

# Pantalla interactiva

## Guía del comprador



# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Una mirada más cercana a las pantallas interactivas</b>	<b>3</b>
¿Qué es una pantalla interactiva?	4
El poder de la interactividad	5
<b>Pantallas interactivas frente a tecnologías basadas en proyector</b>	<b>6</b>
<b>Rendimiento de la tecnología basada en proyectores</b>	<b>7</b>
Pizarras digitales interactivas	7
Proyectores interactivos	8
<b>La función de una pantalla interactiva en los entornos de aprendizaje actuales</b>	<b>9</b>
Sacar más partido a los dispositivos del alumnado	9
Aprendizaje a distancia y aprendizaje semipresencial	10
Integraciones	11
<b>Funcionalidades que marcan la diferencia</b>	<b>12</b>
Tocar y tinta	12
Computación integrada	13
Experiencia de aplicaciones	14
Videoconferencia	14
Compartir contenidos entre las pantallas y los dispositivos del alumnado	15
Facilidad de mantenimiento y garantía de futuro	15
Conectividad	17
Tamaño de la pantalla	18
<b>¿Por qué importa a quién le compra el dispositivo?</b>	<b>19</b>
Privacidad y seguridad	19
Responsabilidad social	20
Certificación y cumplimiento	21
Formación y asistencia	23
<b>Lista de verificación - preguntas a realizar</b>	<b>24</b>
<b>Reflexiones finales</b>	<b>27</b>

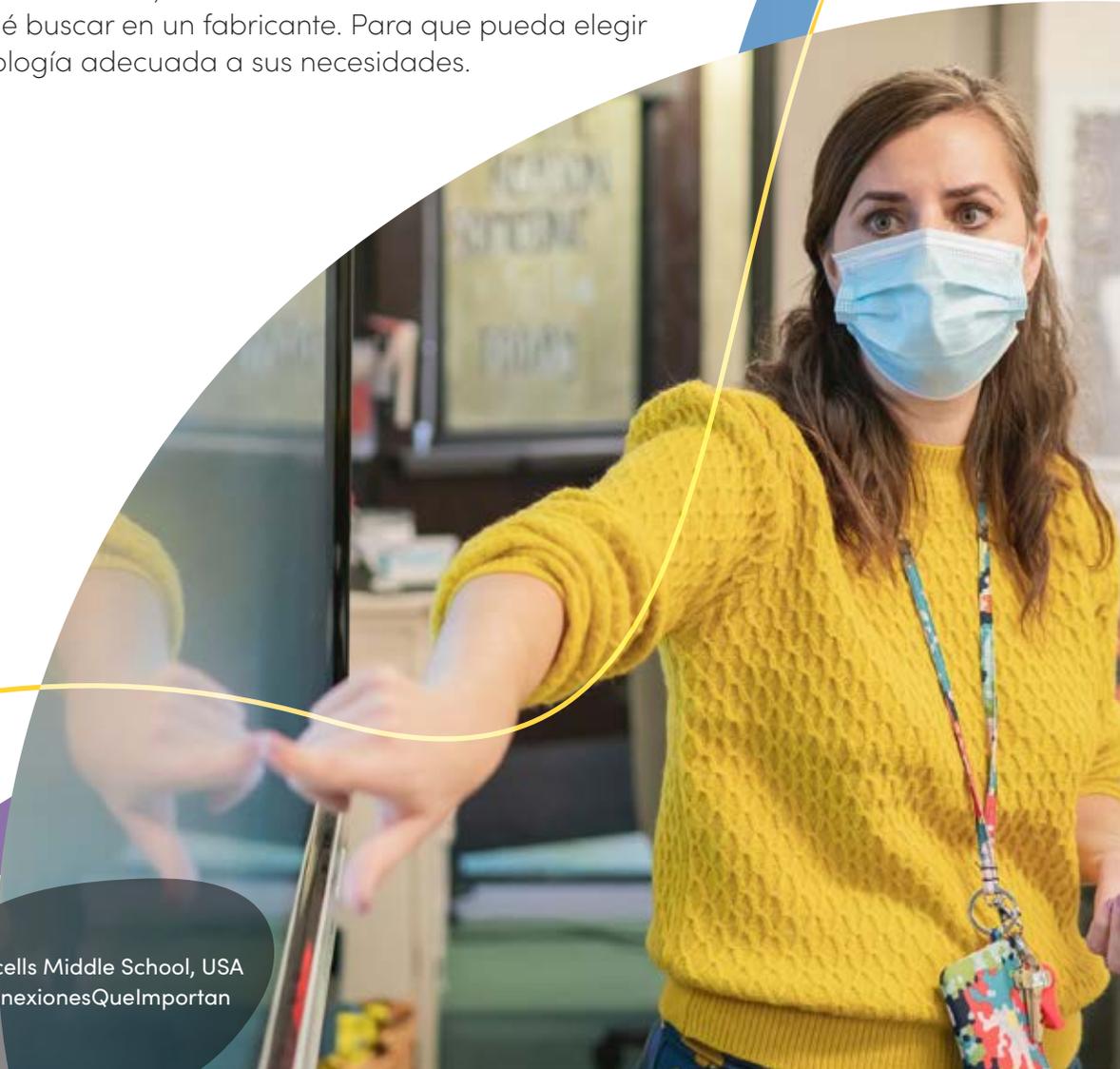
# Introducción

Al comprar tecnología educativa, la clave es encontrar la fórmula adecuada para sus aulas. No hay una fórmula estándar para el éxito del alumnado. Cada estudiante, cada docente, cada clase y cada centro educativo tiene necesidades diferentes.

Esta guía está diseñada para ayudarle a tomar una decisión con la información adecuada. Se tiene en cuenta todo, desde los entornos de aprendizaje actuales, las características más importantes, hasta la importancia de la atención al cliente posterior a la compra. Todo ello con la intención de ayudarle a adquirir una pantalla interactiva adecuada para los requisitos exclusivos de sus entornos de aprendizaje.

## Una mirada más cercana a las pantallas interactivas

Con tantas tecnologías de pantallas disponibles, tomar una decisión informada puede resultar abrumador. En esta guía, echaremos un vistazo a las pantallas interactivas, cómo funcionan en distintos entornos de aprendizaje y a qué buscar en un fabricante. Para que pueda elegir con confianza la tecnología adecuada a sus necesidades.

A woman with long brown hair, wearing a bright yellow textured sweater and a light blue surgical face mask, is pointing her right hand towards a large interactive screen. She is wearing a colorful lanyard with keys around her neck. The background shows a classroom setting with a chalkboard and some papers.

Parcells Middle School, USA  
#ConexionesQueImportan

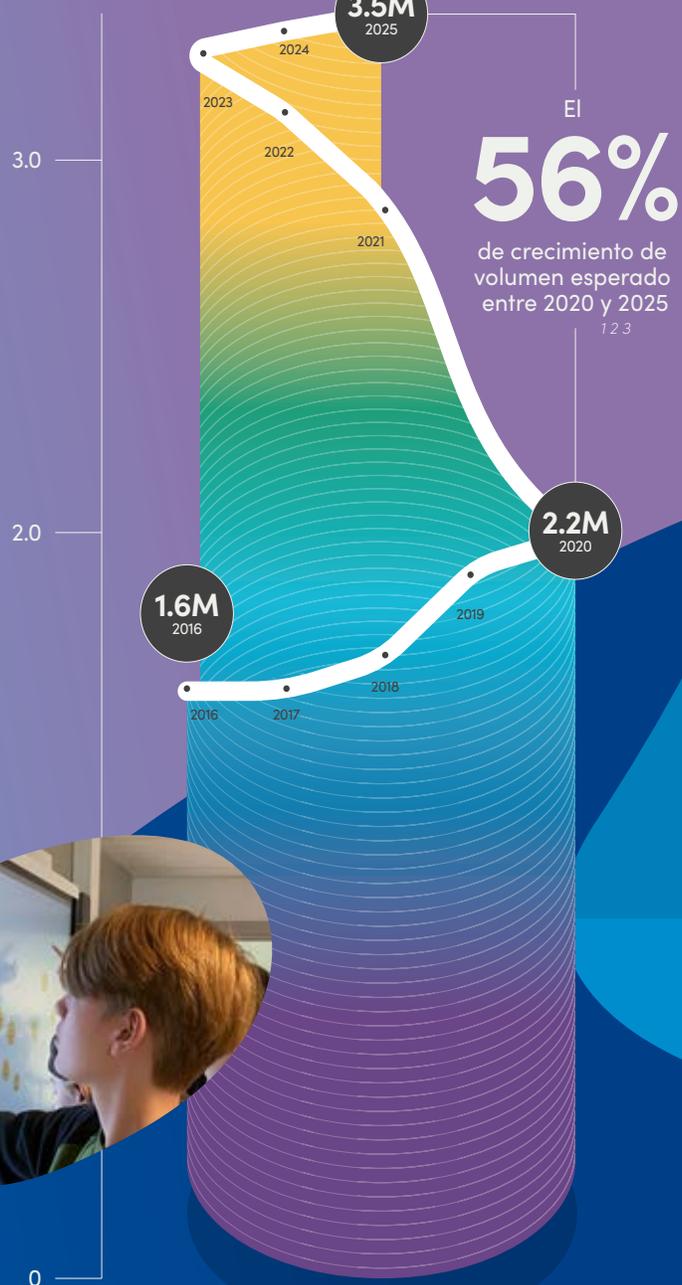
# ¿Qué es una pantalla interactiva?

