

# Cómo elegir una pantalla interactiva



Guía del comprador para formadores

# Contenidos

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....   | 4  |
| ¿Qué es una pantalla interactiva y cómo funciona? .....                                | 5  |
| ¿Qué impacto puede tener en el aprendizaje el uso de una pantalla interactiva? .....   | 7  |
| ¿Qué ventajas ofrece el uso de una pantalla interactiva en un aula? .....              | 9  |
| ¿Cuál es el coste total de disponer de una pantalla interactiva? .....                 | 12 |
| ¿Qué necesita saber a la hora de elegir una pantalla interactiva? .....                | 16 |
| Conclusión .....   | 18 |
| ¿Cómo encontrar más información acerca de la compra de una pantalla interactiva? ..... | 19 |
| Cómo está ayudando SMART a los formadores de todo el mundo .....                       | 20 |

# Introducción

La primera pantalla interactiva del mundo la presentó SMART Technologies Inc. en 1991. Algunos de los que adoptaron esta tecnología entonces, fueron formadores que supieron reconocer el potencial de las pantallas interactivas. Hoy en día, los formadores aún constituyen el grupo de usuarios de pantallas interactivas más grande.

Las pantallas interactivas ofrecen numerosas ventajas para el campo de la formación, como por ejemplo promover el compromiso, la motivación y el grado de atención de los estudiantes. También existen herramientas que son efectivas para trabajar con estudiantes que tienen necesidades especiales, incluyendo aquellos que tienen limitaciones visuales o auditivas. Se ha probado que el uso de pantallas interactivas mejora el nivel de retención, facilitan la capacidad de síntesis y mejoran los resultados de los estudiantes. Su uso también hace que la preparación de las lecciones sea más efectiva.

Antes de comprar una pantalla interactiva, es importante conocer cómo funciona la tecnología y cómo puede utilizarse en un aula. Con toda esta información, podrá evaluar mejor qué tipo de pantalla interactiva se ajusta mejor a sus necesidades. También deberá tener en cuenta los costes, tanto directos como indirectos, asociados a la compra y la utilización de una pantalla interactiva. Y considerar qué herramientas de valor añadido y qué recursos incluye una pantalla interactiva para maximizar las ventajas pedagógicas de esta tecnología.

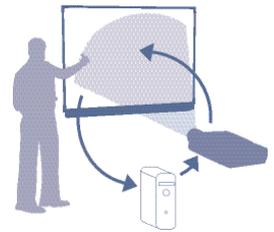
“Estamos dedicados por completo al uso de las tecnologías en el aula y creemos que se trata de una herramienta de formación como ninguna otra. Si se utiliza de forma apropiada, la pantalla interactiva SMART Board™ puede tener un gran impacto en el entendimiento de los estudiantes. Les ayuda a tener confianza en que lograrán sus objetivos.”

Phil MacKall  
Director de Sistemas de información y Asistencia informática  
Centro Nacional para la educación de sordos Laurent Clerc

# ¿Qué es una pantalla interactiva y cómo funciona?

Un sistema de pantalla interactiva está formado por tres componentes tecnológicos enlazados entre sí: un ordenador, un proyector digital y la propia pantalla interactiva. Combina un gran panel con la pantalla y un dispositivo de entrada que tiene el tamaño aproximado de una pizarra de borrado en seco. La información que proviene del ordenador se muestra a través del proyector sobre la pantalla sensible al tacto, que fundamentalmente funciona como un monitor.

Para trabajar con una pantalla interactiva, simplemente debe tocar el panel utilizando un dedo o una pluma, de forma similar a como lo haría con un ratón en su ordenador. Podrá controlar las aplicaciones, navegar por la web y escribir con tinta digital dentro de las aplicaciones, sitios web y vídeos digitales. También puede disponer de imágenes y plantillas relacionadas con el plan de estudios incluidas en el software, de forma que puede crear y guardar las lecciones para utilizarlas y revisarlas en el futuro.



Las pantallas interactivas pueden ser de proyección frontal o de retro-proyección. Con los sistemas de proyección frontal, el proyector se sitúa en un carrito o colgado del techo, proyectando así la imagen del ordenador sobre la pantalla. Con los modelos de retro-proyección, el proyector se coloca detrás de la pantalla. Normalmente estos modelos son más caros que los de proyección frontal y suelen ser menos habituales en los colegios.

## Tecnologías para pantallas interactivas

Existen diferentes tecnologías para hacer interactivas las pantallas, permitiéndole controlar las aplicaciones mediante el tacto y escribir sobre la pantalla usando tinta digital. Entre ellas se incluyen las tecnologías analógica resistiva (AR), electromagnética y DViT™ (Digital Vision Touch).

Una pantalla interactiva AR se basa en dos hojas de material resistivo separadas por un espacio de aire e instaladas sobre una amplia superficie plana. Cuando se presiona la superficie de la pantalla, ambas hojas se tocan y registran un punto de contacto. Las pantallas interactivas AR son especialmente indicadas para colegios, ya que son duraderas y no necesitan de ningún lápiz especial que se pueda perder o romper.

