

# Instrucciones de uso de la cámara HDMI KITOCAM con autoenfoco

## 1 Funciones fundamentales

Esta es una cámara CMOS con varios puertos (HDMI+WLAN+tarjeta SD, por lo tanto, "X" es para varios puertos) y función de autoenfoco (F es para autoenfoco). El dispositivo de selección de imágenes de la cámara es un sensor CMOS de Sony con rendimiento extremadamente alto. HDMI + WLAN se emplean como puerto de transmisión de datos a una pantalla HDMI o un ordenador.

Al usar la salida HDMI se cargará XCamView y se visualizarán el cuadro de mando de la cámara y la barra de herramientas en la pantalla HDMI. En este caso puede utilizarse el ratón USB para ajustar la cámara, buscar y comparar las imágenes tomadas y para reproducir vídeos.

**A través de la salida HDMI puede obtenerse fácilmente una imagen nítida gracias a la función integrada de enfoque automático / manual. No es necesario el enfoque manual con el botón de ajuste fino / basto en el microscopio.**

Para usar la salida WLAN, desconecte el ratón del dispositivo, inserte el adaptador USB-WLAN y conecte la conexión WLAN del ordenador con la cámara. Ahora puede transmitirse la emisión de vídeo al ordenador mediante el software ultramoderno.



Figura 1

Funciones fundamentales de la cámara:

- Cámara todo en uno (HDMI+WLAN) con C-Mount y sensor CMOS ultrasensible de Sony.
- **Enfoque automático / manual con movimiento de sensor.**

- Para utilización HDMI, con software XCamView integrado en varios idiomas. La función de cámara puede controlarse con el ratón USB a través de XCamView. Con XCamView también pueden ejecutarse otras funciones de procesamiento y control fundamentales.
- Resoluciones de 1920 × 1080 (1080p) para corresponder a las pantallas HD del mercado. Compatibilidad con aplicación Plug & Play.
- Para una utilización HDMI se puede tomar y guardar una imagen con una resolución de 2,0 M (1920 x 1080). Los vídeos pueden tomarse y guardarse como emisión de vídeo 1080P (formato asf).
- Con el adaptador USB-WLAN, la cámara puede utilizarse como cámara WLAN. El software de procesamiento de imágenes ultramoderno se utiliza para reproducir vídeos y visualizar fotos. Compatibilidad con aplicación Plug & Play.
- Motor de color ultrapreciso con capacidad perfecta de reproducción de colores (WLAN).
- Con software ampliado de aplicación para procesamiento de imagen y vídeo, con funciones de procesamiento de imagen como medición 2D, HDR, stitching, EDF (Extended Depth of Focus: profundidad ampliada de enfoque), segmentación de imagen y contador de imágenes, apilamiento de imágenes, composición de imágenes y eliminación de ruidos (USB).
- La cámara cumple los requisitos de las distintas aplicaciones y puede utilizarse en muchos sectores de la inspección industrial, formación e investigación, análisis de material, medición de precisión, análisis médicos, etc.

Usos posibles de la cámara:

- Investigación científica, formación (enseñanza, demostración e intercambio académico).
- Laboratorios digitales, investigación médica.
- Visualización industrial (ensayo PCB, control de calidad IC).
- Tratamientos médicos (observación patológica).
- Alimentación (observación y determinación de gérmenes en colonias de microbios).

## 1.1 Hoja de datos (1)

Código de pedido	Sensor y tamaño (mm)	Píxeles (µm)	Sensibilidad-G Señal oscura	FPS / resolución	Binning	Exposición
KITOCAM	1080p/2M/Snur IMX185(C) 1/1,9"(7,20 x 4,05)	3,75 x 3,75	1120 mv con 1/30 s 0,15 mv con 1/30 s	60/1920x1080 (HDMI) 25/1920 x 1080 (WLAN)	1 x 1	0,06 ms ~ 918 ms

C: color; M: monocromático.

Puerto y funciones de teclas		
	USB	Ratón USB / adaptador USB WLAN
	HDMI	Salida HDMI
	DC12V	Entrada de corriente 12 V/1 A
	SD	Puerto de tarjeta SD
	ON/OFF	Botón de encendido / apagado
	LED	Indicación de funcionamiento

## Otras especificaciones para la salida HDMI

Funcionamiento de interfaz de usuario	Con ratón USB para uso con el software integrado XCamView
Captación de imágenes	Formato JPEG con una resolución de 2 M en la tarjeta SD
Registro de vídeo	Formato ASF 1080p 30fps en la tarjeta SD (8G)
Cuadro de mando de la cámara	Incluye exposición, amplificación, equilibrio de blancos, corrección de color, control de nitidez y de supresión de ruido
Barra de herramientas	Incluye zoom, espejo, comparación, imagen fija, retícula, función de navegador, varios idiomas disponibles, información de la versión de XCamView

## Otras especificaciones para la salida WLAN

Funcionamiento de interfaz de usuario	Software en la plataforma Android / Windows / Linux / OSX
Rendimiento WLAN	802,11n 150 Mbps; rendimiento HF 20 dBm (máx.)
Cantidad máxima de dispositivos conectados	3~6 (en función del entorno y de la distancia de conexión)
Equilibrio de blancos	Equilibrio de blancos automático
Técnica de color	Motor de color Ultrafeiner™ (WLAN)
API para captación de imágenes / control	Tarjeta SD estándar para Windows / Linux / Mac (WLAN)
Sistema de registro	Imagen fija o película (WLAN)

