

Cámara

# FV-5

## Guía oficial del usuario

WELCOME TO CAMERA FV-5  
WILLKOMMEN BEI CAMERA FV-5  
BIENVENIDO A CAMARA FV-5  
ようこそ CAMERA FV-5 へ



**Flavio González Vázquez**  
Traducción de Antonio González González

Corresponde a la versión 2.3 de Cámara FV-5

# Contenidos

Contenidos .....	2
Introducción .....	6
Cómo conseguir Cámara FV-5 .....	7
Conseguir soporte .....	9
Controles básicos .....	10
Botón disparador .....	11
Botón disparador virtual .....	12
Botón disparador físico .....	12
Controles fotográficos principales .....	13
Compensación de exposición (EV) .....	13
Sensibilidad del sensor (ISO) .....	14
Modos de medición de luz .....	14
Modo de enfoque .....	14
Balance de blancos (WB) .....	15
Modos de programa, utilidades de disparo y configuraciones de flash .....	16
Revisión de imagen .....	18
Botón de configuraciones .....	19
Modos de exposición .....	20
Modo de programa .....	21
Modo prioridad de velocidad .....	21
Teléfonos móviles con Android 4.4 o anteriores .....	22
Teléfonos móviles con Android 5.0 Lollipop o posteriores y cámaras compactas controladas por Android .....	23
Modo prioridad de apertura .....	24

Modo manual.....	25
El visor .....	26
Línea superior en el visor .....	26
Indicadores .....	27
Ayudas de composición en pantalla.....	28
Marcas de composición .....	28
Guías de recorte.....	28
Histograma en directo.....	30
Activación del histograma en directo .....	30
Tipos de histograma.....	31
Organización de las fotos .....	32
Carpetas de almacenamiento .....	32
Nombres de Archivo .....	33
Prefijos personalizados.....	33
Nombres de archivo personalizados con patrones.....	34
Intervalómetro .....	37
Uso y configuración.....	37
Creación de videos a partir de las imágenes .....	38
Horquillado automático de exposición.....	40
Que se puede hacer con las fotos tomadas con BRK .....	42
Elegir la mejor de ellas .....	42
Fotos HDR (High Dynamic Range).....	43
Errores con el horquillado de exposición y como solucionarlos.....	43
Todas las tomas tienen la misma exposición .....	43
El horquillado no funciona (no parece hacer nada).....	43
Captura de fotos en formato RAW .....	45
Como habilitar la captura en RAW .....	45
Consideraciones con la captura en formato RAW.....	46
Ajustes de la cámara.....	48
Ajustes generales de la cámara .....	48
Ajustes de codificación de fotografías .....	50
Visor .....	52
Tabla de compatibilidad de características .....	55
Preguntas más frecuentes.....	57

¿Cómo silenciar el sonido de disparo? .....	57
¿Por qué no funciona el enfoque selectivo en mi dispositivo? .....	58
Android 2.x.....	58
Android 4.x.....	58
¿Hay soporte para la cámara frontal?.....	58
¿Por qué tarda tanto en procesar las fotos? .....	58
¿Por qué la característica X no actúa en mi dispositivo? .....	59
¿Por qué las exposiciones de larga duración tiene una máxima resolución de 1 a 2 megapixels?.....	60
¿Por qué se obtiene el mensaje "No hay suficiente memoria: no se puede salvar la imagen!" al guardar en formato PNG? .....	60
¿Por qué las fotos de larga exposición salen verdes? / ¿por qué obtengo el mensaje "No hay suficiente memoria para crear la exposición. Pruebe con menor resolución"?" .....	61
¿Por qué me salen las fotos con colores poco reales con el balance de blancos automático? El balance automático no funciona.....	62
¿Por qué no hay enfoque manual en Cámara FV-5?.....	63
Me sale un mensaje que dice "La licencia no pudo ser verificada", pero he pagado por la aplicación. ¿qué puedo hacer? .....	63
Las fotos tomadas en BRK (horquillado de exposición) salen todas con la misma exposición. ¿Qué se puede hacer?.....	64
Las fotos tomadas en BRK (horquillado de exposición) salen desenfocadas, sobre todo a partir de la segunda. ¿qué se puede hacer? .....	64
¿Por qué no existe un control manual de exposición en Cámara FV-5?.....	65
¿Por qué solo puedo ver la última foto tomada al pulsar el botón "Play"? .....	65
El indicador de fotos restantes muestra [-E-] y no permite tomar fotos. ¿Que significa esto?.....	65
No me permite tomar fotos cuando pulso el botón (virtual o físico) del disparador. Además escucho 4 pitidos y el rectángulo de enfoque se queda en rojo. ....	66
¿Por qué me salen imágenes borrosas?.....	66
¿Por qué las fotos guardadas tienes unos colores más apagados que cuando se tomaron?.....	67
¿Por qué no puedo guardar imágenes en la tarjeta SD externa?.....	68
Mi dispositivo Android tiene una ROM personalizada y la aplicación no funciona correctamente .....	69
A pesar de que tengo activado en la configuración los sonidos de la cámara, estos no suenan .....	69