El proyector que se utilice con un modelo AR será el que dicte la resolución de la imagen en pantalla. Por ejemplo, si está utilizando un proyector SVGA con la pantalla interactiva AR, la resolución de las imágenes proyectadas sobre ésta también serán SVGA.

Los sistemas de pantalla interactiva electromagnética no tienen una superficie especial. En vez de eso, requieren que se utilice un lápiz especial que transmite una señal electromagnética a la superficie de la pantalla. Debido a que este sistema depende de un lápiz especial que podría perderse, quizá no sea la opción ideal para entornos con mucho movimiento.

La tecnología DViT es un sistema táctil que no necesita del uso de un lápiz especial. En lugar de eso, utiliza microcámaras incrustadas en la pantalla para detectar el contacto con su superficie. Esta tecnología es exclusiva de las pantallas interactivas SMART Board con *retro-proyección*.

## Software para pantallas interactivas

La mayoría de las pantallas interactivas incluyen software y controladores que ofrecen numerosas funcionalidades, tales como mover y manipular textos y objetos, guardar información y convertir la escritura a mano en texto. Algunos programas de software también permiten a la pantalla interactiva mostrar las aplicaciones del ordenador, así como reproducir sonidos y vídeos. Más allá de los programas de software básicos para pantallas interactivas, existen otras aplicaciones que ofrecen una gama de funcionalidades específicas para formación y planes de estudios que mejoran el estudio de las lecciones.

“Cada persona aprende de formas diferentes. Los estudiantes que aprenden de forma visual perciben las cosas de forma diferente a como lo hacen los que estudian de forma secuencial. Gracias a la tecnología, estamos ofreciendo a los estudiantes un medio para conseguir el éxito que antes no estaba disponible.”

Hermano Robert Flaherty  
Presidente del departamento de Informática  
Escuela secundaria St. John

# ¿Qué impacto puede tener en el aprendizaje el uso de una pantalla interactiva?

Las pantallas interactivas se han venido utilizando en aulas de K-12 durante una década y se ha aumentado el volumen de investigación en cuanto a su utilización y a sus ventajas. Las investigaciones demuestran que las pantallas interactivas pueden mejorar la consecución de objetivos en los estudiantes de diferentes formas y que son una elección muy útil para los formadores que deseen

- Aumentar el nivel de compromiso de los estudiantes
- Mejorar la motivación y la atención de los estudiantes
- Dar asistencia a estudiantes con necesidades especiales
- Mejorar el nivel de retención y facilitar la síntesis

## Aumentar el nivel de compromiso de los estudiantes

La naturaleza interactiva de las pantallas y el software que se puede utilizar con ellas ayudan al desarrollo del grupo y de las actividades globales de la clase orientadas a los estudiantes.

## Mejorar la motivación y la atención de los estudiantes

Muchos estudiantes se motivan disfrutando con el uso de esta divertida herramienta, así como de la oportunidad que les ofrece para mostrar sus conocimientos. Al aumentar la motivación por aprender de los estudiantes, también lo hace su interés, lo cual lleva a conseguir una mayor atención.

## Dar asistencia a estudiantes con necesidades especiales

Las investigaciones señalan que las pantallas interactivas son particularmente efectivas a la hora de dar asistencia a estudiantes con algunas necesidades especiales, entre los que se incluyen estudiantes sordos o con problemas auditivos, estudiantes con problemas visuales y estudiantes con problemas de conducta, como aquellos que sufren de un trastorno deficitario de atención (TDA). Existen pantallas interactivas ajustables en altura que se pueden ajustar a estudiantes de todos los tamaños, incluso a aquellos que estén en silla de ruedas.

## Mejorar el nivel de retención y facilitar la síntesis

Cuando los profesores enseñan las lecciones usando una pantalla interactiva, los estudiantes pueden centrarse en escuchar, más que en tomar notas. Las notas que se apunten en la

pantalla interactiva pueden guardarse y acceder a ellas más tarde para su revisión, asegurándose así de que los estudiantes dispongan de un material de revisión preciso que permita retener la información.

“Los alumnos parecen divertirse utilizando la tecnología de pantalla y adquieren rápidamente las técnicas necesarias para manipular el software y participar de forma activa en su propio aprendizaje. De forma inmediata, los alumnos reciben respuesta en la pantalla acerca de la actividad, y además, no sienten temor a cometer equivocaciones. Se sienten confiados y asumen riesgos sabiendo que la flexibilidad y la funcionalidad del software significa que pueden aprender mediante prueba y error, cometiendo ‘equivocaciones’ durante el proceso y aprendiendo mediante la idea de ‘¿qué ocurriría si...?’”

“What is an interactive whiteboard?” *BECTA ICT Advice* [www.ictadvice.org.uk](http://www.ictadvice.org.uk)

## Más información

Para más información acerca de los efectos que producen las pantallas interactivas en el aula, descargue el texto *Interactive Whiteboards and Learning: A Review of Classroom Case Studies and Research Literature* del sitio web de *EDCompass*<sup>™</sup>, una comunidad en línea para formadores que utilizan los productos SMART.

<http://edcompass.smarttech.com/en/learning/research/researchLiterature.aspx>

El sitio web de *EDCompass* ofrece abundantes informes con investigaciones independientes que estudian el uso de pantallas interactivas en la educación.