## Entorno de software (para conexión USB-2.0)

Sistema operativo	Microsoft® Windows® XP / Vista /7/8/8.1/10 (32 y 64 bits)
	OSx (Mac OS X)
	Linux
Requisitos del PC	CPU: Intel Core2 2,8 o superior
	Memoria de trabajo: 4 GB o superior

	Conexión USB: Conexión USB 2.0 High-Speed (solo como conexión de corriente, no para la transmisión de datos por USB)
	Pantalla: 19"o superior
	CD-ROM
<b>Entorno de funcionamiento</b>	
Temperatura de funcionamiento (en grados centígrados)	-10~50
Temperatura para el almacenamiento (en grados centígrados)	-20~60
Humedad de funcionamiento	30~80 % hum. rel.
Humedad del aire para el almacenamiento	10 ~ 60 % hum. rel.
Suministro de corriente	Corriente continua adaptador 12 V/1 A

## 1.2 Cámara y microscopio



Figura 2: parte trasera



Figura 3: distintas vistas



Figura 4: con microscopio

### 1.1.1 Dimensiones

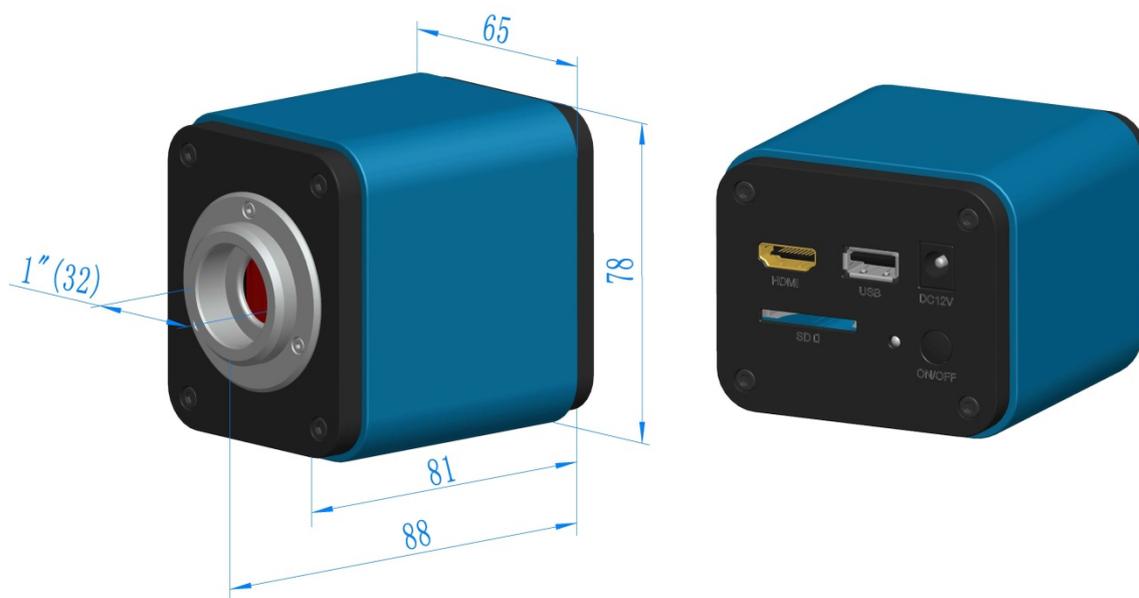


Figura 5: dimensiones

## 1.1.2 Información de embalaje



Figura 6: información de embalaje para

Lista de embalaje estándar			
A	Caja de regalo: L: 25,5 cm A: 17,0 cm H: 9,0 cm (1 unid., 1,43 kg/caja)		
B	Cámara HDMI		
C	Fuente de alimentación: entrada: corriente alterna 100~240 V 50 Hz/60 Hz, salida: corriente continua 12 V, 1 A <b>Norma americana:</b> Modelo: GS12U12-P1I 12W/12 V/1 A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC parte 152 clase B, BSMI CNS14338 <b>Norma europea:</b> Modelo: GS12E12-P1I 12W/12V/1A; TÜV (GS)/CB/CE/ROHS Norma EMI: EN55022, EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC parte 152 clase B, BSMI CNS14338 Norma EMS: EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61204-3, clase A, estándar de industria ligera		
D	Cable HDMI		
E	Ratón USB		
F	Adaptador de red inalámbrico con puerto USB		
G	CD (controlador y software de programas de servicio, Ø 12 cm)		
Accesorios opcionales			
H	Adaptador ajustable de objetivo	C-Mount para enfocador con 23,2 mm de diámetro. (Seleccione uno de ellos para su microscopio)	108001/AMA037 108002/AMA050 108003/AMA075
		C-Mount para tubo ocular con 31,75 mm de diámetro. (Seleccione uno de ellos para su telescopio)	108008/ATA037 108009/ATA050 108010/ATA075
I	Adaptador de objetivo fijo	C-Mount para tubo ocular con 23,2 mm de diámetro. (Seleccione uno de ellos para su microscopio)	108005/FMA037 108006/FMA050 108007/FMA075
		C-Mount para tubo ocular con 31,75 mm de diámetro. (Seleccione uno de ellos para su telescopio)	108011/FTA037 108012/FTA050 108013/FTA075

	<p>Aviso: para artículos opcionales de las columnas H e I, indique su tipo de cámara (cámara C-Mount, cámara microscópica o cámara telescópica). Nuestro técnico le ayudará a seleccionar el adaptador correcto de cámara microscópica o telescópica para su aplicación.</p>	
<b>J</b>	108015 (diámetro 23,2 mm a 30,0 mm anillo) / anillos adaptadores para tubo ocular de 30 mm	
<b>K</b>	108016 (diámetro 23,2 mm a 30,5 mm anillo) / anillos adaptadores para tubo ocular de 30,5 mm	
<b>L</b>	Kit de calibrado	106011/TS-M1 (X=0,01 mm/100 div.); 106012/TS-M2 (X, Y=0,01 mm/100 div.); 106013/TS-M7 (X=0,01 mm/100 div., 0,10 mm/100 div.)
<b>M</b>	Tarjeta SD (4 G u 8 G)	

