

Microscopio digital Omegon® 5MP



Le felicitamos por haber adquirido el nuevo microscopio digital Omegon® con monitor de 3,5".

1. Introducción. Este microscopio es un instrumento óptico de precisión fabricado en materiales de la más alta calidad y, por lo tanto, con una larga vida útil.

Antes de comenzar a usar el microscopio lea atentamente las presentes indicaciones para familiarizarse con las funciones y el manejo del instrumento y así optar a una mayor diversión al utilizarlo. Observe las figuras para conocer las distintas piezas a las que se hace referencia a lo largo del manual de instrucciones.

Este microscopio es un instrumento de alta potencia con una capacidad de entre 40 y 400 aumentos (hasta 1.600 aumentos si se utiliza junto con un zoom digital). Resulta óptimo para examinar portaobjetos que tengan levaduras, moho o cultivos similares, células vegetales y animales, fibras, bacterias, etc. Además, especialmente si utiliza poco aumento, podrá examinar objetos pequeños tales como monedas, sellos, placas, insectos y otros muchos.

El microscopio no cuenta con un ocular como los microscopios convencionales. Verá los preparados en una pantalla LCD que facilita su reconocimiento y además permite observar varios a la vez. Mediante la cámara integrada también podrá sacar fotografías o grabar vídeos de corta duración.

En el último capítulo de este manual de instrucciones encontrará útiles consejos para el cuidado y mantenimiento del microscopio, los cuales le ayudarán a conservar el instrumento y así disfrutar de su manejo y calidad durante muchos años.

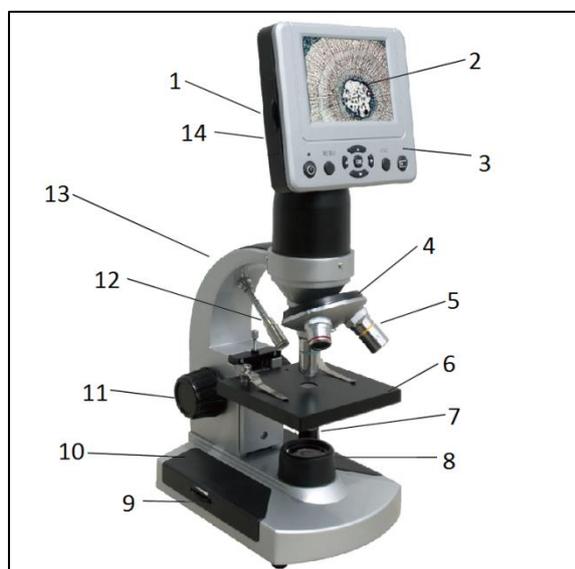


Fig. 1. Piezas del microscopio.

2. Descripción de las piezas (fig. 1)

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 – Ranura de tarjeta SD | 8 – Luz inferior |
| 2 – Pantalla LCD | 9 – Interruptor de la luz |
| 3 – Módulo LCD | 10 – Pie |
| 4 – Revólver; | 11 – Botón giratorio del focalizador. |
| 5 – Lente del objetivo | 12 – Luz superior |
| 6 – Soporte mecánico del objeto | 13 – Brazo |
| 7 – Interruptor ON/OFF | 14 – Conexión del mini cable USB |

3. Accesorios incluidos

- Adaptador CA 110V~240V
- Mini cable USB
- CD
- 7 preparados fijos, 3 portaobjetos vacíos
- Maletín de transporte

4. Datos técnicos

Soporte del objeto	Soporte mecánico del objeto (91mm x 91mm)
Cámara digital	Aumento 10x 5MP CMOS; matriz de 2560x1920 píxeles
Pantalla LCD	Zoom digital de 3,5" con 4 aumentos – Pantalla TFT digital de alta calidad Resolución: 320x240 píxeles.
Focalizador	Movimiento suave y continuo
Objetivo	Objetivo acromático de 4x, 10x y 40x

Memoria <i>flash</i>	Memoria <i>flash</i> de 128 M, compatible con una tarjeta SD de 8G de capacidad (no incluida); instantáneas en formato JPEG y archivos de vídeo MP4
Cable USB	Mini cable USB 2.0
Cámara para el ordenador	Observación directa a través de la pantalla del ordenador
Rueda del filtro	azul/verde/rojo/1mm/3mm/6mm
Luz	Dos focos de luz eléctricos LED integrados, de 3,4 voltios y 5 vatios
Adaptador CA	Entrada universal, 100 a 240 voltios 50/60HZ
Peso	1,65 kg

5. Tabla de aumentos (potencia)

Lente del objetivo	4x	10x	40x
Imagen digital: normal	40X	100X	400X
Máximo con zoom digital de 4 aumentos	160X	400X	1600X



Fig. 2. Conecte el cable del adaptador CA.