Las pantallas interactivas son pantallas de LCD o LED y, aunque parecen grandes televisiones, pueden hacer mucho más. Son táctiles y también responden al tacto con rotuladores, permitiéndole interactuar con ellas como lo haría con una tablet. Varias personas pueden usarlas a la vez, en pantallas tan grandes como 86" y más. Puede compartir contenidos e interactuar con material digital y online al conectar el ordenador y otros dispositivos o conseguir una pantalla interactiva con un ordenador integrado.

Hay distintos tipos y modelos de pantallas interactivas que ofrecen una amplia gama de características, funcionalidades y experiencias de aprendizaje.

## Proyección de crecimiento del volumen de pantallas interactivas

Volumen - Millones

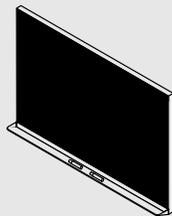


# El poder de la interactividad

La diferencia clave entre una pantalla interactiva y una pantalla de televisión normal está justo en el nombre: interactividad. Es fácil tender hacia las pantallas de televisión estándar debido a su fácil disponibilidad, su precio menor y a que suelen ser marcas más conocidas. Sin embargo, la interactividad es una forma poderosa de empoderar al profesorado, involucrar al alumnado y fomentar la participación.

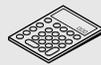
En una pantalla interactiva, el profesorado cuenta con una herramienta que admite la enseñanza semipresencial o híbrida, el aprendizaje de la clase completa, en pequeños grupos y la enseñanza individual y la transición entre una forma de enseñanza y otra es sencilla. Puede ser un lugar para que el profesorado imparta y guíe el aprendizaje, pero también un lugar en el que el alumnado trabaje en equipo, interactúe con el contenido y resuelva problemas. Los distintos tipos y estilos de aprendizaje se sentirán como en casa en una pantalla interactiva.

## Evolución de la tecnología en las aulas



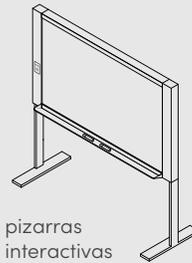
pizarras de tiza

1840



calculadoras de mano

1967



pizarras interactivas

1999



superficies y estaciones de trabajo multitáctiles

El futuro...

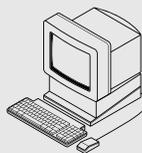
1960

retroproyectores



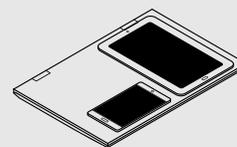
1977

ordenadores de mesa



2015

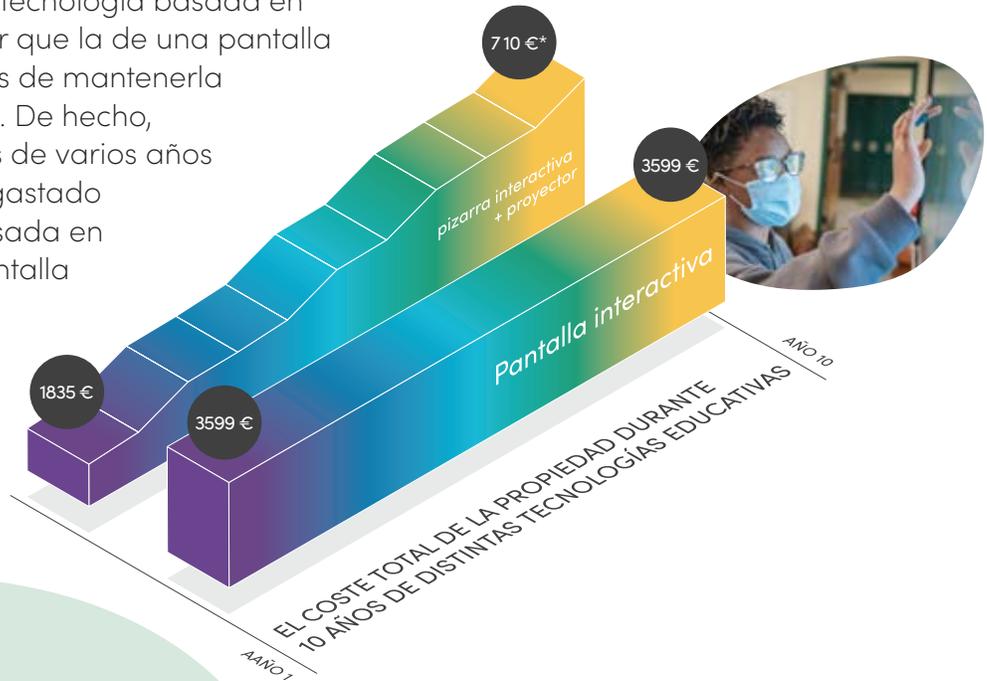
Chromebooks, tablets y smartphones



# Pantallas interactivas frente a tecnologías basadas en proyector

## Los proyectores cuestan más de lo que piensa

La compra inicial de una tecnología basada en proyector suele ser menor que la de una pantalla interactiva, pero los costes de mantenerla la alcanzan rápidamente. De hecho, es probable que después de varios años se dé cuenta de que ha gastado más en su tecnología basada en proyector que en una pantalla interactiva.



**2784,<sup>90</sup> €**  
 en ahorro de costes de energía por centro educativo al año \*\*

Ahorro de costes por aula por año

Pantalla interactiva de 75 pulgadas	Proyector interactivo con pantalla láser
39, <sup>62</sup> €	132, <sup>45</sup> €

\*El coste total de propiedad aproximado incluye los costes estimados de la instalación inicial de la pizarra y el proyector, la sustitución futura del proyector y las bombillas, la mano de obra y el soporte de mantenimiento

\*\*30 aulas por centro educativo

## Uso energético

Las pantallas interactivas son mucho más eficientes que los proyectores. Esto no es solo útil para el medio ambiente, sino que también reduce sus gastos. Veamos un ejemplo hipotético de un centro educativo con 30 aulas. Aquí están los costes energéticos por aula y los ahorros asociados para el centro educativo al año al comparar una pantalla interactiva con un proyector de pantalla láser. El ahorro cubriría otra tecnología útil para el aula como 10-15 Chromebooks adicionales para el centro educativo al año.

**+ de 1 millón y medio**

Se prevé que se vendan más pantallas y pizarras interactivas en todo el mundo entre 2021 y 2025

1 2 3

## Vida útil

Compre una vez, no dos ni tres. La vida útil de una pantalla interactiva suele oscilar entre 20.000 y 50.000 horas. Incluso las pantallas de rango inferior superan considerablemente la vida útil de un proyector promedio, que generalmente solo dura 5 años.

## Rendimiento de la tecnología basada en proyectores

Ahora que sabemos que el coste de una tecnología basada en un proyector no es tan económico como cabría esperar, veamos cómo se compara en rendimiento.

Las dos principales tecnologías basadas en proyectores son las pizarras blancas interactivas y los proyectores interactivos. Ambos ofrecen cierta interactividad, pero también tienen limitaciones que afectan a su capacidad para lograr sus objetivos educativos.

### Pizarras digitales interactivas

La pizarra interactiva original fue inventada por SMART y desde su creación se han introducido en el mercado numerosas variantes de diversos fabricantes. Una pizarra interactiva utiliza un proyector para mostrar el contenido en una superficie táctil. Las pantallas interactivas representan una evolución de la tecnología de las pizarras interactivas. Estos son algunos de los inconvenientes de una pizarra interactiva, en comparación con una pantalla interactiva.

- Menor calidad de imagen: la mayoría de los proyectores tienen una resolución de imagen y una nitidez inferiores, lo que dificulta la visión de las clases por parte del alumnado. Esto significa que los estudiantes están menos comprometidos. Además, tendrá que comprobar si su centro educativo tiene una política de seguridad relativa a la atenuación de las luces del aula (una forma habitual de intentar compensar la mala resolución).
- Experiencia del usuario: la tecnología basada en proyectores implica sombras, puntos cálidos y un menor rendimiento en condiciones de luz brillante. En las aulas con ventanas, una imagen proyectada tendrá menor visibilidad en un día soleado, en comparación con una imagen en una pantalla LCD o LED. Los ventiladores de los proyectores también añaden ruido al aula, lo que puede suponer una tensión en la voz de los docentes y dificultades de audición para los alumnos.



## Proyectores interactivos

Colocados en el aula, los proyectores interactivos proyectan sobre una pared en blanco o una pizarra. Normalmente puede utilizar un bolígrafo o el dedo para escribir en las lecciones y mover el contenido, pero algunos solo admiten rotuladores para escribir. Aunque son una opción relativamente barata, ofrecen muchos desafíos:

- **Interacción de bajo nivel:** proyectar sobre una pared o pizarra disminuye las propiedades interactivas del proyector. La precisión de su escritura y tacto pueden verse muy perjudicados cuando se trabaja sobre una superficie que no está diseñada pensando en la interactividad. Los docentes y estudiantes pueden ser reacios a escribir o interactuar debido a que el rendimiento no es el adecuado.
- **Mala calidad de la imagen:** las imágenes de baja resolución se convierten en un obstáculo para que el alumnado participe en las clases. El problema se agrava por el hecho de que puede estar proyectando sobre una superficie que no está diseñada para ello. Además la sombra del propio proyector puede obstruir la visión de algunos estudiantes.
- **Movilidad reducida:** los proyectores están fijados en el aula, sin flexibilidad para moverse. No se pueden utilizar en varias aulas, pero lo más importante es que no se adaptan a entornos de aprendizaje flexibles. La imposibilidad de moverlos impide su flexibilidad.