### 1.1.3 Ampliación de la cámara mediante adaptador microscópico o telescópico

Ampliación	Imagen	
Cámara C-Mount	 <p data-bbox="962 338 1455 573">Procesamiento de imágenes, reproducción de imágenes médicas, equipamiento de semiconductores, dispositivos de ensayo, escáner de documentos, lector de códigos de barras 2D, cámara web y vídeo de seguridad, reproducción de imágenes de microscopio.</p>	
Cámara microscópica	 <p data-bbox="493 801 868 831">XFCAM1080PHD+AMAXXX(23.2mm Adapter)</p>	 <p data-bbox="975 801 1350 831">XFCAM1080PHD+FMAXXX(23.2mm Adapter)</p>
Cámara telescópica	 <p data-bbox="493 1032 868 1061">XFCAM1080PHD+ATAXXX(31.75mm Adapter)</p>	 <p data-bbox="975 1032 1350 1061">XFCAM1080PHD+FTAXXX(31.75mm Adapter)</p>

## 2 Funciones en la parte trasera de la cámara

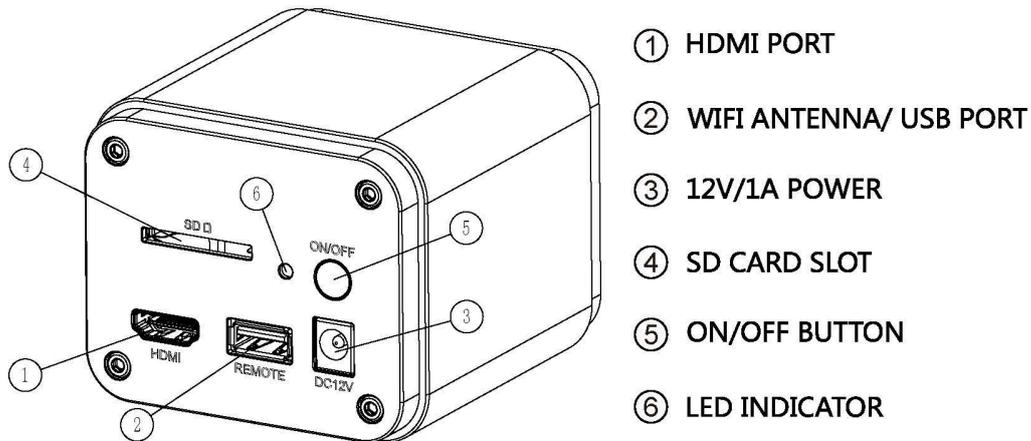


Figura 7: estructura de la parte trasera de la cámara

Se trata de una cámara HDMI con función de autoenfoque. Mediante el control preciso de la posición del sensor se puede enfocar automáticamente la imagen de un microscopio estereoscópico o un microscopio biológico. Este principio de autoenfoque, sin embargo, está en contraposición al principio de conjugación de imágenes del microscopio, y creemos que solo es necesario un pequeño ajuste de enfoque para mantener una alta calidad de imagen.

Con una observación fundamental en línea se puede aumentar considerablemente la eficiencia de trabajo con la cámara y ya no se requiere ningún tipo de enfoque manual.

## 3 Instrucciones breves para la cámara

Por favor, antes de la puesta en funcionamiento de la cámara, conecte la cámara C-Mount en el adaptador de cámara y conecte el adaptador con el tercer tubo del microscopio, que transmite la imagen central del objeto microscópico al sensor de la cámara.

### 3.1 Modo WLAN

1. Inserte el cable de red **12V/1A** en el **puerto de suministro de corriente**, para conectar la cámara a la red de corriente. Seguidamente se encenderá el **indicador LED** en color rojo.
2. Pulse el botón **ON/OFF**, para poner la cámara en funcionamiento. Ahora el **LED** se enciende en color azul.
3. Inserte la antena **WLAN** incluida en el volumen de suministro en la conexión **ANTENA WLAN / CONEXIÓN USB**, para crear la señal **WLAN**.
4. En cuanto parpadee la señal en la antena **WLAN**, conecte el ordenador (o un iPad o smartphone) con la señal **WLAN**, cuyo nombre empiece por **BHDC-AFC202M**. La **contraseña** es 12345678.
5. Abra el software haga clic en el nombre del modelo de la cámara en la **lista de cámaras** para empezar.