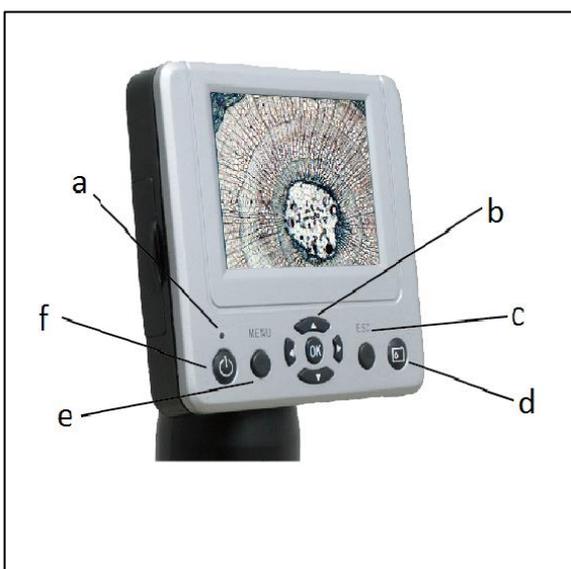


Fig. 3. Partes del módulo LCD.

6. Preparación. Extraiga con cuidado el microscopio y las demás piezas de la caja de transporte y coloque el microscopio sobre una superficie lisa y plana. Retire la tapa de protección frente al polvo.

Inserte el conector redondo pequeño del adaptador CA en la hembra de la parte posterior del pie del microscopio (fig. 2). Conecte el conector grande del adaptador CA a una toma de corriente (fig. 2).

7. Utilización del microscopio. Antes de observar los preparados debe conectar el módulo LCD y comprender el funcionamiento del soporte mecánico del objeto.

8. Módulo LCD. Este microscopio digital es diferente a los microscopios convencionales: el objetivo se sustituye por un monitor LCD a través del cual se observan los preparados mediante el microscopio de la forma habitual. Puede observar los preparados en la propia pantalla y observar varios a la vez. Para examinar los objetos mediante el microscopio primero debe conectar el monitor LCD apretando el botón «Power» (fig. 3) hasta que aparezca la luz roja LED, la cual indica que el monitor está encendido. Eso es todo lo que tiene que hacer para utilizar la pantalla LCD. Los diferentes botones del módulo LCD se emplean para obtener imágenes (ya sean fotos o vídeos). Más adelante encontrará información sobre estas opciones.

8.1. Partes del módulo LCD

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| a – Luz indicadora de monitor ON | d – Tecla de instantánea |
| b – Teclas de dirección y OK | e – Tecla de menú |
| c – Tecla Esc | f – Interruptor ON/OFF |



Fig. 4. Interruptor de iluminación.



Fig. 5. Ajuste del brillo.

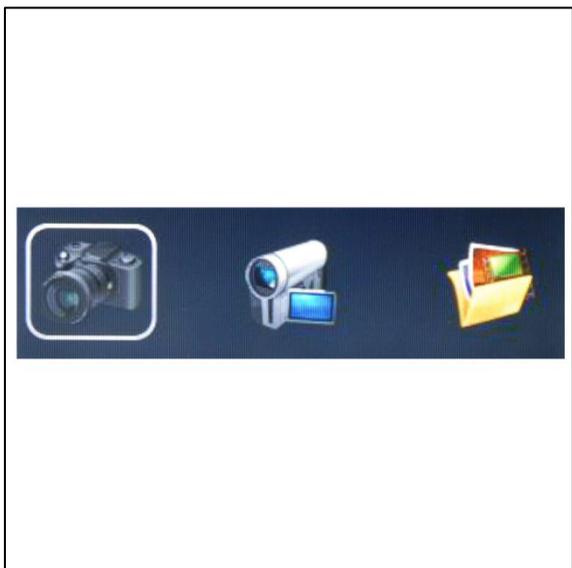


Fig. 6. Menú de elección de cámara.