### Con la introducción de una pantalla interactiva en un aula:

Los estudiantes se fijan

# 1,5

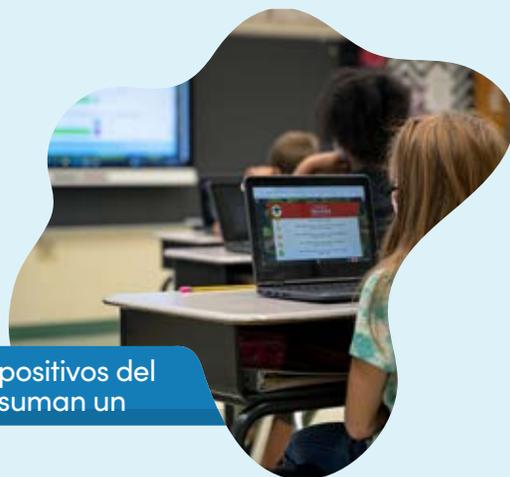
veces más cuando utilizan una pantalla interactiva con un dispositivo para estudiantes en el aula

Ambos

36%

Solo los dispositivos del alumnado suman un

24%



# La función de una pantalla interactiva en los entornos de aprendizaje actuales

Los centros educativos de todo el mundo han empezado a adoptar rápidamente dispositivos para los estudiantes, como ordenadores portátiles, tabletas y smartphones, dentro y fuera de las aulas. El flujo de estos productos de consumo ofrece grandes oportunidades para la educación. Las pantallas interactivas pueden ayudar tanto a estudiantes como a docentes a sacarles aún más partido.

Con la introducción de una pantalla interactiva en un aula:

Más del **55%**

del alumnado participa en los debates

56



## Sacar más partido a los dispositivos del alumnado

La imagen del alumnado sentado, mirando sus tablets y consumiendo contenidos de forma pasiva no refleja el aprendizaje del siglo<sup>XXI</sup>. Atraer a los alumnos de hoy en día significa proporcionar entornos de aprendizaje activos en los que el alumnado pueda ir más allá de desplazarse o compartir sus pantallas. Una pantalla interactiva puede añadir este elemento activo, sobre todo si tiene la capacidad de permitir a los estudiantes explorar la lección del profesor a su propio ritmo, y contribuir a la lección desde sus dispositivos.

Para crear entornos de aprendizaje activos y habilitados para los dispositivos de los estudiantes, busque una pantalla interactiva que permita al alumnado compartir ideas de forma atractiva y significativa, permitiéndoles enviar texto e imágenes a un espacio compartido en la pizarra y etiquetar sus contribuciones individuales. Esta funcionalidad puede ayudar a dar al alumnado las mismas oportunidades para compartir y desarrollar su voz y sus ideas.

**57%**

Dispositivos + Pantallas interactivas

La escucha activa aumenta un

**13%**

56

**44%**

de dispositivos del alumnado



## Aprendizaje a distancia y aprendizaje semipresencial

En los entornos de aprendizaje remoto y semipresencial, los docentes y estudiantes no solo necesitan dispositivos para conectarse, sino también herramientas y contenidos digitales para participar en experiencias de aprendizaje activo. Para que el aprendizaje remoto y semipresencial sea eficaz, el profesorado necesita que su pantalla interactiva actúe como un centro neurálgico donde puedan orquestar estos dispositivos, herramientas y contenidos, así como las experiencias de aprendizaje del alumnado dentro y fuera de clase. Todo esto tiene que ocurrir de la manera más sencilla posible.

Proporcione a sus docentes pantallas interactivas, creadas especialmente para las aulas en las que los alumnos aprenden con dispositivos. Con una pantalla interactiva de alta calidad, el profesorado puede compartir pantallas y pizarras blancas con el alumnado y poner en marcha pizarras colaborativas para lograr una experiencia de aprendizaje atractiva.

Los centros educativos de todo el mundo han empezado a adoptar rápidamente dispositivos para los estudiantes, como ordenadores portátiles, tablets y smartphones, dentro y fuera de sus aulas



## Integraciones

Es importante elegir una pantalla interactiva que ofrezca al profesorado la posibilidad de reunir los dispositivos del alumnado, los ordenadores y los periféricos, el software de aprendizaje y los contenidos. Su pantalla interactiva debe proporcionar una plataforma racionalizada y continua para impartir de clases, permitir interactividad y la participación, integrándose perfectamente con su entorno tecnológico.



### **Integración con los ordenadores del aula**

Muchos centros educativos están dejando de conectar los ordenadores a sus pantallas interactivas en favor de las experiencias integradas de Android. (En la página 13 se ofrecen más detalles sobre lo que hay que buscar en la informática integrada). Sin embargo, muchos centros educativos siguen prefiriendo la experiencia de conectar sus pantallas interactivas a los ordenadores. Estos centros educativos deben buscar una pantalla interactiva que se integre bien con los sistemas operativos Windows, Mac y Chrome. Por ejemplo, algunas marcas de pantallas interactivas admiten 20 o más puntos de contacto en Windows y Mac OS. Si su centro educativo utiliza ordenadores con Chrome OS, debería tener al menos 10 puntos de contacto en Chrome OS.

### **Integración del almacenamiento en la nube y fácil acceso a las aplicaciones de Google y Microsoft®**

Los docentes deben poder acceder fácilmente a los documentos de Google Drive o OneDrive, sobre todo en la experiencia integrada de una pantalla interactiva. El acceso directo a las aplicaciones web de Microsoft Office y Google Workspace for Education, sin necesidad de un ordenador conectado, también es imprescindible.

### **Wi-Fi integrado incorporado**

Pocas pantallas interactivas incluyen Wi-Fi integrado para facilitar la implementación y el ahorro de costes, proporcionando conectividad desde el primer momento. Lo mejor es elegir una pantalla interactiva que no requiera configuración adicional ni soporte para conectores de terceros y que elimine los costes de sustitución de los dongles Wi-Fi externos.

# Funcionalidades que marcan la diferencia

Las pantallas interactivas actuales incluyen más funciones que nunca y tecnología de vanguardia a un precio competitivo. Permiten aulas más conectadas y un aprendizaje más interactivo. Vamos a ver la diferencia entre las especificaciones que parecen buenas a priori y las características que constituyen una inversión valiosa y preparada para el futuro de las aulas.

## Tacto y tinta

El tacto y la tinta son la base de la funcionalidad de una pantalla interactiva. Aquí hay algunas funcionalidades interesantes para buscar:



### Puntos táctiles

La tecnología táctil debe ser sencilla y ofrecer una buena experiencia de uso. Esto significa que la pantalla interactiva detecta automáticamente el tacto, los rotuladores, las herramientas y las palmas de las manos en todas las aplicaciones y no necesita un menú o una selección de herramientas para funcionar. Varios usuarios deben poder escribir, borrar, utilizar herramientas y moverse al mismo tiempo, lo que se consigue con hasta 40 puntos de contacto.



**Ver a personas escribiendo el contenido ayuda a un mejor recuerdo, no solo inmediatamente después, sino también al cabo de un tiempo.**



~ Zakara Tormala,  
Stanford, 2014\*



### Interacción de varios usuarios

Es imprescindible una pantalla interactiva que permita a varios usuarios escribir, borrar y mover el contenido al mismo tiempo. Busque una pantalla interactiva que permita a varios usuarios tocar, escribir o gesticular sin necesidad de utilizar menús, seleccionar herramientas o cambiar de modo. Los modelos de pantalla interactiva que detectan automáticamente el tacto, los rotuladores, las herramientas y las palmas de las manos sin necesidad de seleccionar el menú del software hacen que sea más rápido y fácil interactuar con la pizarra.

