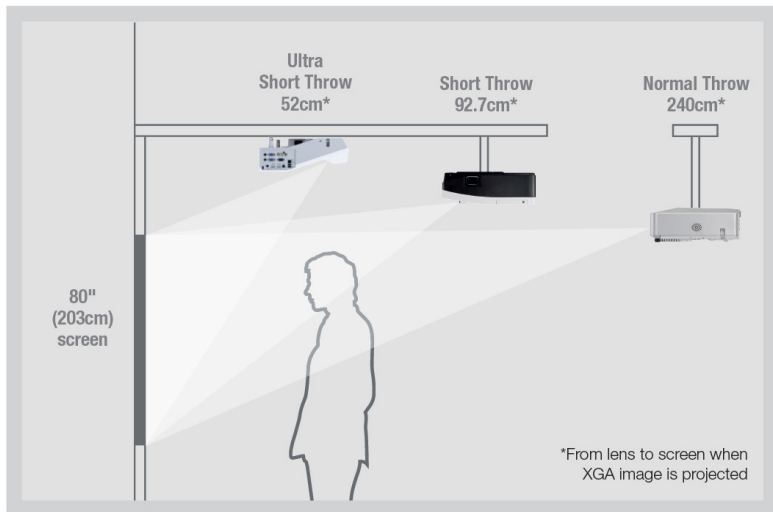


Pizarra de bajo coste basada en el Wiimote:

- Usa el mando de la Wii (wiimote) como cámara IR, situado frente a la pizarra
- Se usa un rotulador con un diodo LED IR que emite al pulsar sobre la pizarra
- Tiene un coste muy bajo (sólo requiere el proyector y el wiimote)
- Se pueden usar varios wiimote para Multi Touch



La importancia del proyector



Índice

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

Cómo funciona una PDI

Software para una PDI

¿Qué se puede hacer con una PDI?

Experiencia del uso de la PDI en la Universidad de Murcia

Software básico de la PDI

- Drivers de la PDI:
 1. Es imprescindible tener instalado los drivers del fabricante
 2. Permiten traducir las señales provenientes de la pizarra o stylus en movimientos y clicks del ratón
 3. Es lo mínimo para hacer funcionar la PDI
- Software básico de escritura y dibujo
 1. Los fabricantes de la PDI proporcionan un software básico para cambiar los colores de escritura, grosor del lápiz, borrar, etc
 2. Generalmente en forma de **herramientas flotantes**

Software básico de la PDI

- Drivers de la PDI:
 1. Es imprescindible tener instalado los drivers del fabricante
 2. Permiten traducir las señales provenientes de la pizarra o stylus en movimientos y clicks del ratón
 3. Es lo mínimo para hacer funcionar la PDI
- Software básico de escritura y dibujo
 1. Los fabricantes de la PDI proporcionan un software básico para cambiar los colores de escritura, grosor del lápiz, borrar, etc
 2. Generalmente en forma de **herramientas flotantes**

Software básico de la PDI

- Drivers de la PDI:
 1. Es imprescindible tener instalado los drivers del fabricante
 2. Permiten traducir las señales provenientes de la pizarra o stylus en movimientos y clicks del ratón
 3. Es lo mínimo para hacer funcionar la PDI
- Software básico de escritura y dibujo
 1. Los fabricantes de la PDI proporcionan un software básico para cambiar los colores de escritura, grosor del lápiz, borrar, etc
 2. Generalmente en forma de **herramientas flotantes**

Software básico de la PDI

- Drivers de la PDI:
 1. Es imprescindible tener instalado los drivers del fabricante
 2. Permiten traducir las señales provenientes de la pizarra o stylus en movimientos y clicks del ratón
 3. Es lo mínimo para hacer funcionar la PDI
- Software básico de escritura y dibujo
 1. Los fabricantes de la PDI proporcionan un software básico para cambiar los colores de escritura, grosor del lápiz, borrar, etc
 2. Generalmente en forma de **herramientas flotantes**

Software básico de la PDI

- Drivers de la PDI:
 1. Es imprescindible tener instalado los drivers del fabricante
 2. Permiten traducir las señales provenientes de la pizarra o stylus en movimientos y clicks del ratón
 3. Es lo mínimo para hacer funcionar la PDI
- Software básico de escritura y dibujo
 1. Los fabricantes de la PDI proporcionan un software básico para cambiar los colores de escritura, grosor del lápiz, borrar, etc
 2. Generalmente en forma de **herramientas flotantes**