<http://edcompass.smarttech.com/en/learning/research/researchCommunity.aspx>

El programa de investigación de la Fundación SMARTer Kids<sup>™</sup> es una fuente de información excepcional acerca del impacto de las pantallas interactivas SMART en las aulas. <http://www.smarterkids.org/research/library.asp>

# ¿Qué ventajas ofrece el uso de una pantalla interactiva en un aula?

Las pantallas interactivas son efectivas en un amplio abanico de escenarios, desde la formación a toda una clase hasta la colaboración de un pequeño grupo de estudiantes. Permiten la realización de una gran cantidad de actividades relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje:

- Los profesores pueden hacer su presentación utilizando texto, sonidos, vídeos y vínculos con Internet
- Tanto los estudiantes como los profesores pueden hacer anotaciones y resaltar aquellos puntos que consideren oportunos sobre lo que aparece en pantalla, incluyendo documentos, diagramas y páginas web
- Los estudiantes pueden interactuar con la pizarra manipulando las palabras, los números y las imágenes
- Los profesores pueden mostrar vídeos, DVD, CD-ROM o incluso la televisión
- Toda la información que se muestra en una pantalla interactiva puede imprimirse, guardarse, enviarse por correo electrónico o publicarse en un sitio web

Es posible configurar los sistemas de pantalla interactiva para que se ajusten a las diferentes necesidades de la clase. Cuando se elige un sistema de pantalla interactiva, es importante tener en cuenta cómo se va a utilizar el sistema, así como las restricciones de espacio que pueda haber en el aula.

## Ahorrar espacio y reducir estorbos

Una pantalla interactiva de proyección frontal montada en la pared junto con un proyector colgado del techo pueden ahorrar espacio en el suelo, ya que no necesita utilizar un carrito o una mesa situados en el frontal del aula para colocar el proyector. Colocando el proyector en el techo, se evitan los problemas de tropezar con los cables. También se reducen las sombras sobre la pizarra y se asegura una permanente y correcta alineación del proyector.

Una pantalla interactiva con retro-proyección que contenga el ordenador y el proyector en una misma unidad también puede ayudar a ahorrar espacio, al mantener todo el equipo en una sola ubicación. También minimiza el uso de cables y elimina la necesidad de reorientar el sistema.

## Traslado de la pantalla interactiva dentro de una sala o entre salas

Las pantallas interactivas de proyección frontal pueden montarse en un soporte colocado en el suelo, de forma que pueda mover la pizarra por el aula en función de las actividades o enseñanzas que vaya realizar. Con las pantallas de retro-proyección, puede trasladar todo el sistema, incluyendo el ordenador, a otra ubicación. Las pantallas interactivas montadas sobre soportes móviles para el suelo pueden trasladarse de un aula a otra y ser compartidas por varios profesores. Para configuraciones móviles con proyección frontal, los proyectores pueden colocarse sobre un carrito o sobre una mesa.

## Reducir los costes de utilización

Ahorre dinero en pilas y en lápices de reemplazo eligiendo una pantalla que no necesite pilas para funcionar o lápices de marca registrada.

## Satisfacer las necesidades de todos los estudiantes

Las pantallas interactivas ajustables en altura son accesibles para estudiantes de todas las estaturas, ya estén sentados o de pie. Los lápices ligeros y sin pilas pueden ser de gran utilidad para aquellos estudiantes que tengan reducida su fuerza en las manos o tengan problemas motrices.

### La creciente utilización de pantallas interactivas en las escuelas inglesas

La *Encuesta sobre las ITC en las aulas de 2004* trata sobre las previsiones y la utilización de las ITC (tecnologías informáticas y de la comunicación) en las escuelas de primaria, de secundaria y especiales de Inglaterra. La encuesta señala que la proporción de escuelas que utilizan pantallas interactivas se ha aumentado en

- escuelas de primaria del 48% en 2003 al 63% en 2004
- escuelas de secundaria del 82% en 2003 al 92% en 2004
- escuelas especiales del 53% en 2003 al 71% en 2004

El promedio de pantallas interactivas por escuela fue de

- 2,0 en escuelas de primaria
- 7,5 en escuelas de secundaria
- 2,6 en escuelas especiales

*Encuesta sobre las ITC en las escuelas en 2004*

[www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=3466](http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=3466)

## Montado en la pared o móvil, ¿cuál es la mejor solución para su caso?

|  | Pantallas interactivas de pared con proyector montado en el techo | Pantallas interactivas móviles de proyección frontal con proyector portátil | Pantallas interactivas móviles de retro-proyección con proyector integrado |
|--|---|---|--|
| Ahorro de espacio  | ✓   |   |  |
| Reducción de cableado y estorbos                                     | ✓   |   | ✓  |
| Reducción o eliminación de sombras                                   | ✓   |   | ✓  |
| Protección contra golpes que requieran volver a alinear el proyector | ✓   |   | ✓  |
| Movilidad dentro del aula  |   | ✓   | ✓  |
| Posibilidad de compartirlo entre aulas                               |   | ✓   | ✓  |
| Ahorro en costes de instalación en el techo                          |   | ✓   | ✓  |
| Ahorro en costes de montaje sobre el suelo                           | ✓   |   | ✓  |

“Yo utilicé una pantalla interactiva SMART para enseñar la estructura de las frases con adjetivos, para luego realizar una prueba acerca de lo expuesto. Las puntuaciones de los exámenes fueron alrededor de un 10 o un 15 por cierto superiores que en clases anteriores, cuando lo enseñé mediante los métodos convencionales.”