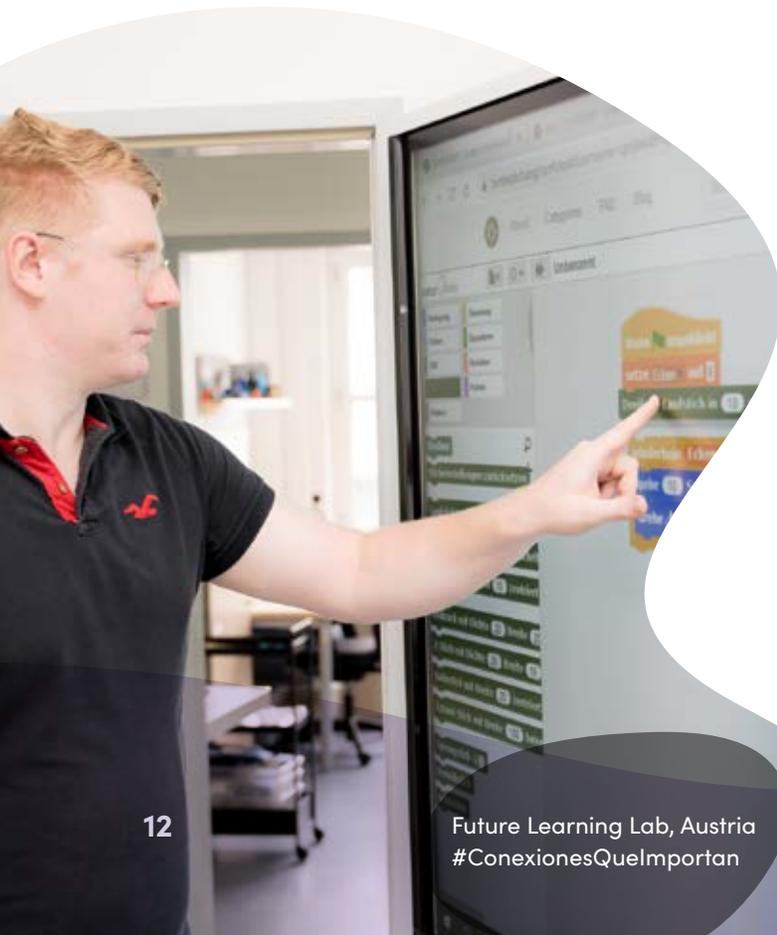


### Experiencia de tinta

¿Puede escribir en PDF y archivos de Microsoft Office y sobre aplicaciones y navegadores, sin una superposición o modo de tinta especial con un ordenador conectado? ¿Es capaz de escribir con tinta sobre aplicaciones, entradas, navegadores y pantallas compartidas con solo coger un rotulador? Piense en todos los lugares en los que utiliza tinta y compare la experiencia. ¿Las herramientas y la tinta funcionan siempre como quiere? Una experiencia más consistente implica menos sorpresas y una pantalla interactiva más fácil de usar.

La combinación de estos factores crea una verdadera experiencia de uso que permite la colaboración multiusuario y los flujos de trabajo ininterrumpidos.

\* Zakara Tormala, Stanford, 2014 [bloomberg.com/news/articles/2014-07-10/say-it-with-stick-figures-your-crude-drawings-are-more-effective-than-powerpoint](http://bloomberg.com/news/articles/2014-07-10/say-it-with-stick-figures-your-crude-drawings-are-more-effective-than-powerpoint), Stanford, 2014



## Computación integrada

La mayoría de las pantallas interactivas incluyen un ordenador integrado. Esto elimina el gasto de conectar un portátil o un PC dedicado exclusivamente a la pantalla interactiva y proporciona un acceso rápido a archivos, aplicaciones, un navegador web, una pizarra digital y el uso compartido de pantalla. Estas son algunas de las características específicas que hay que buscar en un ordenador integrado.

### Características sencillas de usar, esenciales para una mayor adopción

La facilidad de uso debe ser la primera consideración y la más importante a la hora de elegir una experiencia integrada. La informática integrada que ofrece a los docentes una experiencia de uso sencilla con herramientas intuitivas, flujos de trabajo simples, integraciones estrechas y una navegación fácil significará que más docentes utilizarán la pantalla, independientemente de su nivel de habilidad tecnológica. También implica menos costes de formación, menos llamadas de asistencia y más uso.

### Una pizarra integrada con características específicas para el aprendizaje

Asegúrese de que la pizarra blanca incorporada incluya un amplio conjunto de herramientas y funciones didácticas para ayudar al profesorado a dar vida a la enseñanza. El aprendizaje es más activo y comprometido gracias a funciones como las plantillas incorporadas, los manipuladores digitales, los organizadores gráficos, los widgets, las herramientas de medición, los archivos multimedia integrados y las actividades de brainstorming de los alumnos, además de una profunda integración de los dispositivos del alumnado.

### Almacenamiento en la nube

Cada vez más, los centros educativos utilizan el almacenamiento en la nube, como Google Drive y Microsoft OneDrive, para que el profesorado pueda acceder al contenido de sus lecciones desde cualquier lugar. Disponer de archivos en la nube directamente desde la pantalla interactiva permite al profesorado comenzar rápidamente.



### Valor añadido frente a tiempo añadido

Su EdTech tiene que añadir valor, no tiempo extra. Busque funciones sencillas de usar, como una experiencia de inicio de sesión que guarde las preferencias del profesorado, incluidas sus aplicaciones y archivos favoritos. Las actividades preparadas, las plantillas y los widgets, como los temporizadores, los dados y las reglas, agilizan las clases y mantienen la atención del alumnado.

### Gestión remota de la pantalla

Cuando añada toda la tecnología de su centro educativo, asegúrese de que el ordenador integrado en las pantallas pueda gestionarse a través de una solución basada en la nube que permita a los administradores de IT controlarlas de forma remota y actualizar la configuración desde cualquier navegador web y desde cualquier lugar.

### Inicio de sesión sencillo con tecnología NFC integrada

Disponer de una pantalla interactiva con NFC es una ventaja, ya que permite al profesorado iniciar la sesión tocando una tarjeta de identificación en la pantalla. Esto proporciona un acceso sencillo, rápido y seguro a su configuración personalizada. El profesorado no tiene que escribir largas contraseñas delante del alumnado y pueden cerrar la sesión fácilmente con un solo clic, manteniendo sus archivos y configuraciones seguros.

### Restablecimiento de la pantalla

Si su centro educativo tiene aulas y espacios de trabajo multiuso, es importante poder borrar rápidamente el trabajo de la pantalla para el siguiente usuario o clase con una función de limpieza o restablecimiento de la sala, ya que ayuda a proteger los datos del profesorado y del alumnado.

## Experiencia de aplicaciones

Muchas marcas de pantallas interactivas no ofrecen una tienda de aplicaciones, sino que dejan a sus clientes en manos de soluciones de instalación de aplicaciones que requieren mucho tiempo e incluso son arriesgadas. La posibilidad de instalar aplicaciones Android verificadas de forma flexible en una pantalla interactiva marca una gran diferencia. Busque pantallas que ofrezcan una tienda de aplicaciones verificada, así como opciones de instalación remota, para que pueda atender las necesidades de aplicaciones del profesorado desde cualquier lugar.

Compruebe si la tienda de aplicaciones nativa tiene aplicaciones verificadas y permita al profesorado instalar fácilmente sus aplicaciones favoritas, sin necesidad de hacer una carga lateral o llamar al servicio técnico. Esto ahorra un tiempo valioso a los equipos de asistencia para que puedan concentrarse en otros proyectos.

Busque también una experiencia de aplicación personalizable que permita al profesorado marcar como favoritas las aplicaciones más utilizadas en su pantalla interactiva, idealmente en la propia pantalla de inicio.

En resumen, usted quiere asegurarse de que los usuarios puedan instalar y utilizar las aplicaciones sin preocupaciones y que ninguna de las instalaciones de las aplicaciones cree riesgos de seguridad o de otro tipo.

Busque pantallas que ofrezcan una tienda de aplicaciones verificada, así como opciones de instalación remota

## Videoconferencia

Con la necesidad cada vez mayor de apoyar el aprendizaje semipresencial y a distancia, las pantallas interactivas pueden facilitar las conferencias de audio y vídeo en las aulas de diversas maneras.

Con las características adecuadas, una pantalla interactiva puede contribuir a una enseñanza consistente y de alta calidad, ya sea en persona o a distancia.

### Matriz de micrófonos integrados

¿Ofrece el fabricante una opción de matriz de micrófonos integrada en su línea? Es importante contar con un conjunto de micrófonos incorporados que proporcione una captura de audio nítida y de alta calidad para obtener un audio claro en cualquier entorno de aprendizaje. También facilita al profesorado la conexión con el alumnado al grabar las lecciones para su posterior revisión.

### Funciona con cámaras web UVC

Su pantalla interactiva debe funcionar con cámaras web UVC. Si puede conectar una cámara web UVC compatible con Android™, incluso una con micrófono incorporado, para conectarse con los estudiantes dondequiera que estén aprendiendo, ha tomado la decisión correcta.

### Acceso a plataformas de conferencia web

Las pantallas interactivas que proporcionan acceso directo a las principales plataformas de videoconferencia, como Zoom, Microsoft Teams™ y las aplicaciones de WebEx, a través de una tienda de aplicaciones nativa, deben ser un sólido compromiso previo de apoyar el aprendizaje remoto o mixto. Para ejecutar aplicaciones de conferencias web, busque una pantalla interactiva que admita un entorno de navegador de calidad completa para videoconferencias sin necesidad de ningún complemento.

Divine Savior, USA  
#ConexionesQueImportan



## Compartir contenidos entre las pantallas y los dispositivos del alumnado

### Uso compartido de pantalla

El uso compartido de la pantalla desde los dispositivos del alumnado a la pantalla permite al alumnado mostrar su trabajo y al profesorado proporcionar comentarios a tiempo real. Busque soluciones para compartir pantallas que ofrezcan la posibilidad de compartir un mínimo de cuatro pantallas con soporte touchback. Seleccione una solución para compartir la pantalla que funcione en su entorno tecnológico, ya sea a través de plataformas nativas, como Google Cast, Airplay o Miracast, aplicaciones dedicadas o una solución basada en navegador que no requiera configuración de red.