Aclaraciones sobre los formatos de fotos y video ..... 70

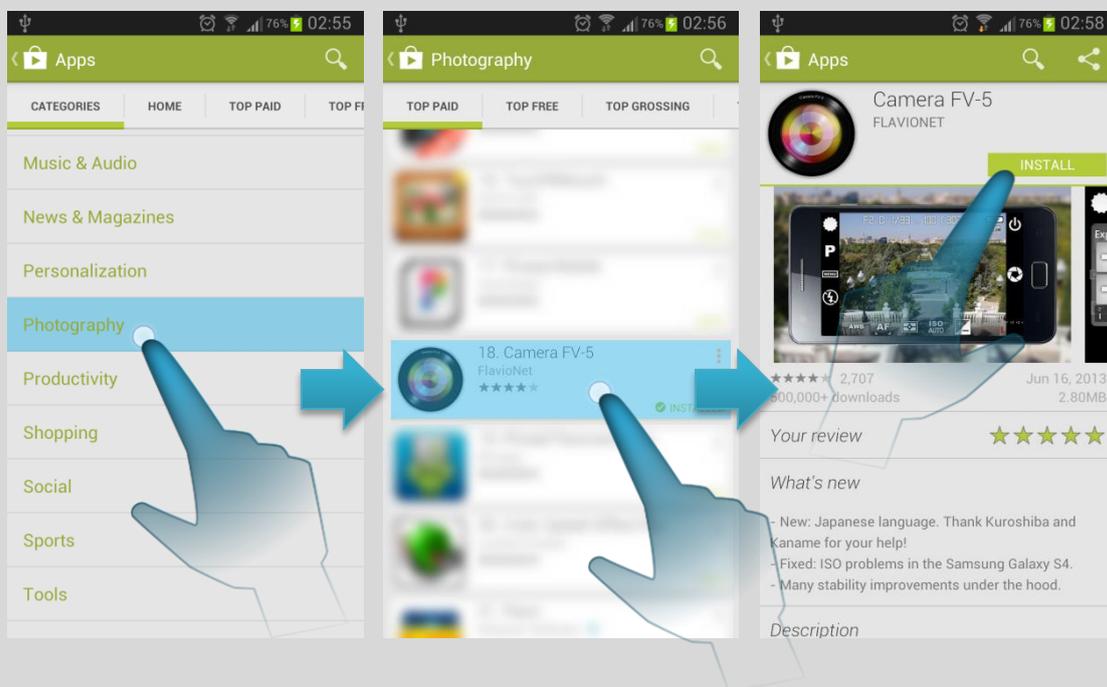
# Introducción

Cámara FV-5 es una avanzada aplicación de cámara para dispositivos Android. Funciona en teléfonos móviles, tablets y cámaras fotográficas controladas por Android. Proporciona a la cámara los controles tradicionales de las cámaras réflex (DSLR) y cámaras compactas avanzadas, de los que carecen las aplicaciones originales en el firmware del dispositivo y aplicaciones instalables de terceros. Se utiliza hasta el último recurso de la cámara, proporcionando un entorno que es capaz de controlar los módulos de cámara de más de 2000 modelos de teléfonos, tablets y cámaras independientes. La misma aplicación soporta todos los dispositivos. Dadas las grandes diferencias entre todos los dispositivos en los cuales Cámara FV-5 puede ejecutarse, es capaz de detectar las posibilidades de cada modelo y utilizarlas adecuadamente. Estas diferencias se describen en este manual.