9. Iluminación. Para poder apreciar los preparados de la forma más precisa y nítida posible deberá elegir la luz adecuada.

Para conectar la iluminación observe la fig. 4-1. La figura muestra las cuatro posiciones distintas del interruptor de iluminación: OFF, I (luz inferior), II (luz superior), III (luz inferior y superior).

La luz superior (II) se suele emplear para observar objetos fijos (no portaobjetos con preparados), los cuales se iluminan desde arriba. Conviene utilizar la luz superior en combinación con un aumento reducido (4x) porque unas lentes de objetivo muy potentes (10x ó 40x) bloquearían la luz. En caso de necesitar más luz para observar el objeto, utilice otra fuente luminosa (p. ej. una lámpara de escritorio) para aumentar la iluminación.

La luz inferior (I) permite observar los portaobjetos con preparados. La luz entra desde abajo a través de la abertura del soporte de objetos y lo ilumina.

Si activa a la vez ambos focos luminosos podrá observar a la perfección incluso preparados espesos e irregulares.

10. Ajuste de la iluminación. Se requieren distintos grados de iluminación según el tamaño, el espesor y el color de los preparados que se desee observar. Hay dos modos de regular el caudal de luz durante la observación de preparados: puede configurar el brillo en la escala correspondiente (fig. 4-2) o modificar el valor de luminosidad (EV = exposure value) en el monitor LCD pulsando las teclas de dirección «izquierda» y «derecha». De esta manera se reduce o incrementa el grado de brillo. Si desea analizar un preparado transparente u oscuro quizá tenga que incrementar el valor de luminosidad para así acceder a detalles concretos- En este caso recomendamos incrementar el brillo de la iluminación subiendo la rueda de la escala del brillo al siguiente nivel. Para obtener la iluminación óptima deberá experimentar, probar y ajustar los valores, ya que cada preparado requiere una iluminación distinta y además también depende del aumento que se utilice.

11. Fotografías y vídeos digitales. La cámara digital integrada con la que está equipado el microscopio le permitirá obtener instantáneas y vídeos de corta duración. Asimismo, gracias a la memoria interna de almacenamiento no necesitará utilizar un ordenador u otros dispositivos para almacenar las imágenes. Transferir las imágenes a un ordenador para guardarlas o imprimirlas resulta sencillo y se explica más adelante en este manual.

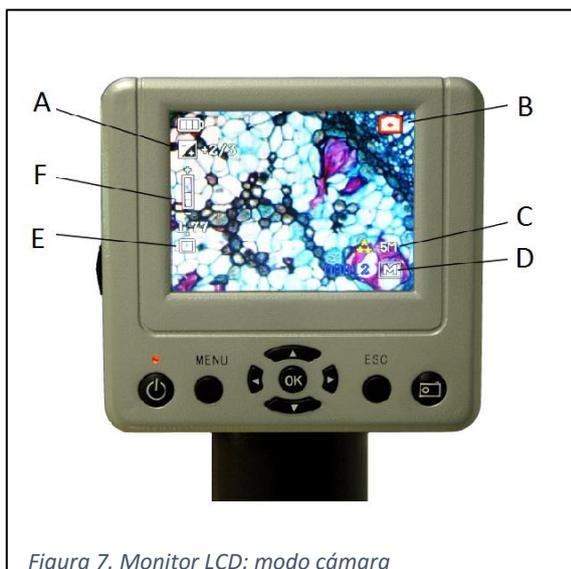
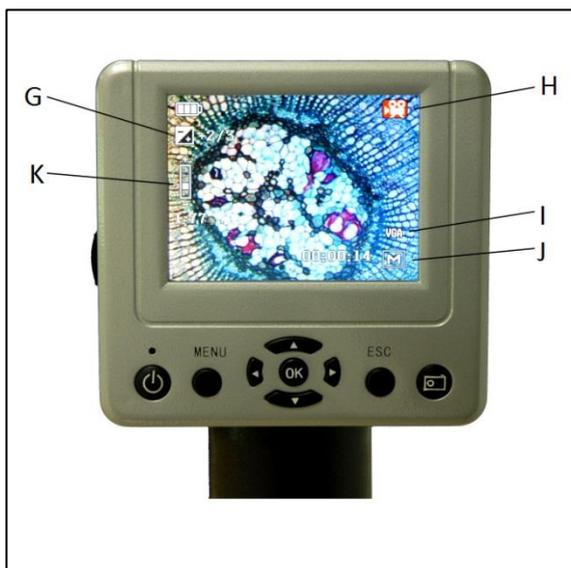