### Compartir pizarras

Es importante contar con una pantalla interactiva que permita al profesorado compartir las pizarras con los dispositivos de los alumnos para que todo el alumnado puedan ver el contenido. Sin embargo, las pantallas interactivas que permiten esta funcionalidad sin requerir que el alumnado se registre lo hacen más fácil, más rápido y menos molesto. Una vez que la pizarra se comparte con los dispositivos del alumnado, es esencial que los docentes tengan el control de la lección con la capacidad de alternar entre la enseñanza a ritmo del profesor (el profesor controla lo que ven los alumnos) y a ritmo del alumno (el alumnado tiene la libertad de explorar el contenido compartido a su propio ritmo) en cualquier momento.

### Pizarra blanca colaborativa

El entintado multidireccional en una pizarra compartida es importante para permitir la colaboración en tiempo real. Permitir al alumnado añadir una variedad de contenidos, incluyendo tinta y texto desde sus dispositivos, les ayuda a mostrar su comprensión y facilita el aprendizaje activo y colaborativo.

## Facilidad de mantenimiento y garantía de futuro

Entender lo que las marcas ofrecen en términos de actualizaciones automáticas, calidad del producto, garantía y asistencia puede suponer una gran diferencia en el rendimiento de su inversión a largo plazo, el impacto en su tiempo y su coste total de propiedad.

### Actualizaciones automáticas inalámbricas y mejoras continuas de las funciones

Comprueba si su pantalla interactiva se actualiza automáticamente de forma inalámbrica (OTA) y qué ofrecen esas actualizaciones. Las actualizaciones OTA automáticas garantizan que la configuración de seguridad esté siempre al día y que los parches y las correcciones se desplieguen de forma fiable. Algunas pantallas interactivas pueden incluso actualizar su sistema operativo Android de forma inalámbrica. Esta funcionalidad puede suponer un gran ahorro de costes, ya que prolonga la vida útil de la pantalla sin necesidad de adquirir nuevas piezas o módulos. Busque una marca que también proporcione mejoras continuas de las características inalámbricas. Como mínimo, debería obtener parches, correcciones y actualizaciones de seguridad, sin tener que desplegar manualmente estas actualizaciones. Esto no solo puede ayudar al profesorado y al alumnado a sacar más provecho de la pantalla interactiva a lo largo de los años, sino que también puede ayudar a garantizar la equidad entre las escuelas y las aulas que pueden recibir diferentes modelos a lo largo de un despliegue de varios años.

### Calidad de imagen

La tecnología más avanzada permite una enseñanza y un aprendizaje de calidad. Al considerar la compra de una pantalla interactiva, asegúrese de que el fabricante está alineado con la mejor y más actual tecnología de la industria. En cuanto a la calidad de la imagen, algunas de las especificaciones básicas que hay que buscar, como mínimo, son una resolución 4K Ultra HD, un tiempo de respuesta de 8 ms y una frecuencia de refresco de 60 Hz.

## Creada especialmente para el aprendizaje

Su pantalla interactiva debe estar diseñada específicamente para entornos de aprendizaje y no ser una pantalla táctil comercial o de consumo reutilizada. Considere el rigor con el que el fabricante ha probado la pantalla interactiva para su uso en aulas. Por ejemplo, una pantalla táctil en una oficina puede utilizarse durante una o dos horas al día, mientras que una pantalla interactiva en un aula puede estar en uso gran parte del día, durante todo el año escolar. Asegúrese de elegir una marca que haya sido construida de forma duradera para las aulas y que incluya el uso de vidrio templado al calor, antideslumbrante, antimanchas y antihuellas, y con una calificación de 50.000 horas de uso. Algunos fabricantes de pantallas interactivas someten sus productos a rigurosas pruebas de vida útil, que incluyen temperatura, humedad y voltajes extremos para garantizar la larga vida útil de su producto.

## Garantía

Las garantías de las pantallas interactivas líderes incluyen la sustitución avanzada del hardware con envío en dos direcciones, coordinación y la asistencia de sustitución in situ, así como asistencia remota del producto.

Compruebe si la garantía de su fabricante requiere que el producto se registre antes de activarse. Las garantías de algunos fabricantes cubren la pantalla interactiva desde el momento en que se envía, lo que puede proporcionar una mayor tranquilidad.

Compruebe también la antigüedad de la empresa en el mercado de las pantallas interactivas. Obtener una promesa de garantía de 3 años de una empresa que solo lleva unos pocos años activa tiene el potencial de convertirse en noches de insomnio.

## Gestión de dispositivos móviles

Asegúrese de que la gestión de su tecnología tenga un fácil escalabilidad. Muchas marcas incluyen un software de gestión de dispositivos móviles con sus pantallas, para permitirle mantener, controlar, dar soporte y asegurar los dispositivos desde un navegador web, reduciendo la necesidad de visitas a las aulas.

## Accesorios y extras

El coste de los accesorios y los extras puede acumularse rápidamente, especialmente en un despliegue a gran escala. Busque una pantalla interactiva que incluya extras como un mando a distancia, altavoces de alta calidad y un soporte de pared con la compra de la pantalla para ahorrar costes de implementación.

## Asistencia técnica

Este es un requisito importante. Más allá de las descargas y guías, pregunte si los posibles fabricantes de pantallas interactivas ofrecen asistencia técnica continua en línea, por teléfono y en persona.



Allen Academy, USA  
#ConexionesQueImportan



## Conectividad

La conectividad de red y los puertos de una pantalla interactiva marcan una gran diferencia en la facilidad con la que el profesorado puede incorporar dispositivos y medios audiovisuales en sus clases. Aquí tiene un resumen de los puertos más comunes y lo que debe buscar en cada uno de ellos:

### USB



Hay tres tipos de puertos USB. El tipo A es el que todos utilizamos para las unidades flash y otros periféricos. El tipo B es menos conocido, pero también importante, ya que se utiliza para la entrada táctil en la pantalla interactiva. El tipo C es el más avanzado y es capaz de proporcionar datos (por ejemplo, audio y vídeo), tacto y energía a través de una única conexión. Las entradas de vídeo, táctiles, de audio y de datos deben adecuadamente accesibles. La compatibilidad con el USB-C y la capacidad de carga suficiente para cargar una amplia gama de dispositivos son imprescindibles.

### HDMI\*



Si ha conectado alguna vez su portátil a una televisión para ver Netflix®, ya sabe lo que es un puerto HDMI. Permite mostrar y escuchar señales de audio y vídeo digital de alta resolución. La mayoría de las pantallas interactivas tienen al menos uno. Lo que hay que preguntarse es cuántos necesita y si las entradas de vídeo son táctiles a través de los correspondientes puertos USB tipo B. Además, tenga en cuenta que es el HDMI 2.0, y no HDMI 1.4 el que garantiza la compatibilidad con las señales de vídeo de gran ancho de banda, como el 4K\*\*.

\* Otra opción para transmitir audio/vídeo y otros datos es un DisplayPort \*\* Los instaladores certificados por el fabricante garantizan señales 4K de verdadera fidelidad\*

### VGA



Un puerto VGA transmite señales de vídeo analógicas de menor resolución (por lo que no es tan moderno como una conexión o interfaz HDMI o DisplayPort). Si necesita un puerto VGA, asegúrese de que sus entradas de audio se corresponden con la conexión VGA, o no podrá obtener sonido. Si utiliza una conexión VGA para el vídeo, necesitará una conexión de audio y un cable aparte para el audio. Asegúrese de confirmar que la pantalla interactiva admite esta configuración.

### Sonido



No hay nada peor que preparar una lección con un contenido multimedia estupendo y atractivo y luego descubrir que la mitad de la clase no puede oírlo. Casi todas las pantallas interactivas incluyen altavoces internos, así que haga lo posible por probarlos en su entorno/entornos de aprendizaje. Si quiere conectar altavoces externos a su pantalla interactiva, necesitará una salida de audio.

## Tamaño de pantalla

Los tamaños de las pantallas interactivas suelen oscilar entre 55" y 86". El extremo más grande de ese espectro es más caro, así que veamos qué papel juega el tamaño de su pantalla interactiva en la consecución de sus objetivos.

### Distancia de visualización

La regla general de los 5X es un truco práctico para calcular una distancia de visualización cómoda para una fuente de 20 puntos en una pantalla interactiva HD.

La fórmula es sencilla: multiplique el tamaño de la pantalla por 5 y divida por 12 para obtener la respuesta en pies. Vamos a usar la pantalla de 65" como ejemplo:

$$65'' \times 5 = 325'' / 12 = 27 \text{ ft (8,2 m)}$$

### Ángulo de visión

Aunque si los estudiantes están cerca de la pantalla interactiva, el ángulo desde el que la miran es importante. Muchos fabricantes de pantallas interactivas afirman que lo solucionan con un campo de visión de 178°. Tenga en cuenta que la mayoría de los paneles presentan una reducción de la claridad y del brillo en los extremos.

### Colaboración

Una consideración menos habitual, pero igualmente importante, es el número de estudiantes que desea tener trabajando juntos en la pantalla interactiva. ¡No olvide tener en cuenta la altura de su aula y de sus estudiantes! La instalación de un soporte de pared ajustable ayuda al alumnado a alcanzar las cuatro esquinas de la pantalla interactiva.