Robert Lee  
Instructor de inglés como segundo idioma (ESL)  
Colegio universitario de la ciudad de Pasadena

# ¿Cuál es el coste total de disponer de una pantalla interactiva?

Calcular el coste total de propiedad (TCO) de los productos tecnológicos implica medir los costes directos e indirectos de poseer y manejar el equipo durante su periodo de vida útil. Dichos costes incluyen todo aquello que va desde su aprendizaje a su utilización potencial. Calcular el TCO es un paso fundamental a la hora de considerar qué producto comprar. Una equivocación típica es centrarse únicamente en el precio inicial de la compra, sin tener en cuenta los costes administrativos u otros costes.

Las normas de compra que siguen los colegios o los distritos normalmente exigen un examen detallado de los costes tanto a corto plazo como a largo plazo asociados a la compra, entre los que se incluyen:

- Hardware
- Software
- Servicios profesionales
- Recursos
- Asistencia técnica
- Costes de sustitución
- Garantía

## Hardware

### Pantalla interactiva

Los precios oficiales para pantallas interactivas de proyección frontal varían entre los 1.000 \$ US y los 2.799 \$ US. Muchos fabricantes y fundaciones ofrecen descuentos o subvenciones en educación que van desde el 10 al 40 por ciento del precio oficial. El precio de las pantallas interactivas con retro-proyección que incluyen proyectores puede oscilar entre 7.999 \$ US y 35.000 \$ US, habiendo algunos fabricantes que ofrecen subvenciones o descuentos en educación.

### Proyector

Las escuelas pueden utilizar los proyectores digitales con los que ya cuenten o comprarlos. Los proyectores más básicos pueden comprarse por menos de 1.000 \$ US. Estos proyectores más económicos ofrecen una imagen lo suficientemente clara y nítida, así como una buena resolución que se ajusta a las necesidades de la mayoría de entornos.

## Elegir un proyector

El precio de un proyector depende de su tamaño (portátil o no), de la resolución y del brillo (medido en lúmenes).

En los negocios, la resolución XGA es la estándar, debido a la claridad que ofrecen a la hora de mostrar datos, gráficos y vídeos, y porque además se ajustan a la resolución de la mayoría de los PC. Sin embargo, los proyectores SVGA más económicos pueden ofrecer la suficiente resolución como para que se ajusten a las necesidades de la mayoría de profesores. Igualmente, los iconos aparecen con mayor tamaño cuando se muestran con un proyector SVGA que cuando se muestran con un proyector con mayor resolución, lo cual puede ser una ventaja para las aulas.

En un aula donde haya cierta luz de ambiente, es recomendable un proyector que esté en el rango de 1.500 a 2.000 lúmenes, de forma que la imagen sea lo suficientemente clara como para poder verse con algunas luces encendidas o incluso con todas, permitiendo a los estudiantes tomar notas.

## Ordenador

Los PC y Mac estándar con los que muchas escuelas están equipadas, son apropiados para su uso con pantallas interactivas.

## Altavoces

Dado que la mayoría de los proyectores incluyen altavoces, normalmente no son necesarios en un aula. Si el proyector se monta en el techo, los altavoces deberían ser de los que se montan en la pared. Una pantalla interactiva con retro-proyección suele incluir un sistema de amplificación de altavoces.

## Reutilización y hardware adicional

El comprador también debería comprobar si en el precio de compra se incluyen o no los cables de conexión. Con respecto a la instalación del proyector, no hay un coste adicional si el usuario lo coloca en un carrito o si éste se integra dentro de un sistema de retro-proyección. Sin embargo, si el proyector está montado en el techo, habrá un coste adicional relacionado con la compra e instalación del montaje para techo.

## Software

Las pantallas interactivas utilizan controladores de software que las convierte en interactivas y sensibles al tacto. A parte de esto, las funciones y la sofisticación de las pantallas interactivas variará dependiendo del fabricante. Algunas funciones de software incluyen la capacidad para mover y manipular textos y objetos sobre la pantalla, guardar la información y convertir lo escrito a mano en texto. Entre otras características, se pueden encontrar herramientas generales de formación y recursos específicos para planes de estudio que mejoren el uso de las pantallas interactivas en el aula.

## Servicios profesionales

Algunos fabricantes de pantallas interactivas ofrecen, de forma gratuita y en línea, recursos con desarrollos a medida. Si no se incluye algún nivel de servicios profesionales gratuitos, deberá ser añadido entonces al coste total de disponer de una pantalla interactiva. El tiempo necesario para formar al personal sobre los nuevos productos también debe ser un factor a tener en cuenta en el coste total de la propiedad. Un desarrollo a medida adecuado es particularmente importante a la hora de elegir un producto. Las pantallas interactivas que requieran poco aprendizaje pueden minimizar los costes relacionados con los servicios profesionales.