Figura 7. Monitor LCD: modo cámara

a) Tamaño (fig. 7-C): permite modificar la resolución de las imágenes. La cámara utiliza por defecto una resolución de 2560x1920 píxeles (5 MP), pero puede utilizar la función de interpolación para aumentar o también reducir dicha resolución en caso de que quiera almacenar un mayor número de imágenes. b) Calidad: elija entre alta calidad, estándar o ahorro. c) Balance de blancos: puede modificar la configuración del balance de blancos para así observar distintos detalles.

En la parte inferior derecha de la pantalla (fig. 7-D) se muestra el número de instantáneas que aún puede almacenar en la memoria interna o la tarjeta SD.



11.1. Ajustes e información sobre la cámara digital.

Después de pulsar el botón de encendido del monitor LCD aparece un menú con tres posibilidades (fig. 6).

11.2. Cámara. En la parte superior derecha de la pantalla LCD (fig. 7-B) verá la indicación de que se encuentra en el modo cámara.

En la parte superior izquierda de la pantalla LCD (fig. 7-A) se muestra el valor de luminosidad (EV), el cual permite ajustar el brillo. La posición por defecto es 0,0 y el ajuste se realiza en segmentos desde -2 hasta +2 pulsando las teclas de dirección izquierda y derecha.

En la pantalla se muestra también el símbolo del zoom digital (fig. 7-F). Mediante las teclas de siguiente y atrás puede aumentar o disminuir la potencia del zoom.

El máximo se sitúa en un zoom digital de 4 aumentos.

Modo de fotografía (fig. 7-E): la configuración por defecto es «Single», para obtener imágenes únicas o instantáneas.

En la parte inferior derecha de la pantalla (fig. 7-D) se muestra el número de instantáneas que aún puede almacenar en la memoria interna o la tarjeta SD.

11.3. Grabación de vídeos.

1. En la parte superior derecha de la pantalla LCD (fig. 8-H) verá la indicación de que se encuentra en el modo vídeo.

2. En la parte superior izquierda de la pantalla LCD (fig. 8-G) se muestra el valor de luminosidad (EV), el cual permite ajustar el brillo. La posición por defecto es 0,0 y el ajuste se realiza en segmentos desde -2 hasta +2 pulsando las teclas de dirección izquierda y derecha.

3. En la pantalla se muestra también el símbolo del zoom digital (fig. 8-K). Mediante las teclas de siguiente y atrás puede aumentar o disminuir la potencia del zoom. El máximo se sitúa en un zoom digital de 4 aumentos.

4. Los vídeos se pueden guardar en formato VGA o QVGA MP4 (fig- 8-I).

5. En la parte inferior derecha de la pantalla (fig. 8-J) se muestra el número de instantáneas que aún puede almacenar en la memoria interna o la tarjeta SD.

11.4. Visualización de imágenes. 1. La función «Visualización de imágenes» («Picture View») permite ver las últimas imágenes tomadas. 2. Utilice la tecla «Menú». a) Delete: eliminar una única imagen, las seleccionadas o todas. b) Copy to card: copiar las imágenes de la memoria interna de almacenamiento a la tarjeta SD. c) File Protect: protección de datos. d) Thumbnail: visualización en miniatura de las imágenes.

12. Configuración del sistema. En modo de cámara o de vídeo. Pulse la tecla «MENÚ» y la tecla de dirección «Derecha» para arrancar la configuración del sistema.

1. Formato: formatea la tarjeta de almacenamiento.

2. Language: idioma. Puede elegir entre INGLÉS, FRANCÉS, ALEMÁN, ITALIANO, ESPAÑOL, PORTUGUÉS, JAPONÉS, CHINO_CN Y CHINO_TW.

3. Auto off: el aparato se apaga automáticamente después de un tiempo prolongado sin utilizarse; elija entre 1, 3 ó 5 minutos, o desactive la función Auto-off.