Creada para fotógrafos entusiastas y profesionales, Esta aplicación de cámara le permitirá capturar las mejores fotografías sin comprimir, para que pueda procesarlas posteriormente con la mayor calidad posible y obtener unos resultados impresionantes. ¡El único límite será su imaginación y creatividad!

# Cómo conseguir Cámara FV-5

Cámara FV-5 está disponible en Google Play, la tienda on line para aplicaciones Android. Google Play viene preinstalada en todos los dispositivos Android. Puede encontrar Cámara FV-5 en las primeras posiciones de la sección de Fotografía, y de la misma forma buscando “Camera FV-5”.



Hay dos versiones de Cámara FV-5: **Camera FV-5 Lite** y **Camera FV-5** (versión de pago). Ambas versiones son esencialmente idénticas, con **la única diferencia que la versión gratuita (lite) tiene limitada la resolución**. De esta forma puede probar la aplicación sin limitaciones de tiempo y comprobar que funciona correctamente en su

dispositivo y cumple sus requerimientos, antes de comprar la aplicación completa sin limitaciones.

Independientemente de la versión de la aplicación se descargue, tendrá acceso a las descargas frecuentes. Usted recibirá las actualizaciones, bien por descarga manual (obtendrá la correspondiente notificación en el buzón de notificaciones Android cuando haya actualizaciones disponibles) o automáticamente si decide hacerlo así. Se recomienda seleccionar actualizaciones automáticas de aplicaciones. Se trata siempre de la versión más estable y con nuevas características sin tener que preocuparse de descargar las actualizaciones manualmente. Después de cada actualización, un cuadro de diálogo le indicará las novedades en la versión actualizada (nuevas características, correcciones de errores y mejoras). Las actualizaciones de la aplicación son también gratuitas una vez comprada la versión de pago. Por lo tanto, la compra de la aplicación es un pago que se realiza una sola vez y da derecho a todas las futuras actualizaciones sin coste adicional.

Además, una vez adquirida la aplicación, **puede instalar Cámara FV-5 en todos sus dispositivos Android sin ningún pago adicional**. Para ello solo tiene que descargarse la aplicación usando la misma cuenta que se utilizó al adquirirla. En ese caso, no se le solicitará pagar de nuevo cada vez que se instala la aplicación en el mismo u otros dispositivos que pueda poseer.

# Conseguir soporte

## Enlaces y sugerencias

Para cualquier problema relacionado con Cámara FV-5, puede contactar con el equipo de soporte a través de la cuenta de correo:

[support@camerav5.com](mailto:support@camerav5.com).

Sin embargo, antes de recurrir al mencionado correo, consulte las preguntas más frecuentes (FAQ) ya respondidas en el capítulo de la página 43.

Si necesita ayuda sobre temas relacionados con la fotografía, hay muchos recursos en la red para conceptos generales fotográficos así como sugerencias y técnicas. Uno de mis favoritos es *Cambridge In Colour* (<http://www.cambridgeincolour.com/>). Contiene tutoriales en muchas categorías, desde conceptos básicos hasta avanzadas técnicas y desde la cámara hasta técnicas de edición fotográfica por ordenador. Es muy recomendable su lectura.