Software básico de la PDI

- Drivers de la PDI:
 1. Es imprescindible tener instalado los drivers del fabricante
 2. Permiten traducir las señales provenientes de la pizarra o stylus en movimientos y clicks del ratón
 3. Es lo mínimo para hacer funcionar la PDI
- Software básico de escritura y dibujo
 1. Los fabricantes de la PDI proporcionan un software básico para cambiar los colores de escritura, grosor del lápiz, borrar, etc
 2. Generalmente en forma de **herramientas flotantes**

Software básico de la PDI

- Drivers de la PDI:
 1. Es imprescindible tener instalado los drivers del fabricante
 2. Permiten traducir las señales provenientes de la pizarra o stylus en movimientos y clicks del ratón
 3. Es lo mínimo para hacer funcionar la PDI
- Software básico de escritura y dibujo
 1. Los fabricantes de la PDI proporcionan un software básico para cambiar los colores de escritura, grosor del lápiz, borrar, etc
 2. Generalmente en forma de **herramientas flotantes**

Software avanzado de la PDI

Algunos fabricantes proporcionan además software más sofisticado para escribir, dibujar, grabar vídeo, etc.

- SmartBoard proporciona el **Notebook**
- Ebeam proporciona el **Scrapbook**
- ActivBoard proporciona ActivInspire
- Hitachi proporciona Starboard Software

Otro Software para la PDI: Wizteach, EasyTeach, Xournal, LatexDraw, etc.

Software avanzado de la PDI

Algunos fabricantes proporcionan además software más sofisticado para escribir, dibujar, grabar vídeo, etc.

- SmartBoard proporciona el **Notebook**
- Ebeam proporciona el **Scrapbook**
- ActivBoard proporciona ActivInspire
- Hitachi proporciona Starboard Software

Otro Software para la PDI: Wizteach, EasyTeach, Xournal, LatexDraw, etc.

Software avanzado de la PDI

Algunos fabricantes proporcionan además software más sofisticado para escribir, dibujar, grabar vídeo, etc.

- SmartBoard proporciona el **Notebook**
- Ebeam proporciona el **Scrapbook**
- ActivBoard proporciona ActivInspire
- Hitachi proporciona Starboard Software

Otro Software para la PDI: Wizteach, EasyTeach, Xournal, LatexDraw, etc.

Software avanzado de la PDI

Algunos fabricantes proporcionan además software más sofisticado para escribir, dibujar, grabar vídeo, etc.

- SmartBoard proporciona el **Notebook**
- Ebeam proporciona el **Scrapbook**
- ActivBoard proporciona ActivInspire
- Hitachi proporciona Starboard Software

Otro Software para la PDI: Wizteach, EasyTeach, Xournal, LatexDraw, etc.

Índice

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

Cómo funciona una PDI

Software para una PDI

¿Qué se puede hacer con una PDI?

Experiencia del uso de la PDI en la Universidad de Murcia

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Uso de la PDI

La PDI se puede usar para:

- Escribir la lección magistral y almacenarla en un fichero PDF para subirlo al Aula Virtual
- Grabar un video (*screencast*) con audio de la lección magistral para subirlo al Aula Virtual
- Retransmitir la clase por internet mediante streaming de video
- Realizar dibujos con software gráfico durante la clase
- Usar programas interactivos de simulación durante la clase
- Que los alumnos participen activamente mediante dispositivos móviles que se conectan a la PDI
- En tutorías individuales o en grupo
- Integrar la PDI con Sistemas de Respuesta Interactiva
- Hasta el infinito... ¡y más allá!

Índice

Qué es una Pizarra Digital Interactiva (PDI)

Cómo funciona una PDI

Software para una PDI

¿Qué se puede hacer con una PDI?

Experiencia del uso de la PDI en la Universidad de Murcia

Antecedentes

- Experiencias piloto de adaptación al grado de tipo A (curso entero) (2005/2006) y de tipo B (asignatura) (2007/2008).
- Proyecto de elaboración de materiales digitales (2007/2008) ⇒ Adquisición de pizarra digital portátil.
- Proyecto de innovación educativa de tipo B (2008/2009) ⇒ Adquisición de Tablet PC.

Antecedentes

- Experiencias piloto de adaptación al grado de tipo A (curso entero) (2005/2006) y de tipo B (asignatura) (2007/2008).
- Proyecto de elaboración de materiales digitales (2007/2008) ⇒ Adquisición de pizarra digital portátil.
- Proyecto de innovación educativa de tipo B (2008/2009) ⇒ Adquisición de Tablet PC.