### 3.2 Modo HDMI

1. Conecte el cable HDMI a la **conexión HDMI**, para conectar la cámara con la pantalla HDMI.
2. Conecte un ratón USB con la **conexión USB**, para controlar la cámara con el software **XCamView** integrado.
3. Inserte la fuente de alimentación **12 V/1 A** en el **puerto de suministro de corriente**, para conectar la cámara a la red de corriente. Seguidamente se encenderá el **indicador LED** en color rojo.
4. Inserte la tarjeta SD en el **puerto de tarjeta SD**, para guardar las imágenes capturadas y los vídeos grabados.
5. Pulse el botón **ON/OFF**, para arrancar la cámara. Seguidamente se encenderá el **indicador LED** en color azul.
6. Mueva el cursor del ratón a la parte izquierda de la ventana de vídeo. A continuación aparecerá el **cuadro de mando de la cámara**. El cuadro de mando ofrece las funciones **exposición manual / automática**, **equilibrio de blancos**, **nitidez**, **eliminación de ruidos**, etc. Encontrará más detalles en 3.3.1
7. Si mueve el cursor del ratón a la zona superior de la ventana de vídeo, se muestra una **barra de herramientas de medición** con herramientas de calibrado y otras herramientas de medición. En 3.3.3 encontrará más información al respecto. Los datos de medición pueden exportarse como archivo **\*.CSV**.
8. Si mueve el cursor del ratón al borde inferior de la ventana de vídeo, aparecerá una **barra de herramientas de síntesis de control de la cámara**. Con esta pueden realizarse procesos como **ampliar**, **reducir**, **reflejar**, **imagen fija**, **retícula**, **WDR**, etc. Encontrará más información en 3.3.2.
9. Si mueve el cursor del ratón al borde inferior de la ventana de vídeo, se abrirá automáticamente la **barra de herramientas de síntesis de control de la cámara**. Si pulsa la tecla  aparecerá el **cuadro de mando de autoenfoco**, a través del que podrá realizar los procesos de autoenfoco; véanse 3.3.4 y 3.3.5.

### 3.3 Breve introducción en la cámara y sus funciones

La interfaz de usuario de la cámara en la fig. 8 muestra el **cuadro de mando de la cámara** en la parte izquierda de la ventana de vídeo, la **barra de herramientas de medición** en la parte superior de la ventana de vídeo, la **barra de herramientas de síntesis de control de la cámara** en el borde inferior de la ventana de vídeo, así como el **cuadro de mando de autoenfoque** en la parte derecha de la ventana de vídeo.