## Recursos

Algunos fabricantes de pantallas interactivas proporcionan recursos tales como software de educación, materiales de formación que pueden descargarse y acceso gratuito a comunidades en línea. Esos recursos pueden ahorrar a los profesores y a las escuelas gran cantidad de dinero y tiempo, así como promocionar la adopción de nuevos productos tecnológicos.

## Asistencia técnica

Prácticamente todos los productos tecnológicos requieren un servicio de asistencia técnica, por lo que una consideración a tener en cuenta en el TCO es si hay o no asistencia técnica (así como lo que cubre) y el coste que supone poder disponer de ella. Si la escuela no tiene acceso inmediato o sencillo a la asistencia técnica, no podrá utilizar la tecnología en la que ha invertido. Otra consideración importante a tener en cuenta es la instalación y configuración del nuevo equipo por parte de los profesionales.

## Costes de sustitución

Cuando se calcula el TCO para pantallas interactivas, se debe tener en cuenta los costes de sustitución de las bombillas del proyector, de los lápices y las pilas, así como los posibles daños que se produzcan a la pantalla en sí.

## Garantía

Es importante leer cuidadosamente los términos y condiciones de la garantía de la pantalla interactiva, para asegurarse de que está asegurado en caso de surgir problemas relativos al producto. Fíjese si existe la posibilidad de extender la garantía y si ello puede hacerse gratuitamente.

### Más información

Para ayudarle a conseguir más información acerca del TCO de las pantallas interactivas, SMART le ofrece el documento *Evaluating Total Cost of Ownership for SMART Board™* (marzo de 2004). Puede descargar este documento PDF desde [www.smarttech.com/education/tco.asp](http://www.smarttech.com/education/tco.asp).

## Calculadora de TCO para una pantalla interactiva

### Hardware

Pantalla interactiva

¿Cuánto costará la pantalla interactiva?

¿Hay alguna subvención por educación?

No

Sí

Coste \_\_\_\_\_ +

Valor de la subvención \_\_\_\_\_ -

Proyector

¿Tiene ya la escuela un proyector?

Sí

No

Coste \_\_\_\_\_ +

Ordenador

¿Tiene ya la escuela un proyector?

Sí

No

Coste \_\_\_\_\_ +

### Software

¿Hay actualizaciones gratuitas disponibles?

Sí

No

Coste \_\_\_\_\_ +

### Servicios profesionales

¿Hay formación gratuita del producto?

Sí

No

Coste \_\_\_\_\_ +

### Recursos

¿Hay disponibles programas de software de educación y materiales de enseñanza?

Sí

No

Coste \_\_\_\_\_ +

### Asistencia técnica

¿Es necesaria la asistencia profesional para la instalación o configuración?

No

Sí

Coste \_\_\_\_\_ +

¿Hay asistencia técnica gratuita?

Sí

No

Coste \_\_\_\_\_ +

### Costes de sustitución

¿Será necesario sustituir componentes tales como lápices, pilas o bombillas del proyector?

No

Sí

Coste \_\_\_\_\_ +

Coste total \_\_\_\_\_

# ¿Qué necesita saber a la hora de elegir una pantalla interactiva?

Los directivos, a la hora de comprar una pantalla interactiva, suelen hacerse diferentes preguntas. Las necesidades de los profesores serán diferentes a las de los coordinadores tecnológicos, directores o administradores. Plantearse las cuestiones adecuadas les ofrecerá a todos los hechos que necesitan para realizar elecciones bien documentadas que les beneficiarán a ellos mismos, a sus escuelas y a sus estudiantes.

## Cuestiones a tener en cuenta cuando se elije una pantalla interactiva

### Profesores

- ¿La pantalla interactiva es fácil de usar?
- ¿Incluye software relacionado con la pantalla?
- ¿Pueden aprenderse los conceptos básicos rápidamente?
- ¿La pantalla interactiva dispone de un software de reconocimiento de texto escrito a mano?
- ¿El software es capaz de abrir otro tipo de archivos?
- ¿Es posible guardar las notas escritas a mano en archivos con formato común?
- ¿Es posible guardar las notas escritas a mano directamente en formatos de archivos conocidos, tales como Microsoft® Excel, Word y PowerPoint®?
- ¿Es posible escribir notas sobre los vídeos?
- ¿Es posible grabar las lecciones en pantalla como archivos de sonido y vídeo?
- ¿Hay disponibles recursos de educación gratuitos, tales como actividades para las lecciones?

### Coordinadores de tecnología

- ¿El producto admite diferentes sistemas operativos (p.e. Windows, Mac o Linux)?
- ¿Hay soluciones inalámbricas o USB disponibles?
- ¿El fabricante ofrece la mejor cobertura disponible en su garantía?
- ¿El fabricante ofrece soluciones de formación personalizadas?
- ¿Le avisará el fabricante acerca de actualizaciones de software a medida que estén disponibles para ser descargadas? ¿Son gratuitas las actualizaciones?
- ¿La pantalla interactiva funciona sin herramientas de marca registrada delicadas o costosas?

