

# Manual de instrucciones Microscopio para la enseñanza PCE-BM 100



## Índice

1. Introducción .....	3
2. Informaciones de seguridad .....	3
3. Especificaciones.....	4
3.1. Datos técnicos .....	4
3.2. Tabla de aumentos .....	4
3.3. Contenido del envío.....	4
4. Comienzo.....	5
5. Uso .....	5
5.1. Iluminación .....	5
5.2. Ajuste e intensidad de luz.....	5
5.3. Encendido y pantalla de inicio.....	6
5.4. Tomar fotografías .....	6
5.5. Grabar videos.....	6
5.6. Explicación de los símbolos en el modo foto .....	7
5.7. Explicación de los símbolos en el modo video.....	7
5.8. Modo visualización de fotos .....	7
5.9. Conexión de PC .....	8
5.9.1. Modo almacenamiento masivo .....	8
5.9.2. Modo video .....	8
6. Reciclaje y valoración .....	8
7. Contacto .....	8

## 1. Introducción

Muchas gracias por haber elegido un microscopio de enseñanza de PCE Ibérica.

El microscopio de enseñanza LCD tiene una óptica clara, nítida y una suave mecánica. El microscopio de enseñanza LCD destaca igualmente por su moderno equipamiento, así como, por su sólido trabajo y por sus extensos accesorios. El microscopio de enseñanza dispone de aumentos de hasta 1600x. Este microscopio de enseñanza es adecuado para la enseñanza, hobbies de investigación, principiantes en el campo profesional y para la inspección de rutina en funcionamiento. Debido a su estructura compacta y el ajuste en ambos lados el uso de este microscopio es muy flexible y destaca por su manejo sencillo en las tareas cotidianas de trabajo. El microscopio para la enseñanza LCD permite que varias personas puedan observar un objeto gracias a su gran pantalla LCD de 3,5". El microscopio para la enseñanza se puede usar como microscopio de luz transmitida y luz reflejada (limitado). Puede fotografiar o registrar una secuencia de video de sus observaciones. El microscopio LCD para la enseñanza dispone de una ranura para tarjetas SD y una conexión USB. El aumento es de 40 ... 400x, el aumento digital es de hasta 1600x (zoom digital de 4x!)

## 2. Informaciones de seguridad

- Este dispositivo solamente se puede utilizar en la forma descrita en este manual. Si el instrumento se utiliza de otra manera, puede ser un peligro para el usuario y se puede originar un deterioro del instrumento.
- No exponer el instrumento a temperaturas extremas, a luz solar directa, a humedad del aire extrema o ambientes húmedos.
- Solamente pueden abrir la carcasa personal cualificado de PCE Ibérica.
- No apoyar nunca el dispositivo sobre la superficie de uso (por ejemplo la parte del teclado sobre una mesa).
- No utilice el instrumento con las manos mojadas.
- No está permitido realizar ningún cambio técnico en el instrumento.
- El dispositivo se debe limpiar únicamente con un paño húmedo. No utilice productos abrasivos o limpiadores a base de disolvente.
- El instrumento solamente se puede utilizar con accesorios ofrecidos por PCE Ibérica o con reemplazos equivalentes.
- Además este instrumento no se puede utilizar si las condiciones ambientales (temperatura, humedad ...) no están dentro de los valores límites dados en las especificaciones.
- No se puede utilizar el instrumento en atmósferas explosivas.
- Antes de abrir la carcasa para cambiar las baterías o los fusibles, por favor, quitar todos los cables de medición, puesto que existe el riesgo de descarga eléctrica.
- Si no se cumplen con las indicaciones de seguridad, se pueden originar daños en el instrumento y lesiones en los usuarios.

Por favor, lea este manual de usuario detallada e íntegramente antes de poner el dispositivo en funcionamiento por primera vez. La utilización del dispositivo, solamente se puede llevar a cabo por personal cualificado.

Este manual de instrucciones es publicado por PCE Ibérica sin ningún tipo de garantía.