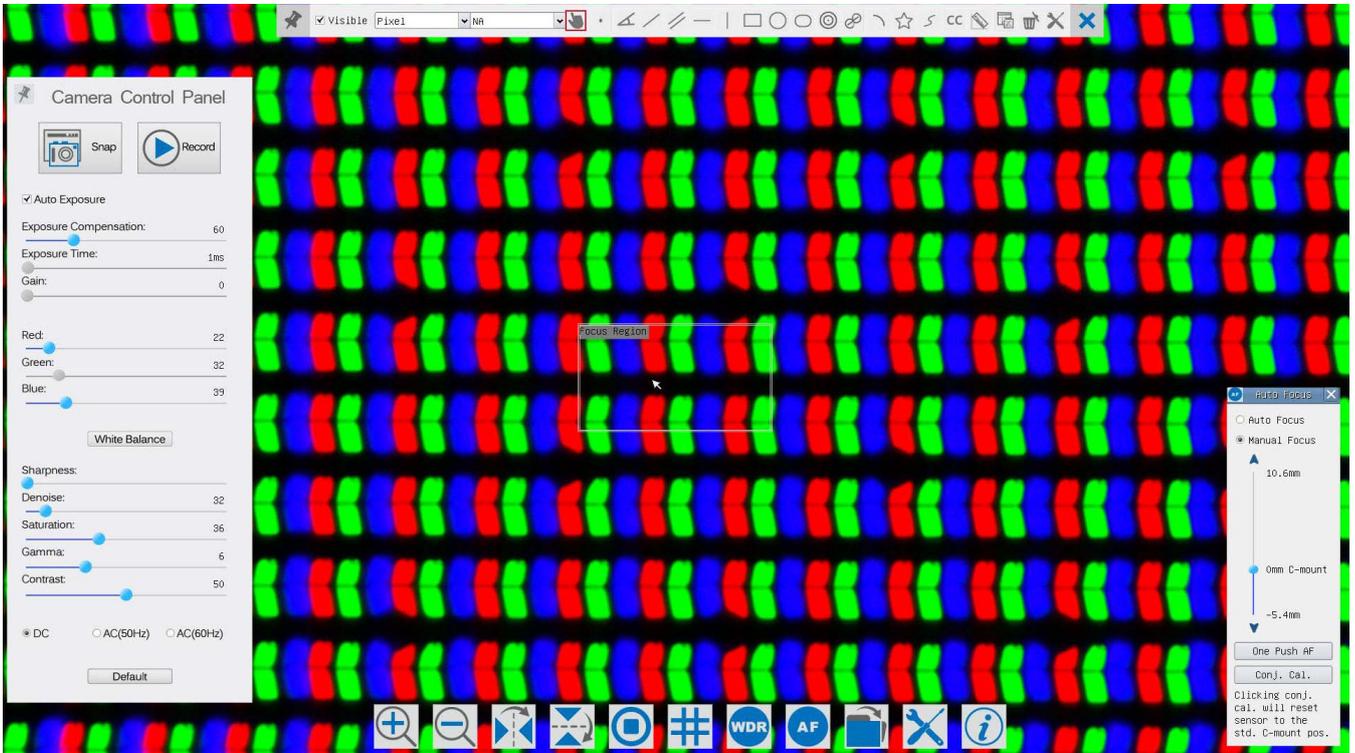


Figura 8: la interfaz de usuario de control de la cámara

<b>Avisos</b>	
1	Si el cursor del ratón se lleva a la parte izquierda de la ventana de vídeo, se abrirá automáticamente el <b>cuadro de mando de la cámara</b> .
2	Si el cursor del ratón se mueve al borde inferior de la ventana de vídeo, se abrirá automáticamente la <b>barra de herramientas de síntesis de control de la cámara</b> .
3	Si el cursor del ratón se mueve al borde inferior de la ventana de vídeo, se abrirá automáticamente la barra de herramientas para <b>síntesis de control de la cámara</b> . Haga clic en la tecla <b>AF</b> , para abrir el <b>cuadro de mando de autoenfoque</b> para el manejo del autoenfoque.
4	Si mueve el cursor del ratón al borde superior de la ventana de vídeo, se abrirá la <b>barra de herramientas de medición</b> para los procesos de calibrado y medición. Si se hace clic en la tecla <b>Desplazamiento libre / fijo</b> en la <b>barra de herramientas de medición</b> , la <b>barra de herramientas de medición</b> permanece fija en una posición. En este caso no se abrirá automáticamente el <b>cuadro de mando de la cámara</b> , ni siquiera cuando el cursor del ratón se mueva a la parte izquierda de la ventana de vídeo. Solo cuando se haga clic en la tecla <b>X</b> de la <b>barra de herramientas de medición</b> para finalizar el proceso de medición, podrán ejecutarse otros procesos en el <b>cuadro de mando de la cámara</b> , <b>cuadro de mando de autoenfoque</b> o en la <b>barra de herramientas de síntesis de control</b> . Si durante el proceso de medición se selecciona un objeto de medición determinado, aparece una <b>barra de control de atributos y posición de objetos</b>  que se pueden cambiar tanto la posición como las propiedades de los objetos seleccionados.

### 3.3.1 Cuadro de mando de la cámara en la parte izquierda de la ventana de vídeo

Cuadro de mando de la cámara	Función	Descripción de la función
	<b>Instantánea</b>	Creación de una captura de imagen o de una <b>instantánea</b> en la ventana de vídeo actual abierta.
	<b>Grabación de vídeo</b>	Grabación de un vídeo en la ventana de vídeo actual abierta.
	<b>Exposición automática</b>	Si la <b>exposición automática</b> está activada, el sistema adapta automáticamente el tiempo de exposición conforme al valor de la <b>corrección de exposición</b> .
	<b>Corrección de exposición</b>	Está disponible cuando está activada la <b>exposición automática</b> . Desplace la izquierda o la derecha para adaptar la <b>corrección de exposición</b> conforme al brillo del vídeo actual y lograr el valor de brillo adecuado.
	<b>Tiempo de exposición</b>	Está disponible cuando no está activada la <b>exposición automática</b> . Desplace a la izquierda o la derecha para alargar o reducir el tiempo de exposición y adaptar así el brillo del vídeo.
	<b>Amplificación</b>	Adaptación de la <b>amplificación</b> , para aumentar o reducir el brillo del vídeo. El ruido se reducirá o aumentará correspondientemente.
	<b>Rojo</b>	Desplace a la izquierda o la derecha para aumentar o reducir la proporción de rojo en la ventana de vídeo.
	<b>Verde</b>	<b>Verde</b> es una base de referencia y no puede modificarse.
	<b>Azul</b>	Desplace a la izquierda o la derecha para aumentar o reducir la <b>proporción de azul</b> en el vídeo.
	<b>Equilibrio de blancos</b>	<b>Equilibrio de blancos</b> automático conforme a la ventana de vídeo.
	<b>Nitidez</b>	Adaptación de la <b>nitidez de imagen</b> de la ventana de vídeo.
	<b>Eliminación de ruidos</b>	Adaptación del nivel de <b>eliminación de ruido</b> de la ventana de vídeo.
	<b>Saturación</b>	Adaptación del nivel de <b>saturación</b> de la ventana de vídeo.
	<b>Gamma</b>	Corrección del nivel <b>gamma</b> del vídeo. Desplace a la derecha para aumentar el nivel gamma y a la izquierda para reducirlo.
<b>Contraste</b>	Corrección del valor de <b>contraste</b> del vídeo. Desplace a la derecha para aumentar el contraste y a la izquierda para reducirlo.	
<b>CC</b>	Para la iluminación <b>CC</b> no hay fluctuación en la fuente de luz, por lo que no es necesaria la eliminación de centelleo.	
<b>CA (50 HZ)</b>	Comprobación de <b>CA (50 HZ)</b> para la eliminación de la "franja de centelleo" que se forma con una iluminación de 50 Hz.	
<b>CA (60 HZ)</b>	Comprobación de <b>CA (60 HZ)</b> para la eliminación de la "franja de centelleo" que se forma con una iluminación de 60 Hz.	
<b>Ajustes estándar</b>	Todos los ajustes en el <b>cuadro de mando de la cámara</b> se ajustan en los valores estándar.	

A través del **cuadro de mando de la cámara** se controla la cámara para para lograr la mejor calidad de imagen conforme a las aplicaciones específicas. El cuadro de mando se abre automáticamente, cuando el cursor del ratón se mueve a la parte izquierda de la ventana de vídeo (en el modo de medición no se abre el **cuadro de mando de la cámara**). Solo cuando haya finalizado el proceso de medición se abrirá el **cuadro de mando de la cámara** al mover el cursor del ratón a la parte izquierda de la ventana de vídeo). Con un clic en la tecla  se activa la tecla **Mostrar / ocultar automáticamente** del **cuadro de mando de la cámara**.

### 3.3.2 Símbolos y funciones de la barra de herramientas de síntesis de control de la cámara en el borde inferior de la ventana de vídeo

Símbolo	Función	Símbolo	Función
	Aumento de la ventana de vídeo		Reducción de la ventana de vídeo
	Reflejo horizontal		Reflejo vertical
	Imagen fija de vídeo		Visualización de retícula
	WDR		Inicio de cuadro de mando de autoenfoque
	Búsqueda de imágenes y vídeos en la tarjeta SD		Ajustes
	Comprobación de la versión de XCamView		

La función de ajuste es más compleja que las demás funciones. A continuación encontrará más información sobre esta función.