- ¿Es posible trasladar fácilmente la pantalla dentro del aula o entre aulas?
- ¿El fabricante ofrece un teléfono gratuito de asistencia técnica?

### Directores y administradores

- ¿Cuál es el TCO de una pantalla interactiva?
- ¿Hay servicios profesionales y asistencia al aula que aseguren la inversión en esta tecnología?
- ¿Las investigaciones independientes han demostrado que las pantallas interactivas mejoran los resultados del aprendizaje?
- ¿Existen actualizaciones de software gratuitas y frecuentes que aseguren que el producto no se quede obsoleto?
- ¿Cuándo será necesario reemplazar la pantalla?
- ¿Cuándo será necesario reemplazar los accesorios o los componentes de la pantalla?

“Uno sólo tiene que pasearse por las clases, o hablar con los padres, los chavales o con cualquier persona de la plantilla para apreciar la adopción de la pantalla interactiva por parte de la escuela, así como el impacto positivo que tiene en todas las facetas de la enseñanza y el aprendizaje, e incluso en toda la cultura de la comunidad escolar. Tras observar cómo se está empleando ahora la tecnología en Richardson, el término genérico ‘pantalla interactiva’ no es suficiente para transmitir la impresionante capacidad educacional que tiene esta herramienta. En realidad, Richardson está utilizando la tecnología como una herramienta de convergencia digital a gran escala.”

Mal Lee y Dr. Maureen Boyle, 2003. *The Educational Effects and Implications of the Interactive Whiteboard Strategy of Richardson Primary School* (Richardson, ACT, Australia: 2003), páginas 3, 6, [www.richardsonps.act.edu.au/RichardsonReview\\_Grey.pdf](http://www.richardsonps.act.edu.au/RichardsonReview_Grey.pdf).

# Conclusión

Durante muchos años, la tecnología se consideraba un tema aparte que se tocaba de forma aislada, en vez de estar integrada en los planes de estudio regulares. La tecnología informática está orientándose rápidamente hacia las aulas, aunque todavía los ordenadores tienden a facilitar el estudio individual en vez del aprendizaje en grupo. Con las pantallas interactivas, los profesores son capaces de enfatizar la enseñanza a toda una clase a la vez que aprovechan las ventajas y las capacidades de la tecnología informática. Esta integración transparente de la tecnología con los planes de estudio ha provocado una mejora en los resultados obtenidos por los estudiantes, la cual está probada con resultados medibles, especialmente en las áreas de matemáticas, ciencia y literatura.

Uno de las principales ventajas de las pantallas interactivas es su capacidad para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, incluyendo aquellas necesidades especiales, de forma que los estudiantes tengan una gran oportunidad de éxito independientemente de sus formas de aprendizaje. Charles Clarke, ex-secretario para la educación (Reino Unido) habló acerca de las pantallas interactivas en BETT 2004.

“Cada niño es importante y yo deseo un sistema de aprendizaje personalizado que les permita, a cada uno de ellos, aprender a su propio ritmo, de la forma que mejor se adapte a ellos. El uso efectivo de las últimas tecnologías es absolutamente vital para poder llevar a cabo esta visión. No se trata de la tecnología, se trata de lo que ésta puede hacer para satisfacer las necesidades personales de cada estudiante, mejorando sus aspiraciones y sus logros.”

Las investigaciones demuestran que además de su capacidad para ajustarse a los diferentes estilos de aprendizaje, las pantallas interactivas producen un efecto positivo en el compromiso, motivación, nivel de retención y de síntesis de los estudiantes. Más aún, las pantallas interactivas son toda una ventaja para los profesores, ya que les ayuda a dinamizar la planificación y la enseñanza de sus lecciones.

“La pantalla interactiva SMART Board de mi clase me ha permitido utilizar de forma efectiva contenidos interactivos en una sesión de aprendizaje para toda la clase. He descubierto que mis alumnos han mostrado mayor interés, participación y nivel de atención en relación con otros estudiantes, y todo gracias a esta herramienta. Es increíble. Simplemente no podemos volver atrás y utilizar los antiguos métodos de enseñanza.”

Shelley Ritz  
Profesor de cuarto grado  
Distrito escolar de Plaquemines Parish

“La tecnología más reciente debe ayudarnos a personalizar el aprendizaje a cada niño – Clarke”, Sala de prensa del Ministerio de Educación, 2004, [http://www.dfes.gov.uk/pns/DisplayPN.cgi?pn\\_id=2004\\_0001](http://www.dfes.gov.uk/pns/DisplayPN.cgi?pn_id=2004_0001).]

# ¿Cómo encontrar más información acerca de la compra de una pantalla interactiva?

## Acerca del TCO y la compra de productos tecnológicos para la educación

*Evaluating total Cost of Ownership for SMART Board™ Interactive Whiteboards.* Marzo de 2004. Calgary, Canadá: SMART Technologies Inc. [www.smarttech.com/education/tco.asp](http://www.smarttech.com/education/tco.asp).