### Cuidado de los ojos y reducción de la tensión ocular

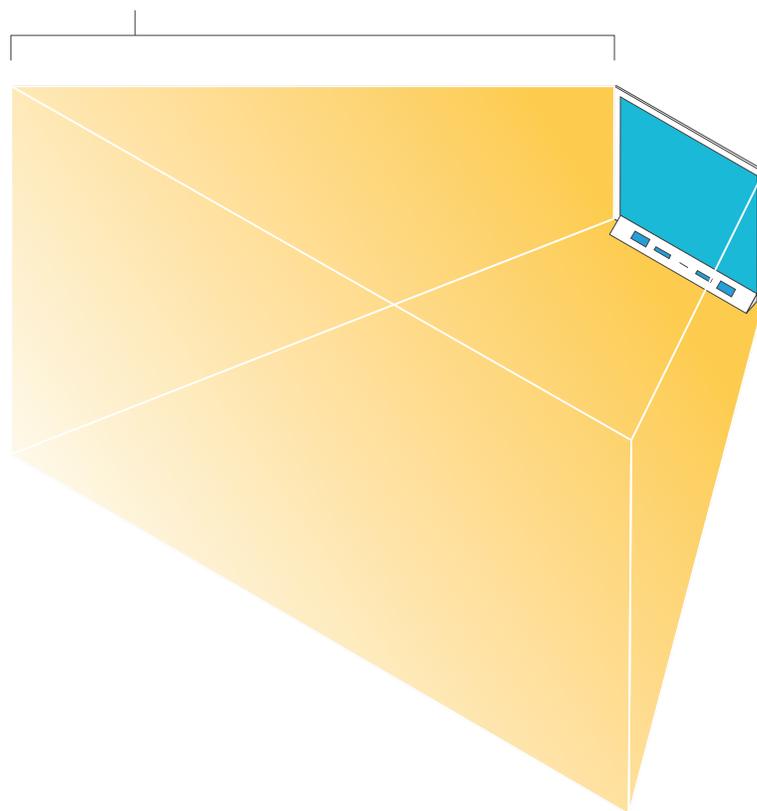
Busque un fabricante de pantallas interactivas que valore su bienestar y se atenga a elevadas normas de salud y seguridad. La pantalla interactiva debe incluir características como cristal antideslumbrante, pantallas sin parpadeo y ajustes de luz controlables para garantizar la comodidad, la salud y la seguridad de los ojos.

**8,2 metros**

de distancia máxima de visualización

**65 pulgadas**

de tamaño de la pantalla interactiva



# ¿Por qué importa a quién le compra el dispositivo?

Hemos analizado las pantallas interactivas, examinado la importancia de los entornos de aprendizaje y explorado las características y especificaciones que tienen mayor impacto en el aula. Una última consideración es lo que hay que buscar en la empresa a la que le compra.

## Privacidad y seguridad

La mayoría de los fabricantes de pantallas interactivas dirán que ofrecen funciones de privacidad. Es importante preguntarse si es necesario desactivar las funciones interactivas para obtener estos beneficios de privacidad. Busque una pantalla interactiva que ofrezca funciones avanzadas de privacidad y seguridad sin comprometer la interactividad. Sus pantallas interactivas deben permitir que se habiliten flujos de trabajo interactivos y colaborativos, manteniendo protegidos los datos de los usuarios de los productos.

## Almacenamiento y procesamiento de datos de confianza

¿Dónde se almacenan sus datos? ¿Utiliza el fabricante de pantallas interactivas los mejores centros de datos que cuentan con certificaciones estándar del sector, como ISO 27001 y SOC 2/3? ¿Pueden los clientes europeos tener los datos de los usuarios de sus productos almacenados en la UE de acuerdo con la legislación de la UE y la ley GDPR? Estas son preguntas importantes que deben hacerse antes de comprar una pantalla interactiva.

## Protección integrada

Busque una pantalla interactiva que ofrezca actualizaciones automáticas inalámbricas, ya que esto le ayudará a garantizar que su configuración de seguridad esté siempre al día. Considere también si la pantalla interactiva puede admitir certificados para autenticar y acceder a las redes. Otra característica que hay que buscar es la posibilidad de que un administrador borre a distancia el contenido de una pantalla para ahorrar tiempo, proteger los datos de los usuarios y gestionar las pantallas interactivas en todos los centros educativos.

Busque una  
pantalla interactiva  
que ofrezca  
actualizaciones  
automáticas  
inalámbricas

## Administración y gestión a distancia

Como mencionamos en la página 16, la mayoría de las pantallas interactivas incluyen un software de gestión de dispositivos móviles que permite la administración de sus pantallas interactivas de forma fácil y remota a escala. Compruebe si la herramienta de gestión de dispositivos móviles (MDM) incluida en la compra puede limitar la funcionalidad dependiendo del rol de la persona, de forma que pueda evitar que los docentes instalen aplicaciones no autorizadas o cambien la configuración de Android. Busca una herramienta que le permita configurar o cambiar a distancia los ajustes de sus pantallas interactivas. Y, por último, asegúrese de que estas funcionalidades están incluidas en la versión de la herramienta MDM que viene con su compra. En algunos casos, las funciones avanzadas de MDM son un complemento de pago.

## Privacidad e inicio de sesión único

Una característica de privacidad a tener en cuenta es el inicio de sesión único, que permite a los docentes iniciar sesión en su pantalla interactiva a través de un proveedor de identidad de confianza como Google o Microsoft. Esta capacidad implica que un docente puede mantener sus aplicaciones, archivos de almacenamiento en la nube y configuraciones personales seguras bajo su inicio de sesión. Si una pantalla interactiva permite el inicio de sesión único utilizando las cuentas existentes de los docentes, esto le permite mantener el mismo nivel de controles para sus pantallas interactivas que utiliza para asegurar su otra información organizativa.

La capacidad de cierre de sesión es tan útil como la de inicio de sesión, ya que restablece la pantalla para el siguiente usuario y evita el acceso no autorizado a los datos y a la configuración.

## Filtrado web y de contenidos

¿Es la búsqueda web segura la configuración por defecto en el navegador integrado? Con la búsqueda web segura, puede estar tranquilo sabiendo que no se mostrarán anuncios y que todos los resultados se filtrarán para mostrar solo el contenido apropiado.

## Derechos de los datos

Cuando adquiera una pantalla interactiva, asegúrese de que los datos son suyos. Esto significa que puede solicitar su eliminación en cualquier momento y que el fabricante no venderá sus datos personales.

## Responsabilidad social

La compra de tecnología, como una pantalla interactiva, va más allá de su aula y de su escuela. Tiene implicaciones globales. ¿El fabricante se compromete a sí mismo y a sus socios a cumplir unas normas estrictas de responsabilidad medioambiental y social? A continuación se indican algunas áreas relevantes para la producción de pantallas interactivas sobre las que preguntar:

### Normas de derechos humanos y lugar de trabajo justo para proveedores y subproveedores

¿Tiene el proveedor de pantallas interactivas un código de conducta para proveedores? Esta política significa que el fabricante exige a los proveedores que cumplan las normas sobre condiciones de trabajo, derechos humanos, salud y seguridad, ética y medio ambiente. Asegúrese de que la empresa y sus proveedores directos e indirectos se guían por la norma de certificación SAI para lugares de trabajo decentes (SA8000), que se basa en la Declaración de Derechos Humanos de la ONU, los convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la ONU y la legislación nacional.

Un código de conducta riguroso para los proveedores exigirá a los proveedores directos de un fabricante que se sometan a auditorías periódicas y se comprometan a mejorar sus procesos. ¿Tiene el fabricante un proceso de auditoría riguroso? ¿Tienen empleados dedicados que residen en todas las regiones donde se fabrican los productos y que realizan visitas periódicas para ver la producción y la calidad? Estas son preguntas importantes que hay que hacerse antes de comprar una pantalla interactiva.

### Gestión de derechos digitales

Busque un proveedor que se comprometa a proteger el uso, la modificación y la distribución de obras protegidas por derechos de autor (como el software y los contenidos multimedia).



Future Learning Lab, Austria  
#ConexionesQueImportan

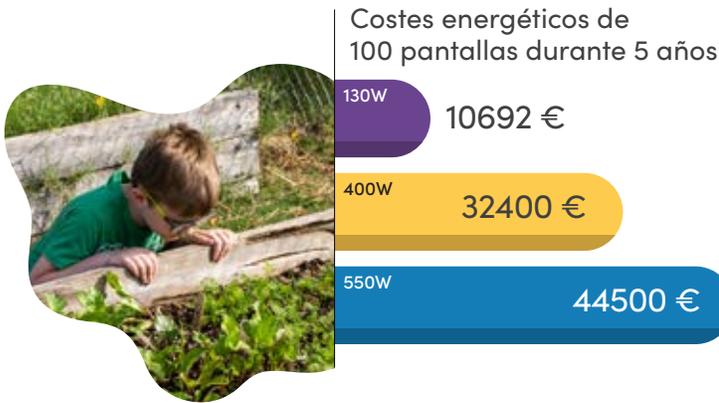
## Certificación y cumplimiento

### Certificación ENERGY STAR® y Cumplimiento de la Regulación EU Ecodesign

Si una pantalla interactiva cuenta con la certificación ENERGY STAR® y la conformidad con el diseño ecológico de la UE, está diseñada para ofrecer una eficiencia energética excepcional y menores costes de funcionamiento. Compruebe si su pantalla interactiva tiene la certificación ENERGY STAR® y cumple con el diseño ecológico de la UE.