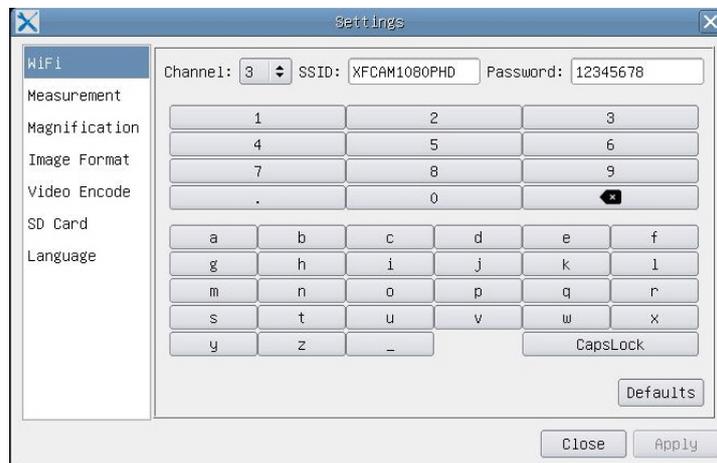


Figura 9: pantalla expresa para los ajustes WLAN

**Canal:** Canal de la señal WLAN. Prevención de interferencias que se producen por el uso del mismo canal. Recomendamos elegir distintos canales para distintas cámaras, cuando se utilicen varias cámaras WLAN a la vez.

**SSID:** Nombre de la señal WLAN. Se puede personalizar con ayuda del teclado inferior.

**Contraseña:** Contraseña de la señal WLAN. La contraseña se puede personalizar con ayuda del teclado inferior.

**Ajustes estándar:** Restablecimiento de canal, SSID y contraseña a los valores estándar.

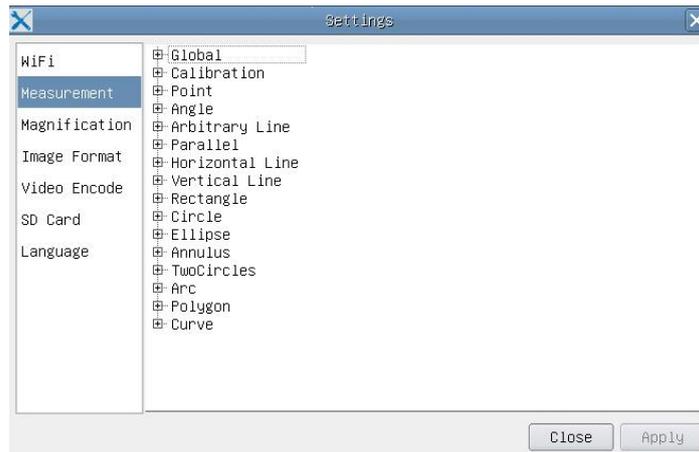


Figura 10: pantalla global de ajustes de medición

**Global:** Se utiliza para el ajuste de las cifras detrás del punto decimal en los resultados de medición.

**Calibrado Ancho de líneas:** Se utiliza para determinar el ancho de líneas en la medición y el calibrado.

**Color:** Se utiliza para determinar el color de las líneas en la medición y el calibrado.

**Punto final Tipo:** Se utiliza para determinar la forma de los puntos finales de línea en la medición y el calibrado. "Cero" significa sin puntos finales, "rectángulo" significa puntos finales rectangulares. Simplifica el calibrado.

**Punto, ángulo, línea, línea horizontal, línea vertical, rectángulo, círculo, elipse, espacio anular, dos círculos, polígono, curva:**

Con un clic en  junto a los modelos de medición anteriormente indicados se abren los correspondientes ajustes de atributos para determinar las propiedades individuales del objeto de medición.

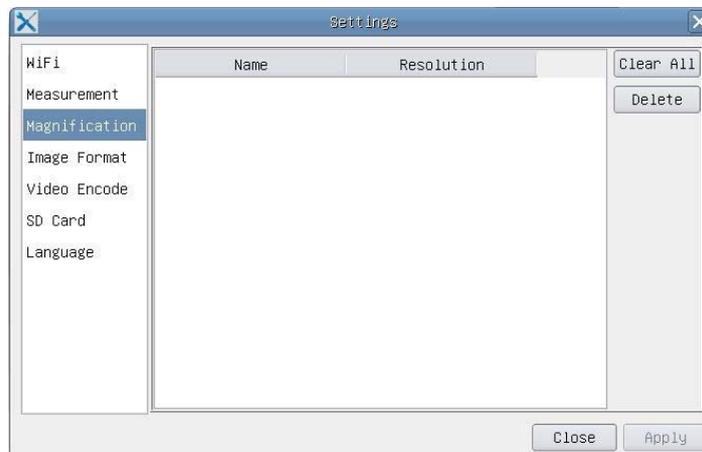


Figura 11: pantalla global de unidades de medida, calibrado, aumento

**Nombre:** Nombres como 4X, 10X, 20X, 40X, 100X se refieren a la ampliación del microscopio. En microscopios con zoom gradual hay que garantizar que el aumento seleccionado coincide con la línea de alineación de la escala.