Antecedentes

- Experiencias piloto de adaptación al grado de tipo A (curso entero) (2005/2006) y de tipo B (asignatura) (2007/2008).
- Proyecto de elaboración de materiales digitales (2007/2008) ⇒ Adquisición de pizarra digital portátil.
- Proyecto de innovación educativa de tipo B (2008/2009) ⇒ Adquisición de Tablet PC.

Contexto

- **Asignatura de Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas**
 - Una de las asignaturas más *duras* de la titulación
 - Baja tasa de éxito
 - Gran absentismo, tanto en primera matrícula como repetidores

Contexto

- Asignatura de Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas
- Una de las asignaturas más *duras* de la titulación
- Baja tasa de éxito
- Gran absentismo, tanto en primera matrícula como repetidores

Contexto

- Asignatura de Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas
- Una de las asignaturas más *duras* de la titulación
- Baja tasa de éxito
- Gran absentismo, tanto en primera matrícula como repetidores

Contexto

- Asignatura de Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas
- Una de las asignaturas más *duras* de la titulación
- Baja tasa de éxito
- Gran absentismo, tanto en primera matrícula como repetidores

Desarrollo del proyecto

- **Experiencia de Innovación Educativa en Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas.**
- Uso intensivo en el aula de la pizarra digital o el Tablet PC.
- Grabación de las pizarras en PDF y en vídeo ensayando con diferentes aplicaciones de escritura.
- Material inmediatamente editado y “subido” al Aula Virtual.
- Compartir pizarra con alumnos no presenciales.
- Uso de la pizarra digital en tutorías presenciales y no presenciales.
- Integración en la plataforma Sócrates (ordenadores en las aulas), que funciona bajo Linux.

Desarrollo del proyecto

- Experiencia de Innovación Educativa en Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas.
- Uso intensivo en el aula de la pizarra digital o el Tablet PC.
- Grabación de las pizarras en PDF y en vídeo ensayando con diferentes aplicaciones de escritura.
- Material inmediatamente editado y “subido” al Aula Virtual.
- Compartir pizarra con alumnos no presenciales.
- Uso de la pizarra digital en tutorías presenciales y no presenciales.
- Integración en la plataforma Sócrates (ordenadores en las aulas), que funciona bajo Linux.

Desarrollo del proyecto

- Experiencia de Innovación Educativa en Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas.
- Uso intensivo en el aula de la pizarra digital o el Tablet PC.
- Grabación de las pizarras en PDF y en vídeo ensayando con diferentes aplicaciones de escritura.
- Material inmediatamente editado y “subido” al Aula Virtual.
- Compartir pizarra con alumnos no presenciales.
- Uso de la pizarra digital en tutorías presenciales y no presenciales.
- Integración en la plataforma Sócrates (ordenadores en las aulas), que funciona bajo Linux.

Desarrollo del proyecto

- Experiencia de Innovación Educativa en Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas.
- Uso intensivo en el aula de la pizarra digital o el Tablet PC.
- Grabación de las pizarras en PDF y en vídeo ensayando con diferentes aplicaciones de escritura.
- Material inmediatamente editado y “subido” al Aula Virtual.
- Compartir pizarra con alumnos no presenciales.
- Uso de la pizarra digital en tutorías presenciales y no presenciales.
- Integración en la plataforma Sócrates (ordenadores en las aulas), que funciona bajo Linux.

Desarrollo del proyecto

- Experiencia de Innovación Educativa en Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas.
- Uso intensivo en el aula de la pizarra digital o el Tablet PC.
- Grabación de las pizarras en PDF y en vídeo ensayando con diferentes aplicaciones de escritura.
- Material inmediatamente editado y “subido” al Aula Virtual.
- Compartir pizarra con alumnos no presenciales.
- Uso de la pizarra digital en tutorías presenciales y no presenciales.
- Integración en la plataforma Sócrates (ordenadores en las aulas), que funciona bajo Linux.

Desarrollo del proyecto

- Experiencia de Innovación Educativa en Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas.
- Uso intensivo en el aula de la pizarra digital o el Tablet PC.
- Grabación de las pizarras en PDF y en vídeo ensayando con diferentes aplicaciones de escritura.
- Material inmediatamente editado y “subido” al Aula Virtual.
- Compartir pizarra con alumnos no presenciales.
- Uso de la pizarra digital en tutorías presenciales y no presenciales.
- Integración en la plataforma Sócrates (ordenadores en las aulas), que funciona bajo Linux.