Para el que comience sus pasos en fotografía, un buen punto de partida es este curso gratuito en español publicado por *thewebfoto*:

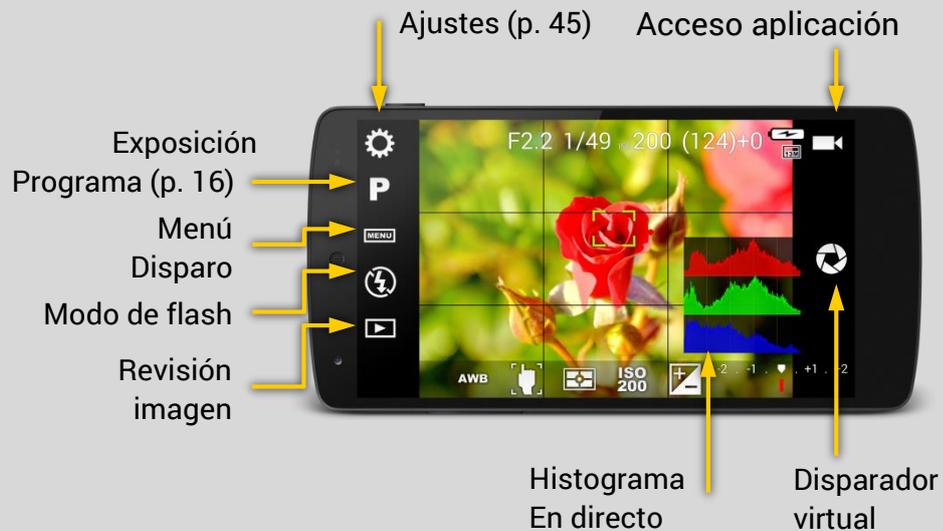
<http://www.thewebfoto.com/Thewebfoto-Curso-de-fotografia-digital.pdf>

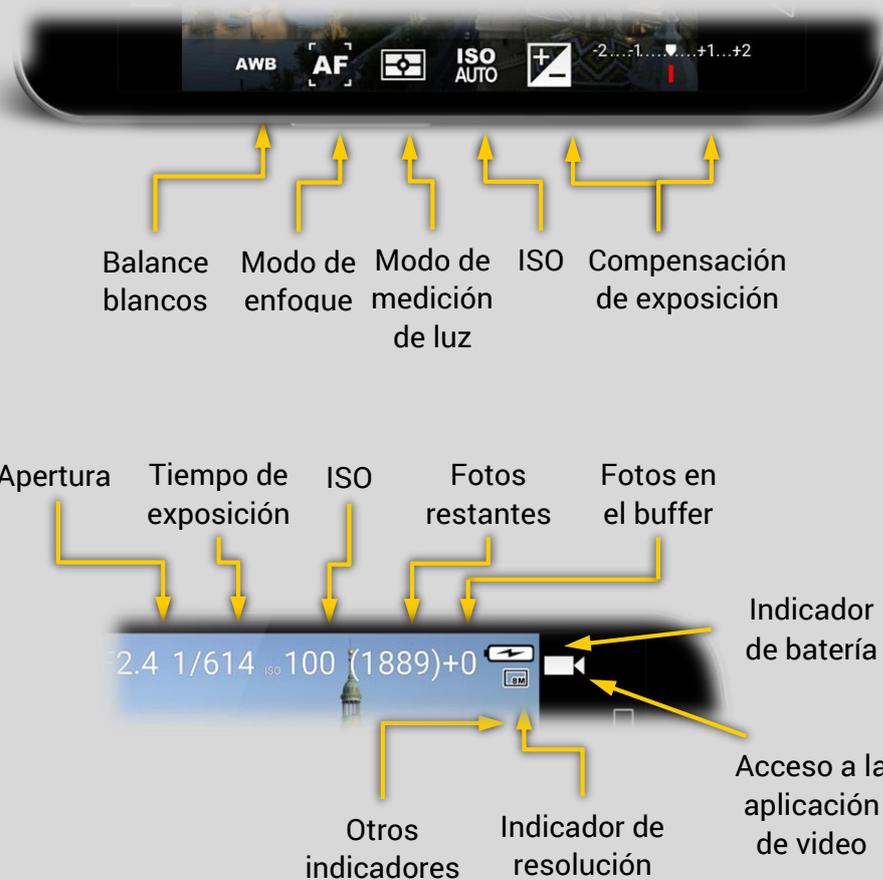
Para los que dispongan de un móvil y poca experiencia en fotografía, en este blog en español pueden aprender los primeros pasos para conseguir mejores fotos con él:

<http://fotosconmovil.com>

# Controles básicos

Cámara FV-5 coloca todos los controles y opciones – que normalmente encuentra en los botones físicos dedicados en una cámara DSLR de gama alta– directamente sobre la pantalla. Ajuste del ISO, modos de medición o balance de blancos a solo un toque. Todos los controles se sitúan en la periferia del visor.





## Botón disparador



Situado a la derecha del visor, es el equivalente virtual del botón del obturador de las cámaras tradicionales. Se puede replicar toda la funcionalidad en un botón físico de obturación. Sin embargo, sigue pudiéndose utilizar para tomar fotos aunque disponga de un botón físico de disparo.

## Botón disparador virtual

El botón de disparo virtual emula un botón físico de disparo del obturador. Mediante el botón de disparo virtual no hay opción de emular a un botón físico de dos recorridos (mitad de recorrido enfoca, final del recorrido dispara) por lo que el botón virtual siempre toma una foto. Sin embargo, el comportamiento predeterminado es activar el enfoque automático, y luego tomar la imagen (es decir, la imagen no se toma de inmediato, sino sólo después de que el enfoque se ha realizado).

Hay dos opciones para modificar este comportamiento:

- El comportamiento normal es para cancelar la toma de la foto si el resultado de enfoque automático no tuvo éxito (es decir, la rutina de enfoque automático no logró un objeto nítido o no pudo localizar la posición de enfoque, ambas situaciones conducen a un rectángulo de enfoque rojo). Si desea que Cámara FV-5 tome una imagen en cualquier caso (si el enfoque tuvo éxito o no), active la opción *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Permitir capturar sin enfocar*.
- Si simplemente no quiere activar el enfoque automático antes de tomar una imagen (es decir, quiere tomar una imagen sin cambiar la posición de enfoque), active la opción *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Enfocar antes de capturar*.

---

### Nota

Si la rutina de enfoque falla, por defecto no tomará la foto. En este caso el rectángulo de enfoque se pondrá rojo. Puede cambiar este comportamiento en *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Permitir capturar sin enfocar* aunque esto se desaconseja pues la foto resultante podría salir desenfocada.

---

## Botón disparador físico

Si su teléfono dispone de un botón disparador físico, puede utilizarlo para tomar las fotos en la Cámara FV-5. Deje para el zoom (las teclas de volumen cuando no se dediquen a este fin) y el resto de los controles manuales, y puede tomar fotos sin tener que usar nunca la pantalla táctil.

Hay dos tipos de tecla para disparadores:

- **Con dos recorridos.** Estos disparadores actúan en dos puntos: El primero actúa a mitad de recorrido y el segundo presionando completamente. Cuando se presiona hasta la mitad, Camera FV-5 Enfoca la imagen y bloquea el enfoque, lo que significa que puede

reencuadrar mientras el enfoque se mantiene. Al presionar a fondo el botón, se tomará la foto.

- **Con un único recorrido.** En este caso el botón físico se comportará de la misma forma que el botón virtual.

## Controles fotográficos principales

Los controles fotográficos principales – compensación de la exposición (EV), sensibilidad (ISO), modos de medición de luz, modos de enfoque y balance de blancos (WB) – están situados en la parte inferior de la pantalla. El cambio de estos parámetros es muy sencillo: solamente dos toques, y obtendrá una vista previa inmediata en el visor.

				
Balance de blancos	Modo de enfoque	Modo de medición de luz	Sensibilidad	Compensación de la exposición

### Sugerencia

Puede restablecer los parámetros fotográficos a sus valores por defecto manteniendo presionado su correspondiente botón. El dispositivo vibrará un instante para confirmar el restablecimiento de su valor por defecto y los iconos reflejarán de inmediato el cambio. Los valores por defecto son: para el balance de blancos AWB, el modo de enfoque AF, modo de medición de luz matriz, ISO Auto y compensación de exposición +/- 0.