**Resolución:** Píxeles por metro. Los dispositivos como los microscopios ofrecen una alta resolución.

**Borrar todo:** Eliminación de todos los aumentos calibrados y resoluciones.

**Borrar:** Haga clic en **Borrar**, para borrar el elemento seleccionado para una resolución específica.

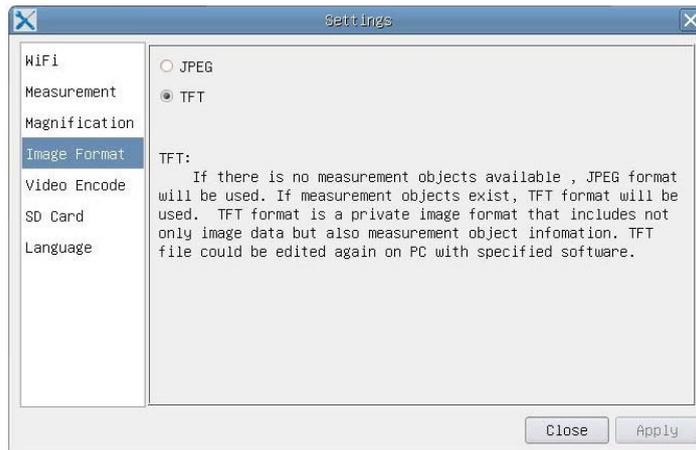


Figura 11: pantalla para el ajuste del formato de imagen

**JPEG:** Almacenamiento de la imagen capturada en formato **JPEG** en la tarjeta SD.

**TFT:** Almacenamiento de la imagen capturada en formato **TFT** en la tarjeta SD. En formato **TFT** no solo se guardan los datos de imagen, sino también los datos de medición de la imagen. El software para el control de la cámara y el procesamiento de las imágenes puede abrir un archivo **TFT**.

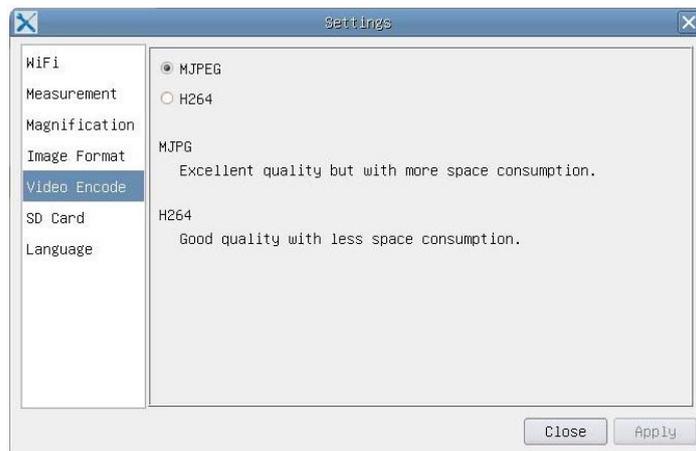


Figura 12: pantalla expresa para el ajuste de la codificación del vídeo

**MJPEG :** Almacenamiento de vídeos grabados que están codificados en formato **MJPEG**.

**H264 :** Almacenamiento de vídeos grabados que están codificados en formato **H264**.



Figura 13: pantalla expresa para el ajuste de la tarjeta SD

**Sistema de archivos actual:** El tamaño de almacenamiento máximo de un archivo **FAT32** es de 4 GB; para archivos **NTFS** de 2048 GB. Recomendación de conversión de archivos **FAT32** a formato **NTFS** en un ordenador.

**Estado desconocido:** Tarjeta SD no detectada o sistema de archivos no detectado.



Figura 14: pantalla general XFCAM para la determinación de los ajustes de selección de idioma

- Inglés:** Fijar el inglés como idioma para el software completo.
- Chino (simplificado):** Fijar el chino (simplificado) como idioma para el software completo.
- Chino (tradicional):** Fijar el chino (tradicional) como idioma para el software completo.
- Coreano:** Fijar el coreano como idioma para el software completo.
- Tailandés:** Fijar el tailandés como idioma para el software completo.

### 3.3.3 Barra de herramientas de medición en el borde superior de la ventana de vídeo

La **barra de herramientas de medición** se abre cuando el cursor del ratón se mueve cerca del borde superior de la ventana de vídeo. A continuación se explican las distintas funciones de la **barra de herramientas de medición**.

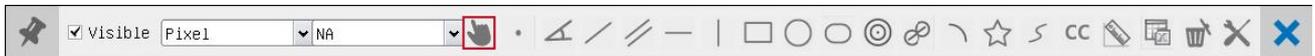


Figura 15: tecla para la barra de herramientas de medición en el borde superior de la ventana de vídeo

Símbolo	Función
	Tecla <b>Desplazamiento libre / fijo</b> de la <b>barra de herramientas de medición</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Determinación del objeto de medición en el modo <b>Mostrar / ocultar</b>
Pixel	Selección de la <b>unidad de medida</b> deseada
NA	Seleccione el mismo <b>aumento</b> que en el microscopio para garantizar la precisión de los resultados de medición cuando la unidad de medición no es píxeles
	<b>Selección de objeto</b>
	<b>Punto</b>
	<b>Ángulo</b>
	<b>Línea arbitraria</b>

	Paralela
	Línea horizontal
	Línea vertical
	Rectángulo
	Círculo
	Elipse
	Espacio anular
	Dos círculos y distancia de centros
	Arco
	Polígono
	Curva
	Realizar el calibrado para determinar la relación correspondiente entre aumento y resolución, de lo que resultará la relación correspondiente entre unidad de medida y tamaño de píxeles del sensor. El calibrado tiene que realizarse con ayuda de un micrómetro. Los pasos individuales de calibrado se pueden consultar en el manual del software.
	Corrección conjugada: Haga clic en  , para ejecutar la corrección conjugada antes de realizar el calibrado. A continuación, use manualmente el botón del microscopio para el ajuste de enfoque basto y fino, para enfocar el vídeo. Asegúrese de que el aumento en el software se corresponde al aumento del microscopio y seleccione la unidad de medida correspondiente para la medición.
	Exportación de los datos de medición a un archivo CSV (*.csv)
	Borrar todos los objetos de medición
	Ajuste
	Cerrar el modo de medición actual
	Una vez finalizada la medición, haga clic en un objeto de medición individual para abrir la barra de control de propiedades y posición de objetos. Los símbolos en la barra de control significan: Desplazar a la izquierda, Desplazar a la derecha, Desplazar hacia arriba, Desplazar hacia abajo, Adaptación de color y Borrar.