Desarrollo del proyecto

- Experiencia de Innovación Educativa en Cálculo de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas.
- Uso intensivo en el aula de la pizarra digital o el Tablet PC.
- Grabación de las pizarras en PDF y en vídeo ensayando con diferentes aplicaciones de escritura.
- Material inmediatamente editado y “subido” al Aula Virtual.
- Compartir pizarra con alumnos no presenciales.
- Uso de la pizarra digital en tutorías presenciales y no presenciales.
- Integración en la plataforma Sócrates (ordenadores en las aulas), que funciona bajo Linux.

Dificultades encontradas

- Principalmente técnicas, derivadas del uso de Linux en el ordenador del aula y de que el modelo de pizarra adquirido inicialmente no funcionaba bajo linux:
- Transporte de portátil+pizarra al aula.
- Pérdida de tiempo en conexión de portátil+pizarra+proyector y calibración.
- La conexión wifi del portátil dificulta el compartir la pizarra.
- Al integrar la pizarra en el ordenador del aula, se resolvieron unos problemas pero surgieron otros:
- Usar software propietario con menos prestaciones y que no puede grabar vídeo o usar software gratuito “disperso”.
- Adquirir conocimientos técnicos en streaming y edición de vídeo.

Dificultades encontradas

- Principalmente técnicas, derivadas del uso de Linux en el ordenador del aula y de que el modelo de pizarra adquirido inicialmente no funcionaba bajo linux:
- Transporte de portátil+pizarra al aula.
- Pérdida de tiempo en conexión de portátil+pizarra+proyector y calibración.
- La conexión wifi del portátil dificulta el compartir la pizarra.
- Al integrar la pizarra en el ordenador del aula, se resolvieron unos problemas pero surgieron otros:
- Usar software propietario con menos prestaciones y que no puede grabar vídeo o usar software gratuito “disperso”.
- Adquirir conocimientos técnicos en streaming y edición de vídeo.

Dificultades encontradas

- Principalmente técnicas, derivadas del uso de Linux en el ordenador del aula y de que el modelo de pizarra adquirido inicialmente no funcionaba bajo linux:
- Transporte de portátil+pizarra al aula.
- Pérdida de tiempo en conexión de portátil+pizarra+proyector y calibración.
- La conexión wifi del portátil dificulta el compartir la pizarra.
- Al integrar la pizarra en el ordenador del aula, se resolvieron unos problemas pero surgieron otros:
- Usar software propietario con menos prestaciones y que no puede grabar vídeo o usar software gratuito “disperso”.
- Adquirir conocimientos técnicos en streaming y edición de vídeo.

Dificultades encontradas

- Principalmente técnicas, derivadas del uso de Linux en el ordenador del aula y de que el modelo de pizarra adquirido inicialmente no funcionaba bajo linux:
- Transporte de portátil+pizarra al aula.
- Pérdida de tiempo en conexión de portátil+pizarra+proyector y calibración.
- La conexión wifi del portátil dificulta el compartir la pizarra.
- Al integrar la pizarra en el ordenador del aula, se resolvieron unos problemas pero surgieron otros:
- Usar software propietario con menos prestaciones y que no puede grabar vídeo o usar software gratuito “disperso”.
- Adquirir conocimientos técnicos en streaming y edición de vídeo.

Dificultades encontradas

- Principalmente técnicas, derivadas del uso de Linux en el ordenador del aula y de que el modelo de pizarra adquirido inicialmente no funcionaba bajo linux:
- Transporte de portátil+pizarra al aula.
- Pérdida de tiempo en conexión de portátil+pizarra+proyector y calibración.
- La conexión wifi del portátil dificulta el compartir la pizarra.
- Al integrar la pizarra en el ordenador del aula, se resolvieron unos problemas pero surgieron otros:
 - Usar software propietario con menos prestaciones y que no puede grabar vídeo o usar software gratuito “disperso”.
 - Adquirir conocimientos técnicos en streaming y edición de vídeo.

Dificultades encontradas

- Principalmente técnicas, derivadas del uso de Linux en el ordenador del aula y de que el modelo de pizarra adquirido inicialmente no funcionaba bajo linux:
- Transporte de portátil+pizarra al aula.
- Pérdida de tiempo en conexión de portátil+pizarra+proyector y calibración.
- La conexión wifi del portátil dificulta el compartir la pizarra.
- Al integrar la pizarra en el ordenador del aula, se resolvieron unos problemas pero surgieron otros:
- Usar software propietario con menos prestaciones y que no puede grabar vídeo o usar software gratuito “disperso”.
- Adquirir conocimientos técnicos en streaming y edición de vídeo.

