

---

# Posicionamiento de los dispositivos de introducción del código PIN en los puntos de venta

**Melanie Swann MSc (Ergonomics)**



**ergonomic solutions**

Unit B2, Longmead Business Centre,  
Blenheim Road, Epsom, Surrey KT19 9QQ  
T: +44 (0)1372 728872 F: +44 (0)1372 726699  
[www.ergonomic-solutions.co.uk](http://www.ergonomic-solutions.co.uk)

## Introducción

Con el aumento del uso dispositivos de introducción del código PIN (PED) en los mostradores de caja, ha crecido la necesidad de colocar este nuevo hardware de un modo que resulte fácilmente accesible para todos los clientes. El PED (dispositivo de introducción del código Pin) puede incorporar un chip de tarjeta inteligente o un lector de bandas magnéticas.

La experiencia en otros países que ya usan sistemas de introducción de código PIN demuestra que mucha gente tiene problemas para usar estos dispositivos en el punto de venta. Este tipo de sistemas puede causar confusión o dificultades para el cliente y pueden tener un efecto negativo en el tránsito de los clientes.

Pero el terminal PED es un componente de los equipos tecnológicos que se debe colocar en los mostradores de caja muy transitados. Su ubicación es crucial para su facilidad de uso, y una estructura accesible y fácil de usar es fundamental para que su funcionamiento sea un éxito.

## Acceso y ubicación

El PED debe ser accesible para tantos clientes como sea posible. Para ayudar al mayor número posible de usuarios y en los casos en que no haya conflicto con las condiciones de uso del comerciante o los requisitos de seguridad, el terminal PED se debe poder manejar como sigue:

- (a) se debe poder sujetar fácilmente con una sola mano;
- (b) se debe poder manejar en la superficie de la caja de una tienda; o
- (c) se debe poder manejar instalado en un soporte.

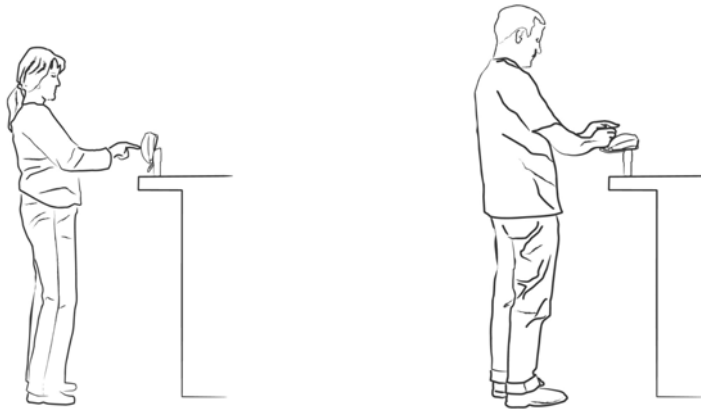
La instalación del dispositivo de introducción del código PIN debe permitir a todos los usuarios manejarlo cómodamente. La altura de los mostradores estándar en los que se instalan los PED pueden dificultar el acceso a algunos usuarios, y el personal debe poder reubicarlos para que un cliente de escasa estatura o discapacitado pueda alcanzar cómodamente. Las necesidades y habilidades de los miembros de la población altos, bajos, válidos o discapacitados serán muy diferentes. Se recomienda que el manejo de los controles PED no requiera que el usuario tenga que cogerlo firmemente ni girar su muñeca para moverlo o mantenerlo quieto para su uso.

## Colocación del terminal

Para garantizar que el terminal está en una posición que garantice que los usuarios pueden interactuar cómodamente se han redactado algunas recomendaciones:

Colocación de la instalación	Recomendación
Altura mínima desde el suelo	El centro de la tecla "5" no estará por debajo de los 800 mm del nivel del suelo, donde estará el operario que usa el terminal.
Altura máxima desde el suelo	El centro de la tecla "5" no estará por encima de los 1250 mm del nivel del suelo, donde estará el operario que usa el terminal.
Mejor ámbito de ubicación	Se recomienda que el terminal con el teclado para la introducción del código PIN se encuentre a una altura e entre 900 y 1000 mm.