Fitzgerald, Sara. *Taking TCO to the Classroom: A School Administrator's Guide to Planning for the Total Cost of New Technology.* 2001. Washington, DC: Consortium for School Networking. <http://classroomtco.cosn.org/news.html>

Good, Dixie Griffin. *Investing in K-12 Technology Equipment: Strategies for State Policymakers.* 2001. Denver: Education Commission of the States. [www.ecs.org/html/Document.asp?chouseid=2339](http://www.ecs.org/html/Document.asp?chouseid=2339)

## Acerca de las pantallas interactivas

"How to get ITC purchasing advice." BECTA ICT Advice. 2004. Reino Unido: BECTA. [www.ictadvice.org.uk](http://www.ictadvice.org.uk)

"What is total cost of ownership?" BECTA ICT Advice. 2004. Reino Unido: BECTA. [www.ictadvice.org.uk](http://www.ictadvice.org.uk)

## Acerca de la compra de pantallas interactivas SMART Board

*Evaluating Total Cost of Ownership for SMART Board™ Interactive Whiteboards.* Marzo de 2004. Calgary, Canadá: SMART Technologies Inc. [www.smarttech.com/education/tco.asp](http://www.smarttech.com/education/tco.asp)

"SMARTer Kids Grants for SMART Products." Sitio web de la Fundación SMARTer Kids. Calgary, Canadá: Fundación SMARTer Kids de Canadá. [www.smarterkids.org/k12/SMARTproducts/](http://www.smarterkids.org/k12/SMARTproducts/)

# Cómo está ayudando SMART a los formadores de todo el mundo

Los productos y servicios de SMART están ayudando a la comunidad global de educadores a conseguir sus resultados.

## Recursos gratuitos para profesores

SMART ofrece una gran variedad de herramientas y recursos para ayudar a los profesores a maximizar las ventajas pedagógicas de las pantallas interactivas SMART Board. El software Notebook™ incluye galerías con imágenes prediseñadas y plantillas de fondo específicas para planes de estudios, las cuales simplifican el proceso de preparación y enseñanza de las lecciones. Además, es posible importar animaciones Macromedia® Flash® para realizar presentaciones visuales. El software Notebook se incluye sin coste alguno en la compra de una pantalla interactiva SMART Board.

## Recursos de los servicios profesionales

Los educadores tienen acceso a recursos de enseñanza gratuitos que les permitirán maximizar el uso de sus productos SMART. Las guías de *referencia rápida* son herramientas visuales sencillas que explican las características del producto en una o dos páginas. Las guías *prácticas de mano* están compuestas por ejercicios que le permiten repasar, paso a paso, las características de las pantallas interactivas SMART Board, permitiéndole practicar con dichas características. Estos recursos están disponibles en formato PDF para poder ser descargados desde el sitio web de SMART ([www.smarttech.com/trainingcenter/freemat.asp](http://www.smarttech.com/trainingcenter/freemat.asp)).

## Sitio web EDCompass

El sitio web de EDCompass es una comunidad en línea en donde los educadores que utilicen los productos SMART pueden compartir recursos e ideas con otros educadores a lo largo del mundo. El sitio web de EDCompass contiene miles de recursos gratuitos de aprendizaje, incluyendo actividades para lecciones nuevas cada mes, colecciones de animaciones en Flash, plantillas de página e imágenes relacionadas que pueden ser utilizadas con el software Notebook. Visite [www.edcompass.smarttech.com](http://www.edcompass.smarttech.com) y descubra todas las posibilidades que tiene a la hora de usar los productos SMART y mejorar el grado de aprendizaje de los estudiantes.

- Recursos web y descargas gratuitas de software para educación

- Información de utilidad, como por ejemplo, casos de estudio, informes sobre investigaciones y trucos relacionados con los productos SMART
- Programas de servicios profesionales para reconocer a los mejores profesores y asistir a sus objetivos de aprendizaje
- Tablones de mensajes para educadores que permiten intercambiar ideas y compartir prácticas de formación ejemplares

## Subvenciones de la Fundación SMARTer Kids (principalmente en Estados Unidos y Canadá)

El propósito principal de la Fundación SMARTer Kids es dar su apoyo a la hora de llevar productos tecnológicos a las aulas, para asistir, apoyar y mejorar el aprendizaje, dando para ello subvenciones y colaborando en otras iniciativas. Los programas de subvenciones de la Fundación ayudan a las escuelas a equipar las aulas con productos SMART y a formar a los profesores de forma que integren las herramientas multimedia en sus aulas. El proceso de solicitud es rápido y sencillo, siendo estas solicitudes procesadas dentro de los cinco días hábiles tras su recepción.

La subvención de SMARTer Kids para los productos SMART está disponible en Estados Unidos y Canadá para todas las instituciones de educación, públicas o privadas, que estén acreditadas y sin ánimo de lucro, para escuelas caseras autorizadas, muros y librerías que estén involucrados con el K-12, escuelas, universidades, instrucción o administración técnica o vocacional. Para más información acerca de la Fundación SMARTer Kids, visite la web [www.smarterkids.org](http://www.smarterkids.org).