**Aviso:**

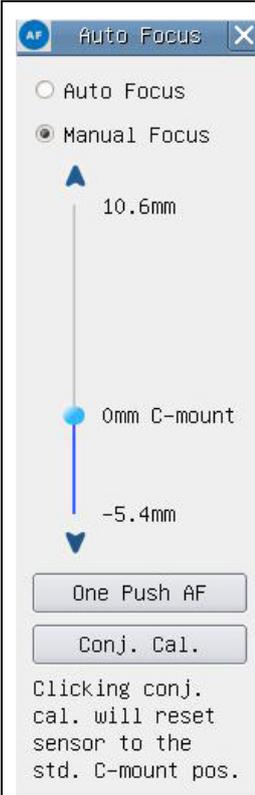
1) Si el usuario hace clic en la tecla **Mostrar / ocultar** en  la **barra de herramientas de medición**, se fija la **barra de herramientas de medición**. En este caso no se abrirá automáticamente el **cuadro de mando de la cámara**, incluso cuando el cursor del ratón se mueva a la parte izquierda de la ventana de vídeo. Solo cuando se haga clic en la tecla  en la **barra de herramientas de medición** para finalizar el modo de medición, podrán realizarse otros procesos en el **cuadro de mando de la cámara**, el **cuadro de mando de autoenfoco** o la **barra de herramientas de síntesis de control de la cámara**.

2) Si durante el proceso de medición se selecciona un objeto de medición determinado, se abre una **barra de control de atributos y posición de objetos**  que se pueden cambiar tanto la posición como las propiedades de los objetos seleccionados.

3) Para garantizar la precisión de la medición, haga clic en la tecla **Corrección conjugada**  para restablecer el sensor de la cámara a la posición estándar **C-Mount** antes del calibrado. Las mediciones pueden iniciarse después de que se finalice el calibrado y se haya enfocado el vídeo.

4) Si el calibrado se ha finalizado, pero el sensor de la cámara no se encuentra en la posición **C-Mount**, es aconsejable realizar la **corrección conjugada** para restablecer el sensor a la posición estándar **C-Mount** y enfocar el vídeo antes de iniciar la medición.

### 3.3.4 Cuadro de mando de autoenfoque en la parte derecha de la ventana de vídeo

	<p><b>Autoenfoque</b></p>	<p>Si la tecla <b>Autoenfoque</b> está activada, el sistema inicia el autoenfoque automáticamente en función del estado del objeto, hasta que este se vea nítido.</p>
	<p><b>Enfoque manual</b></p>	<p>Si está activada la función <b>Enfoque manual</b>, la posición del sensor de la cámara deberá restablecerse desplazando el ratón arriba o abajo, hasta que el objeto se vea nítido.</p>
	<p><b>One-Push-AF</b></p>	<p>Con un clic en el tecla <b>One Push</b> puede realizarse un proceso de autoenfoque único.</p>
	<p><b>Corrección conjugada</b></p>	<p>Con un clic en la tecla <b>Corrección conjugada</b> se puede restablecer el sensor de la cámara a la posición estándar <b>C-Mount</b>. La función <b>Corrección conjugada</b> permite el calibrado de la posición del sensor mientras que tanto la ventana de vídeo de la cámara como la imagen visible en el ocular son nítidas. El uso de la función <b>Corrección conjugada</b> es aconsejable cuando la cámara se utiliza por primera vez. De este modo puede garantizarse que el sensor de la cámara se encuentra en la <b>posición estándar C-Mount</b>. De este modo se garantizan el nivel del objeto, el nivel de imagen ocular y el nivel de imagen de adaptador de la cámara en la posición estándar.</p> <p><b>Aviso:</b> 1) Si cambia la altura del objeto, hay que garantizar que el sensor se encuentra en la posición estándar <b>C-Mount</b> y, con el botón de ajuste basto y fino del microscopio, tiene que ajustarse correctamente la nitidez. 2) Antes de la medición se tiene que realizar la <b>corrección conjugada</b> para garantizar la precisión de los resultados de medición (encontrará más información al respecto en <b>Barra de herramientas&gt;Corrección conjugada...</b>).</p>

### 3.3.5 Rango de enfoque en la ventana de vídeo

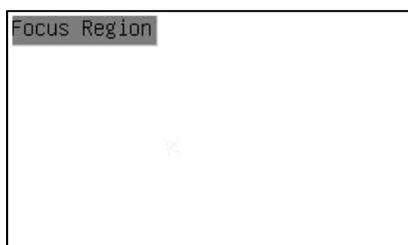


Figura 16: rango de enfoque

El **rango de enfoque** se utiliza para seleccionar el rango que se va a examinar para el proceso de autoenfoque. Al hacer clic en la tecla **AF** en la **barra de herramientas de síntesis de control de la cámara**, se abre el **rango de enfoque** junto con el **cuadro de mando de autoenfoque**. Con un clic en cualquier lugar de la ventana de vídeo se restablece el rango de enfoque para el proceso de **autoenfoque**. Si se cierra el **cuadro de mando de autoenfoque**, se cerrará automáticamente el **rango de enfoque**.

**Aviso:** Si la función de **autoenfoque** está activa, no se abrirá la **barra de herramientas de medición** cuando el cursor del ratón se mueva a la zona superior de vídeo.