Se recomienda que la relación entre la altura del PED y el ángulo de la pantalla con la horizontal siga estas pautas:



PED instalado en un mostrador con una ajustabilidad del ángulo para una usuaria (hembra) del percentil 5 y un usuario (varón) del percentil 95.

Altura (mm)	Ángulo (grados)
800-900	0-30
900-1100	30-60
1100-1250	60-90

El PED se debe instalar de modo que no se pueda obstruir con el borde del mostrador y debe estar situado de modo que un usuario pueda alcanzarlo cómodamente, sin extender su brazo totalmente. Se deben tener en cuenta los usuarios de ambos extremos de la población, los más altos y los más bajos.

Las recomendaciones establecen que al instalar el PED, la tecla "5" del mismo no debe estar a más de 200 mm desde el frente del mostrador, ya que así se restringe la capacidad de los usuarios de acercarse al terminal y se logra un mayor alcance.

### **Pantalla**

Además, al instalar el dispositivo en un soporte para fomentar la estabilidad, la pantalla se debe inclinar correctamente para facilitar su lectura y evitar los reflejos de la luz. El ángulo de visión debe permitir a la gente de diferentes alturas leer la pantalla.

## **Uso para discapacitados**

La gente mayor y los discapacitados pueden encontrarse con barreras importantes a la hora de acceder a la tecnología de la información y el comercio electrónico. Este problema supone un riesgo de marginalidad y aislamiento de la comunidad y tiene implicaciones legales si no son capaces de usar dichas tecnologías. Muchos informes actuales destacan que los cajeros automáticos, EFTPS y EPOS son de difícil acceso para la gente con una visión limitada, problemas de destreza manual, de memoria o en silla de ruedas.

### **Factores a tener en cuenta para la colocación de los soportes Pin Pad**

La gente con discapacidades físicas quizás no sea capaz de acceder a los PED o las pantallas de los lectores de tarjetas debido a su altura desde el suelo, a los escalones que deben subir para llegar a los mostradores, a la distancia para llegar al mostrador o a otras barreras físicas.



La ubicación y montaje de los PED deben tener en cuenta estos factores.

Para adaptarse a diferentes usuarios es necesario, o al menos preferible, que el PED se instale sobre un soporte ajustable, para poder verlo y llegar a él desde una altura y un ángulo adecuados y confortables.

Figura 2: Posicionamiento vertical de un PED instalado en un mostrador para un usuario discapacitado



Algunos clientes tendrán dificultades especiales para insertar la tarjeta en el terminal, lo cual se puede solucionar con la ayuda del personal, la tecnología de tarjetas sin contacto y los teclados desmontables. Un teclado desmontable de su soporte, que permita un usuario en silla de ruedas colocarlo sobre sus rodillas para realizar la transacción, facilita la operación y supone un mayor compromiso para con los discapacitados.

Figura 3: Usuario discapacitado con un PED desmontable que se ha extraído del mostrador.

## Privacidad

Un factor importante de la colocación e instalación de los PED es que debe garantizar la privacidad y la seguridad a todos los usuarios. Para hacerlo se puede proteger el dispositivo o colocarlo de modo que el cuerpo del propio usuario lo oculte de los demás durante su uso. La privacidad relacionada con el conocimiento por parte de terceros del código PIN es particularmente importante en los usuarios ciegos o con problemas de visión.

Una protección en torno al PED y la orientación del dispositivo de modo que el cuerpo del propio usuario evite que otros lo vean garantizan la privacidad. Por lo tanto, la instalación del terminal respecto al mostrador o la caja influye en el riesgo de que otros conozcan nuestro código PIN. La protección se debe montar de tal modo que no suponga un impedimento para los usuarios diestros o zurdos, y que se mantenga en su lugar al extraer el dispositivo de su soporte.

## Resumen de los factores a tener en cuenta para la instalación

Para que el PED resulte accesible para toda la población, se deben tener en cuenta los puntos siguientes:

- Ajustable: ángulo de visualización y superficie de acceso al teclado
- Desmontables
- Localización: fácil de alcanzar para clientes y personal
- Seguridad: evitar que la gente mire por encima del hombro, colocación de la protección