Indicamos de forma detallada nuestras condiciones generales de garantía que se encuentran en nuestros términos y condiciones generales.

Si tiene alguna pregunta, por favor contacte con PCE Ibérica.

### 3. Especificaciones

#### 3.1. Datos técnicos

- Aumentos de 40 – 1600x
- Equipado con revólver de objetivo 3x
- Luz transmitida y luz reflejada
- Monitor LCD
- Ranura para tarjetas SD
- Conexión USB
- Botones de mando bilaterales
- Estructura compacta
- Fácil de usar
- Amplio surtido de accesorios

Superficie de trabajo	Superficie de trabajo mecánica (91mm x 91mm)
Cámara digital	5MP CMOS
Monitor	3,5" LCD
Objetivo	4x, 10x, 40x
Memoria	128 MB Flash (soporte para tarjetas SD hasta 8 GB / no está incluido en el contenido del envío)
Conexión	USB 2.0
Formato de foto	JPEG
Formato de video	MP4
Fuente de luz	LED
Ocular	10x
Iluminación	Transmitida y reflejada
Aumentos	40 – 1600x
Rueda de filtro	azul/verde/rojo/1mm/3mm/6mm
Alimentación	100V hasta 240V 50/60HZ
Peso	1,65kg

#### 3.2. Tabla de aumentos

Objetivo	4x	10x	40x
Imagen normal	40x	100x	400x
Imagen con 4x zooms digitales	160x	400x	1600x

#### 3.3. Contenido del envío

1 x Microscopio de enseñanza, 3 x Objetivo, 1 x Fuentes de luz, 1 x Disco de filtro de color, 1 x Muestras preparadas, 1 x Componente de rd, 1 x Cable USB, 1 x Maletín de plástico, 1 x manual de instrucciones

## 4. Comienzo

1. Retire cuidadosamente todos los envases del microscopio y sáquelo con cuidado de la caja.
2. Limpie el polvo del microscopio.
3. Conecte la fuente de alimentación suministrada con el microscopio.
4. Asegúrese de que el microscopio está colocado sobre una superficie plana.
5. Revise el interruptor giratorio localizado en la parte derecha del dispositivo, para ver si la iluminación funciona adecuadamente.
6. Encienda la pantalla LCD con el botón de POWER.

## 5. Uso

### 5.1. Iluminación

Una buena calidad de imagen depende generalmente de la iluminación correcta del objeto a medir. La unidad de iluminación superior se utiliza por lo general para materiales opacos (metales, madera etc.) Además se puede utilizar solamente la unidad de iluminación inferior mediante el objetivo establecido 10x o 40x, ya que la unidad de iluminación superior está bloqueada por las lentes; si no desea examinar materiales transparentes con el objetivo 10x o 40x, utilice una fuente de luz adicional como una lámpara de escritorio. En materiales orgánicos, utilice ambas unidades de iluminación para lograr el mejor resultado posible.

### 5.2. Ajuste e intensidad de luz

Materiales de diferente tamaño, espesor y color deben estar expuestos de manera diferente. Hay 2 formas de aumentar o disminuir la intensidad de la luz; por un lado existe una rueda al lado izquierdo del soporte para modificarla, y por otro lado se puede cambiar de forma digital en la pantalla LCD en el ajuste del brillo. La exposición óptima se puede encontrar únicamente probando los diferentes ajustes.



### 5.3. Encendido y pantalla de inicio

Después de encender el microscopio con el botón POWER, aparecerá la siguiente imagen en la pantalla LCD:



Presione el icono vídeo  (izquierda) para iniciar el modo foto, para que se puedan almacenar fotos durante las investigaciones. (s. 5.4).



Presione el icono video  (centro) para iniciar el modo video, para que se puedan grabar vídeos durante las investigaciones (s. 5.5).



Presione el icono  (derecha) puede ver imágenes y vídeos almacenados en la tarjeta de memoria.