## Acerca de SMART

SMART Technologies es una empresa pionera de la industria y líder mundial en pantallas interactivas fáciles de utilizar y en otros productos tecnológicos relacionados con la educación, entre los que se incluyen atriles interactivos, mobiliario multimedia y software. A nivel mundial, las pantallas interactivas SMART Board se utilizan en más de 150.000 aulas y en 75 países, de las cuales se están beneficiando ya más de cuatro millones de estudiantes a diario.

Las pantallas interactivas SMART Board están instaladas en las aulas de los 25 distritos escolares más grandes de los Estados Unidos, cada uno de los cuales da formación a cientos de miles de estudiantes de K-12. Las pantallas interactivas SMART Board aumentan el nivel de compromiso del estudiante y mejoran sus resultados en numerosos distritos, incluyendo los colegios públicos de la ciudad de Nueva York, los colegios de la ciudad de San Diego, el distrito escolar independiente de Houston, el distrito escolar del condado de Miami-Dade y los

colegios públicos del condado de Fairfax. Los productos SMART también están aumentando el nivel de compromiso en las aulas así como los buenos resultados en cada uno de los estados de Estados Unidos y en la mayoría de los 500 mejores distritos escolares del país.

En Reino Unido, las pantallas interactivas SMART Board se instalan en cada distrito escolar local de Inglaterra, Escocia y Gales.

Los educadores han reconocido el valor de las pantallas interactivas SMART Board gracias a una serie de prestigiosos premios. Entre ellos se incluye el Premio Worlddidac de 2004, presentado por la Fundación Worlddidac; el premio AEP Distinguished Achievement de 2004, presentado por la Association of Educational Publishers; la medalla Comenius de 2004, presentada por la Society for Pedagogy and Information de Berlín; el premio Technology and Learning Award of Excellence de 2003, presentado por la revista *Technology & Learning*; y el Awards Portfolio de 2003, presentado por la revista *Media & Methods*.

SMART es una empresa privada fundada en 1987. En ella trabajan más de 550 empleados y sus oficinas centrales están en Calgary, Alberta, Canadá, con instalaciones de montaje en Ottawa y Calgary, así como sedes en Bonn, Tokio, ciudad de Nueva York Washington DC. En 1992 SMART cerró una alianza estratégica con Intel® Corporation cuya finalidad es el desarrollo conjunto de productos y de marketing, además de adquisición de participaciones de SMART por parte de Intel. Los productos SMART se venden a través de representantes a lo largo de Norte América y de distribuidores por todo el mundo.

Para más información acerca del compromiso con el aprendizaje de SMART, visite la web [www.smarttech.com/education/index.asp](http://www.smarttech.com/education/index.asp).

Para saber más acerca de cómo los productos SMART están marcando la diferencia en las aulas de todo el mundo, visite la web [www.smarttech.com/profiles/k12.asp](http://www.smarttech.com/profiles/k12.asp).



## Oficinas centrales

300, 1207 – 11th Avenue SW  
Calgary, AB CANADA T3C 0M5  
Tel. 1.888.42.SMART o +1.403.245.0333  
Fax 403.228.2500

## Ciudad de Nueva York

SMART Technologies Corporation  
200 Lexington Avenue  
11th Floor, Suite 1110  
New York, NY 10016  
Tel. 212.696.9762  
Fax 212.683.1297

## Alemania

SMART Technologies (Germany) GmbH  
In der Raste 12  
D-53129 Bonn GERMANY  
Tel. 49.228.3500.90  
Fax 49.228.3500.935

## Washington, DC

1655 North Fort Myer Dr.  
Suite 1120  
Arlington, VA 22209  
Tel. 1.866.766.6927  
Fax 703.351.1113

## Japón

SMART Technologies (Japan) Inc.  
2ª planta, Tokyo Tatemono Dai-2  
Iwamoto-cho Bldg.  
2 Kanda Iwamoto-cho  
Chiyoda-ku, Tokyo  
101-0033 JAPAN  
Tel. 81.3.5298.8886  
Fax 81.3.5298.8887

Vea los productos SMART en acción. Consulte [www.smarttech.com](http://www.smarttech.com), e-mail [info@smarttech.com](mailto:info@smarttech.com) o bien llame al 1.888.42.SMART (+1.403.245.0333 desde fuera de Estados Unidos y Canadá) para pedir una demostración, solicitar precios y recibir pruebas gratuitas del software.

[www.smarttech.com](http://www.smarttech.com)

[info@smarttech.com](mailto:info@smarttech.com)

1.888.42.SMART

Las especificaciones pueden ser modificadas sin notificación previa. Los productos pueden diferir de los ilustrados. © 2005 SMART Technologies Inc. Todos los derechos están reservados. SMART Board, Notebook, DVIT, smarttech, EDCompass y el logotipo de SMART son marcas registradas de SMART Technologies Inc. SMARTer Kids es una marca registrada de la Fundación SMARTer Kids de Canadá. El resto de productos de terceros y los nombres de empresas se mencionan aquí sólo para su identificación, los cuales pueden tener sus marcas registradas por parte de sus propietarios. SMART ha remitido y mantiene un amplio portafolio de patentes, teniendo pendientes otras muchas en los Estados Unidos, Canadá y otros países. Impreso en Canadá (02/2005).