### Seguridad y cumplimiento normativo

Compruebe si la pantalla interactiva que está considerando cumple con las normas de seguridad de los productos, el cumplimiento del medio ambiente, la normativa y la interoperabilidad, mediante pruebas y verificaciones acreditadas de terceros. Cuando un proveedor diga que lo cumple, solicite copias de las certificaciones reales que necesita para su región.



Una pantalla interactiva de 130W puede ser **hasta 4 veces más eficiente** que una pantalla interactiva de mayor consumo

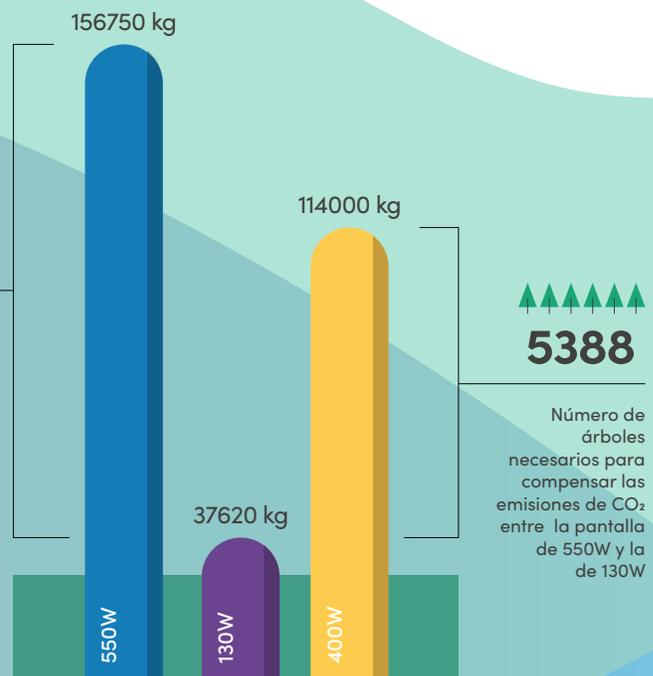
4

La eficiencia de las pantallas de 130W supone una importante reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en comparación con las pantallas de 400W y 550W



11058

Número de árboles necesarios para compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> entre la pantalla de 550W y la de 130W



5388

Número de árboles necesarios para compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> entre la pantalla de 550W y la de 130W

Emisiones de CO<sub>2</sub> en 5 años

47

## Implantación de su nueva tecnología

Encontrar la pantalla interactiva adecuada es una cosa, pero asegurarse de que sus docentes la adopten y tenga el impacto deseado en sus aulas es otra muy distinta. La empresa a la que compre debe ser capaz de trabajar con usted en un plan de implementación personalizado que cubra el desarrollo y el seguimiento de sus objetivos educativos deseados. Esto debería abarcar las siguientes áreas:

### Técnico

Configuración técnica en todo el distrito educativo para poner en marcha la implementación.

### Pedagógico

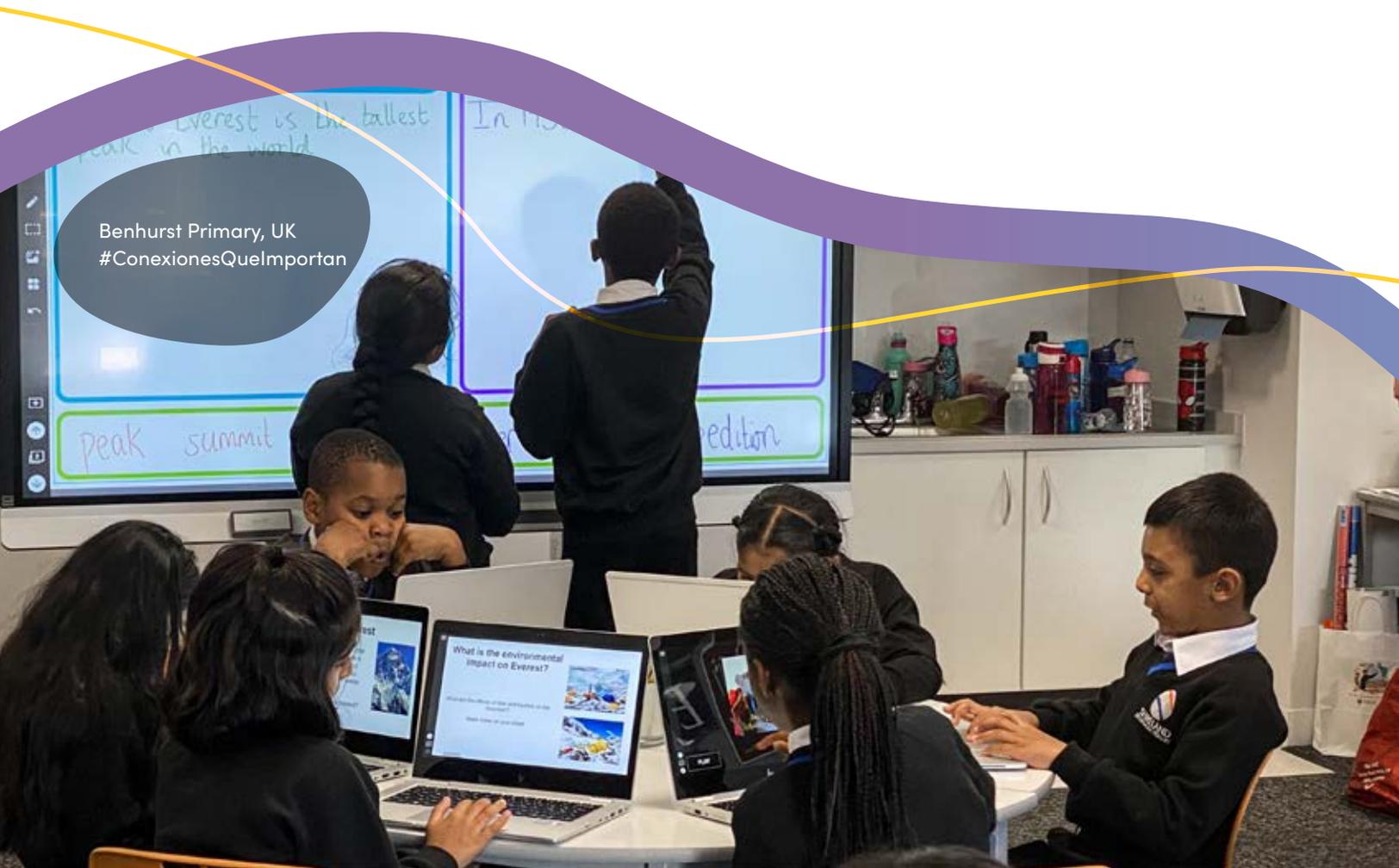
Planes de aprendizaje profesional personalizados, alineados con los objetivos y resultados desarrollados por el distrito educativo.

### Asistencia continua

Programas diseñados para capacitar a sus educadores para que les ayuden a liderar la implementación interactiva en el aula.

### Resources

Acceso a recursos en línea, planes de lecciones y plantillas, así como seminarios web, apoyo telefónico y en persona para facilitar una implantación rápida y sin problemas.



Benhurst Primary, UK  
#ConexionesQueImportan

## Formación y asistencia técnica

La eficacia de su pantalla interactiva depende de que se utilice regularmente y de que se utilice bien. Para asegurarse de que el profesorado adopta la nueva tecnología y de que el alumnado le saca el máximo partido, pregunte por los recursos de formación que ofrece cada proveedor de pantallas interactivas. Hay varias opciones que debería buscar:

### Recursos de formación a su propio ritmo

Seminarios de formación en directo y a la carta impartidos por educadores y formadores certificados. Recursos que ofrecen orientación al profesorado sobre la aplicación y la práctica de la enseñanza.

### Formación en persona

¿Dispone la empresa de formadores homologados, con una formación que le proporcionará a usted y a su personal una formación a medida?

### Certificación de la formación

Programas que certifican y capacitan a los docentes para impartir formación continua en su distrito educativo.

### Asistencia para la instalación y el servicio

Cuando se adquiere una pantalla interactiva, no solo está comprando al fabricante. Tenga en consideración si la empresa que realiza la instalación y el mantenimiento tiene las certificaciones, políticas y procedimientos adecuados para garantizar una instalación segura.

# Evaluación de las pantallas interactivas

## Lista de verificación – preguntas a realizar

Evaluar la tecnología educativa no es una tarea fácil. A continuación se presentan varias preguntas que le ayudarán a guiar sus conversaciones con los proveedores para comparar y priorizar eficazmente las características que afectan a los resultados del aprendizaje, la adopción por parte del profesorado, así como la calidad, la seguridad y el valor del producto.