4. System reset: reiniciar / configuración de fábrica.

5. Light Frequency: frecuencia luminosa. Elija entre 60 Hz ó 50 Hz.

6. TV output: mediante un cable DV-OUT se puede transferir el vídeo a una televisión.
7. USB setting: la «unidad» puede transferir los datos integrados a un ordenador. La función «cámara PC» permite observar el objeto en la pantalla del ordenador.
8. PC Camera: observación directa a través de la pantalla del ordenador.
- a) Paso 1: inserte el CD en el ordenador e instale el software «Digital Microscope Drive.exe» y el «Digital Microscope Driver patch.exe».



Fig. 9. Software Setup

- b) Paso 2: configure la función «USB» en «PC» (véase System Setup, punto 7).
- c) Paso 3: utilice el mini cable USB para realizar la conexión al ordenador. Después de la identificación automática ya puede iniciar el software «AMCap2.exe».
- d) Utilice el software AMCap para observar preparados. Si utiliza para ello la pantalla del ordenador, la imagen no se puede observar a la vez en el monitor del microscopio digital LCD.

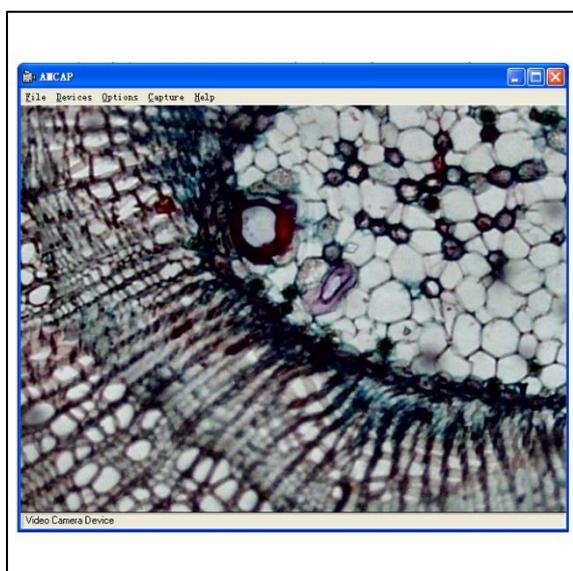


Fig. 10. Transferencia de imágenes

13. Cuidado. El microscopio digital LCD que acaba de adquirir es un instrumento óptico de precisión y se debe manejar con máxima precaución en todo momento. Si sigue las siguientes recomendaciones sobre cómo cuidarlo, apenas necesitará realizar labores de mantenimiento en su telescopio.

- Retire todos los preparados del soporte de objetos cuando no esté utilizando el microscopio.
- Después de utilizarlo, apague la luz.
- Apague el monitor LCD.
- Desconecte el cable de alimentación eléctrica.
- Coloque siempre la tapa de protección frente al polvo sobre el telescopio cuando no esté utilizándolo.
- Guarde el microscopio en un lugar seco y limpio.
- Tenga mucho cuidado al utilizar el microscopio directamente bajo la luz solar para evitar posibles daños en el aparato o en sus propios ojos.
- Cuando tenga que mover el microscopio, agárrelo

siempre con una mano del «brazo» del aparato y nunca del mango del focalizador, del monitor u otras partes del mismo. Sostenga con la otra mano el pie del microscopio.

- Limpie las superficies externas (de metal o plástico) con un paño húmedo.
- Desconecte todos los conectores antes de limpiar el microscopio.
- Nunca limpie las superficies ópticas mediante papel o trapos de tela ya que podrían resultar ligeramente rayadas.
- Retire el polvo de las superficies ópticas mediante un cepillo especial de pelo de camello o un fuelle pequeño.
- Para limpiar las huellas de dedos de las superficies ópticas recomendamos emplear un producto de limpieza especial para lentes de cámara y un paño para lentes como los que se venden en tiendas de fotografía. No limpie las lentes haciendo círculos ya que la superficie podría rayarse.
- Las superficies ópticas internas no se deben limpiar ni desmontar nunca. Esta tarea sólo deberá ser llevada a cabo en caso necesario por un técnico específicamente cualificado y autorizado a tal efecto.
- Tenga máxima precaución al trabajo con portaobjetos de vidrio, ya que las esquinas pueden presentar cantos afilados.

¿Alguna pregunta? <http://www.astroshop.eu>