Dificultades encontradas

- Principalmente técnicas, derivadas del uso de Linux en el ordenador del aula y de que el modelo de pizarra adquirido inicialmente no funcionaba bajo linux:
- Transporte de portátil+pizarra al aula.
- Pérdida de tiempo en conexión de portátil+pizarra+proyector y calibración.
- La conexión wifi del portátil dificulta el compartir la pizarra.
- Al integrar la pizarra en el ordenador del aula, se resolvieron unos problemas pero surgieron otros:
- Usar software propietario con menos prestaciones y que no puede grabar vídeo o usar software gratuito “disperso”.
- Adquirir conocimientos técnicos en streaming y edición de vídeo.

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
 - 1) Asistencia a clase
 - 2) Descarga de pizarras en PDF
 - 3) Lectura de las pizarras en PDF
 - 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
 - 5) Descarga de vídeos
 - 6) Visionado de los vídeos
 - 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
 - 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
- 1) Asistencia a clase
- 2) Descarga de pizarras en PDF
- 3) Lectura de las pizarras en PDF
- 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
- 5) Descarga de vídeos
- 6) Visionado de los vídeos
- 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
- 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

- Realizada durante una prueba de evaluación, a unos 40 alumnos de más de 100 matriculados.
- Se hicieron 8 preguntas con 4 posibles respuestas: Nada, Poco, Mucho o Todo.
 - 1) Asistencia a clase
 - 2) Descarga de pizarras en PDF
 - 3) Lectura de las pizarras en PDF
 - 4) Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura
 - 5) Descarga de vídeos
 - 6) Visionado de los vídeos
 - 7) Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura
 - 8) Utilidad de las tutorías con PDI

Encuesta

Pregunta 1: Asistencia a clase

Pregunta 2: Descarga de pizarras en PDF

Pregunta 3: Lectura de las pizarras en PDF

Pregunta 4: Utilidad de las pizarras en PDF para preparar la asignatura

Pregunta 5: Descarga de vídeos

Pregunta 6: Visionado de los vídeos

Pregunta 7: Utilidad de los vídeos para preparar la asignatura

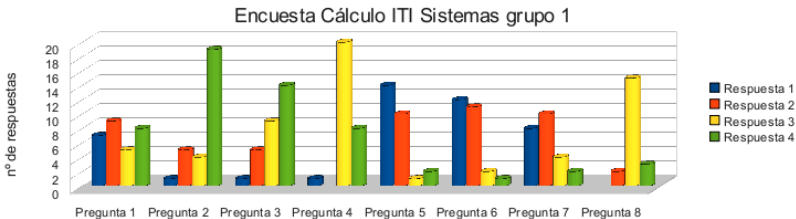
Pregunta 8: Utilidad de las tutorías con PDI

Respuesta 1: Nada

Respuesta 2: Poco

Respuesta 3: Mucho

Respuesta 4: Todo



Conclusiones de la Encuesta

- Muy buena aceptación de los PDFs de las pizarras.
- Mala aceptación de los videos de las clases. Excesivamente largos, mejor hacer *Píldoras*
- A pesar de que las tutorías eran obligatorias, la mayoría las consideraba muy útiles.

Conclusiones de la Encuesta

- Muy buena aceptación de los PDFs de las pizarras.
- Mala aceptación de los videos de las clases. Excesivamente largos, mejor hacer *Píldoras*
- A pesar de que las tutorías eran obligatorias, la mayoría las consideraba muy útiles.

Conclusiones de la Encuesta

- Muy buena aceptación de los PDFs de las pizarras.
- Mala aceptación de los videos de las clases. Excesivamente largos, mejor hacer *Píldoras*
- A pesar de que las tutorías eran obligatorias, la mayoría las consideraba muy útiles.

Conclusiones Generales

- **A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:**
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

Conclusiones Generales

- **A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:**
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

Conclusiones Generales

- A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

Conclusiones Generales

- A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

Conclusiones Generales

- A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

Conclusiones Generales

- A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

Conclusiones Generales

- A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

Conclusiones Generales

- A pesar de la pérdida de tiempo en montar y calibrar la PDI, se recupera por el dinamismo que permite la PDI:
 1. No hay que borrar la pizarra
 2. Tenemos el escritorio del ordenador en la pizarras
 3. Podemos recuperar pizarras escritas con anterioridad, etc.
- Permite introducir en las clases nuevas herramientas interactivas.
- Buena acogida (entusiasmo, motivación) por parte de los alumnos (ver encuesta).
- Puede fomentar el absentismo, al tener las clases grabadas, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de compartir la pizarra, en tiempo real, para alumnos no presenciales.
- La edición de los materiales (sobre todo el vídeo) requiere un esfuerzo importante

¡¡Gracias por vuestra atención!!

¿Preguntas?