### Experiencia de tacto y escritura

- 1. ¿Pueden varios usuarios seleccionar objetos con un dedo, escribir con un rotulador y borrar con la palma de la mano al mismo tiempo?
- 2. ¿Escribir en la pantalla es tan fácil como coger un rotulador sin seleccionar una herramienta de un menú?
- 3. ¿Pueden los usuarios coger un rotulador para usar tinta sobre cualquier entrada y/o aplicación en la plataforma Android™ integrada?
- 4. Pruebe la experiencia táctil y de escritura en su ordenador o dispositivo Mac preferido. Pruebe:
  - a. Un mínimo de 20 puntos de contacto en ambos sistemas operativos.
  - b. Reconocimiento automático simultáneo del tacto, el rotulador y el borrador/la palma de la mano.
- 5. ¿La pantalla proporciona soporte plug and play a las aplicaciones de Chrome OS con tacto, lápiz, y borradores?
- 6. ¿Pueden los usuarios escribir notas en archivos de terceros como PDF y PowerPoint® y guardarlos en el formato nativo?

### Experiencia de la informática integrada

- 7. ¿Cuántas formas de compartir pantalla están disponibles? Como mínimo, los usuarios deberían poder compartir pantallas con el uso nativo, basado en el navegador y en la aplicación, sin necesidad de una configuración previa de la red.
- 8. ¿Existe alguna aplicación para Windows y Mac OS que permita compartir la pantalla y que incluya soporte de touchback?
- 9. ¿Protege la informática integrada los archivos, la configuración y la información personal del usuario ofreciendo perfiles de usuario personalizados? ¿Utiliza las credenciales de Google y Microsoft para iniciar sesión?
- 10. ¿Existe una función de cierre de sesión o de limpieza que cierre la sesión de los usuarios de forma segura en el almacenamiento en la nube y en las aplicaciones? ¿Pueden los administradores borrar a distancia el contenido de la pantalla interactiva?
- 11. ¿Ofrece la solución una vista previa en directo cuando se cambia entre las entradas de vídeo?
- 12. ¿Cómo se actualiza la pantalla? ¿De forma inalámbrica? ¿Es automática o manual?

## Experiencia en informática integrada continuada...

- 13. ¿Pueden los usuarios buscar, instalar y marcar como favoritas aplicaciones verificadas desde una tienda de aplicaciones nativa? ¿Tiene la pantalla acceso a las aplicaciones más populares para los profesores, incluidas las aplicaciones de Microsoft Office y las principales aplicaciones de videoconferencia?
- 14. ¿Pueden los administradores desplegar aplicaciones de forma centralizada en el Android integrado?
- 15. ¿Están sus datos alojados en los mejores centros de datos de su clase con certificaciones estándar del sector? ¿Pueden los clientes europeos hacer que los datos de los usuarios de sus productos se almacenen y procesen en la UE de acuerdo con la legislación de la UE y de la ley GDPR?

Parcells Middle School, USA  
#ConexionesQueImportan



## Pizarra integrada

- 16. ¿Qué grado de facilidad de uso y agilidad tiene la experiencia de la pizarra? ¿Pueden los usuarios descubrir y completar las acciones deseadas con unos pocos clics?
- 17. ¿Es fácil compartir el contenido de la pizarra con los dispositivos del alumnado? ¿Es necesario que el alumnado se conecte con una cuenta? ¿Los contenidos compartidos se actualizan en tiempo real?
- 18. ¿Ofrece la pizarra una colaboración multidireccional con los dispositivos del alumnado? ¿Cuántos dispositivos pueden conectarse y contribuir? ¿Hay herramientas adicionales como el texto, el tacto, el borrado y el resaltado a disposición del alumnado?
- 19. Durante la presentación de la lección, ¿se puede alternar entre los modos de ritmo de profesor y ritmo de alumno?
- 20. ¿La pizarra ofrece una búsqueda integrada de imágenes y vídeos, sin anuncios? ¿Utiliza la búsqueda segura para los resultados?
- 21. ¿La pizarra incluye fondos relevantes para la educación y manipulativos digitales interactivos? ¿Es fácil añadir recursos a una lección sobre la marcha?
- 22. ¿Se pueden abrir archivos PDF de varias páginas a través de la aplicación de pizarra?
- 23. ¿La pizarra ofrece captura de imágenes integrada desde un dispositivo UVC conectado?

## Qué incluye, calidad y opciones informáticas

- 24. ¿La pantalla incluye un software libre de suscripción y recursos educativos disponibles?
- 25. ¿Existe la opción de añadir un equipo totalmente integrado que incluya Windows 10 Pro?
- 26. ¿La empresa de pantallas interactivas invierte en pruebas de vida útil acelerada (ALT) para garantizar la calidad a largo plazo?
- 27. ¿Están incluidos los altavoces, el soporte de pared, el mando a distancia y el Wi-Fi integrado?
- 28. ¿Las pantallas tienen la certificación ENERGY STAR® y cumplen con el diseño ecológico de la UE?

## Aprendizaje profesional

- 29. ¿La empresa cuenta con un equipo de antiguos educadores dedicados a apoyar a los clientes durante la implementación?
- 30. ¿La empresa ofrece recursos en línea y seminarios web que incluyan desarrollo profesional tanto funcional como pedagógico?

## Asistencia técnica

- 31. ¿El fabricante ofrece una asistencia completa en línea que incluya una base de conocimientos con capacidad de búsqueda, comunidades de usuarios moderadas y redes sociales?
- 32. ¿El fabricante proporciona formación técnica en línea?

Divine Savior, USA  
#ConexionesQueImportan



# Reflexiones finales



## Más de 35 años trabajando con educadores

Una pantalla interactiva no es solo una inversión importante; es una parte vital de la experiencia diaria de su profesorado y alumnado. Una oferta integral y completa es esencial para el éxito de la implementación de la pantalla interactiva y, en última instancia, para cumplir sus objetivos educativos. SMART Technologies lleva más de 35 años creando tecnología específica para las aulas.

Las pantallas interactivas SMART están diseñadas específicamente para ayudar al profesorado e involucrar al alumnado y conectar la tecnología del aula de la forma más sencilla posible. Trabajamos de forma incansable con los educadores para identificar las oportunidades de diseño y hacer evolucionar nuestros productos para abordarlas. Le invitamos a que pruebe nuestras pantallas interactivas y las compare con la competencia.

Para obtener más información sobre SMART o ponerse en contacto con uno de nuestros distribuidores, visite [smarttech.com](http://smarttech.com).

### Referencias:

1. [www.futuresource-consulting.com/insights/interactive-whiteboards-and-flat-panel-display-growth-in-the-school-classroom/](http://www.futuresource-consulting.com/insights/interactive-whiteboards-and-flat-panel-display-growth-in-the-school-classroom/)
2. [www.meticulousresearch.com/product/interactive-display-market-5125?utm\\_source=PRNewswire&utm\\_medium=Press%20Release&utm\\_campaign=Paid](http://www.meticulousresearch.com/product/interactive-display-market-5125?utm_source=PRNewswire&utm_medium=Press%20Release&utm_campaign=Paid)
3. <https://www.prnewswire.com/news-releases/interactive-display-market-worth-35-03-billion-by-2027--growing-at-a-cagr-of-8-1-from-2020--exclusive-report-by-meticulous-research-301288579.html>
4. [www.joteo.net/en-ca/electricity-usage-calculator/electricity-usage-of-a-projector](http://www.joteo.net/en-ca/electricity-usage-calculator/electricity-usage-of-a-projector)
5. [www.eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/83695/1/German\\_School\\_Report\\_Final.pdf](http://www.eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/83695/1/German_School_Report_Final.pdf)
6. [www.k12dive.com/press-release/20170607-research-reveals-large-interactive-displays-are-vital-to-the-classroom-ecos/](http://www.k12dive.com/press-release/20170607-research-reveals-large-interactive-displays-are-vital-to-the-classroom-ecos/)
7. [www.savingnature.com/offset-your-carbon-footprint-carbon-calculator/](http://www.savingnature.com/offset-your-carbon-footprint-carbon-calculator/)
8. [www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2021/04/MDR\\_COVID-Funding-Acts.pdf](http://www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2021/04/MDR_COVID-Funding-Acts.pdf)
9. [www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2018/07/State-of-the-K-12-Market-2018-Teachers-Talk-Technology-Highlights.pdf](http://www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2018/07/State-of-the-K-12-Market-2018-Teachers-Talk-Technology-Highlights.pdf)
10. [www.inovatio.si/files/content/file/Novice/ED\\_1705\\_Filigree\\_need-for-IFPs\\_report\\_EN.pdf](http://www.inovatio.si/files/content/file/Novice/ED_1705_Filigree_need-for-IFPs_report_EN.pdf)
11. [www.globalpetrolprices.com/United-Kingdom/electricity\\_prices/](http://www.globalpetrolprices.com/United-Kingdom/electricity_prices/)



© 2022 SMART Technologies. Todos los derechos reservados. SMART Board, smarttech, el logotipo de SMART y todas las frases y logotipos de productos SMART son marcas comerciales o marcas registradas de SMART Technologies en los EE.UU. y en otros países.

Todos los nombres de productos y de empresas de terceros se incluyen con fines de identificación únicamente y pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. 121721



Pinders Primary, UK  
#ConexionesQueImportan