### 5.4. Tomar fotografías

Las fotos pueden se pueden incorporar fácil y directamente en la interfaz de usuario de la pantalla LCD. Si la tarjeta de memoria está insertada, las imágenes se grabarán en ella, de no ser así el microscopio se puede conectar al PC a través del puerto USB y utilizando el software disponible.

### 5.5. Grabar videos

Los videos pueden se pueden incorporar fácil y directamente en la interfaz de usuario de la pantalla LCD. Si la tarjeta de memoria está insertada, las imágenes se grabarán en ella, de no ser así el microscopio se puede conectar al PC a través del puerto USB y utilizando el software disponible.

### 5.6. Explicación de los símbolos en el modo foto



- 1 El símbolo de la esquina superior izquierda  indica el brillo digital actual. De forma predeterminada, está ya en 0.0 y con ayuda de las teclas ← → se puede cambiar en los siguientes pasos.
- 2 El símbolo de la izquierda localizado en el medio muestra el nivel actual del zoom digital. Puede aumentarse hasta 4x mediante las teclas ↑↓.
- 3 El icono de la esquina superior derecha indica el modo de cámara que está seleccionado (foto/vídeo).
- 4 El símbolo 5 describe la resolución de la cámara, que es de 2560x1920 píxeles (5 mega píxeles). Esto se puede aumentar o reducir por medio de la interpolación digital; al mismo tiempo los requisitos para almacenar datos se verán incrementados o reducidos.
- 5 El icono de la parte inferior derecha muestra la memoria restante de la tarjeta de memoria insertada (dependiendo del ajuste de la foto).

### 5.7. Explicación de los símbolos en el modo video

- i. El símbolo de la esquina superior izquierda  indica el brillo actual de la pantalla. De forma predeterminada, está en 0.0 y mediante las teclas ← → se puede cambiar en los siguientes pasos.
- ii. El símbolo de la izquierda localizado en el medio muestra el nivel actual del zoom digital. Puede aumentarse hasta 4x con la ayuda de las teclas ↑↓
- iii. El icono de la esquina superior derecha indica el modo de cámara que está seleccionado (foto/vídeo)
- iv. El formato del vídeo puede cambiarse a VGA o a MP4
- v. El icono de la parte inferior derecha muestra la memoria restante de la tarjeta de memoria insertada (dependiendo del ajuste de la foto)

### 5.8. Modo visualización de fotos

En esta sección del menú puede ver imágenes y vídeos almacenados, copiarlos y borrarlos.

## 5.9. Conexión de PC

### 5.9.1. Modo almacenamiento masivo

Por defecto, el microscopio para la enseñanza está en el modo de almacenamiento masivo, lo que significa que al conectarlo con el PC, el microscopio será reconocido como un puerto de USB. Tiene la posibilidad de transferir la toma registrada a un PC.

### 5.9.2. Modo video

El microscopio también ofrece la posibilidad de mostrar la imagen en directo en la pantalla del PC. Para ello, el microscopio ha de ser conmutado. Proceda de la siguiente manera:

- Encienda el microscopio
- Active el modo de vídeo
- Acceda al menú
- Presione la tecla derecha que tiene forma de flecha
- Con la tecla "abajo" hasta el punto USB
- Pulse la tecla Intro
- Seleccione PC en directo

## 6. Reciclaje y valoración

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje.

Para poder cumplir con la RAEEES (devolución y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros aparatos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

Puede enviarlo a

PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor 53, bajo  
02500 Tobarra (Albacete)  
España

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

## 7. Contacto

Para cualquier pregunta sobre nuestros productos, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L.

### Postal:

PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor 53, bajo  
02500 Tobarra (Albacete)  
España

### Por teléfono:

España: 902 044 604  
Internacional: +34 967 543 695

En las siguientes direcciones encontrará una listado de

Técnica de medición	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm</a>
Medidores	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm</a>
Sistemas de regulación y control	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm</a>
Balanzas	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm</a>
Instrumentos de laboratorio	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm</a>