## Compensación de exposición (EV)

Ajuste del tiempo de compensación de exposición. Un valor de +1 dobla el tiempo de exposición, mientras que un valor de -1 lo reduce a la mitad. El rango de EV y el paso varían según los dispositivos. Un rango de [-2, 2] en pasos de ½ es lo más corriente. Si el horquillado de exposición (BRK) está activado, la compensación de exposición actuará en las capturas horquilladas, y el número de imágenes horquilladas y el paso estará limitado por el rango EV. Lea más sobre esto en *Horquillado automático de exposición* (p. 40).

## Sensibilidad del sensor (ISO)

Selecciona el valor (ISO): automático (AUTO) o en un margen de ISO 50 a ISO 3200, dependiendo de cada dispositivo (algunas sensibilidades pueden no estar disponibles, o no hacer ningún efecto si Cámara FV-5 no es capaz de detectar el margen ISO de su dispositivo).

## Modos de medición de luz

Selecciona que zonas de la imagen utilizará para medir la luz. Las opciones disponibles son:



**Matriz.** Utiliza todas las zonas para medir la luz.



**Centro.** Utiliza la parte central de la imagen para la medición.



**Punto.** Utiliza el área del rectángulo de enfoque cuando está centrado en el visor para medir la luz. En el caso de que esté usando el enfoque selectivo (y el rectángulo no esté centrado), la medida se seguirá realizando en el centro. Si usted desea una medida puntual pero no centrada, puede usar la siguiente opción (en el caso de que exista).



**Selección.** Permite seleccionar como punto de medida cualquier lugar de la imagen. Solo disponen de esta opción los dispositivos en los que el hardware de la cámara lo soporte. El punto de medida se elige manteniendo una pulsación en el visor sobre dicho punto hasta que aparece el rectángulo de medida. Este rectángulo puede ser arrastrado sobre el visor con el dedo hasta situarlo exactamente donde deseemos. Para cambiar este modo de medida, basta con seleccionar otro modo de medición (matriz, centro o punto).

AE-L

**Bloqueo de autoexposición.** Detiene el sistema de exposición automática, manteniendo el último tiempo de exposición calculado mientras este bloqueo siga activo. Para desbloquear pulse de nuevo AE-L. Solo funciona con dispositivos cuyo hardware lo soporte y además tengan una versión de Android 4.0 o superior.

## Modo de enfoque

Se puede elegir entre los siguientes modos de enfoque además de bloqueo de enfoque.

AF

**Autoenfoco.** Enfoca cualquier parte de la imagen. La prioridad de enfoque depende del fabricante de la cámara. Toque en cualquier lugar en el visor para disparar AF.

**MF**

**Enfoque Manual.** Solo está disponible en Android 5+. El rectángulo de enfoque se oculta, y deslizando verticalmente el dedo sobre el visor ajustará manualmente la posición de enfoque entre infinito y macro..



**Macro.** Da al sistema AF prioridad de enfoque a los objetos más cercanos. En algunos dispositivos, reduce efectivamente la distancia de enfoque mínima permitida.



**Detección de caras.** El rectángulo de enfoque se oculta y el enfoque se ajusta a las caras detectadas automáticamente y en tiempo real en el visor.



**Enfoque selectivo.** Indica al sistema AF un objeto o zona para el enfoque. Para ello, toque el visor en el punto donde desee enfocar. El enfoque selectivo, en Android 2.x, solo está disponible en los controladores de cámara de algunos Motorola, HTC y Nvidia y en algunos Samsung. En Android 4.0+ funciona en todos.



**Autoenfoque continuo.** El enfoque es automático y continuo ajustándose de acuerdo al criterio de autoenfoque de la cámara.



**Infinito.** Coloca el enfoque a infinito. Al tocar la pantalla siempre da confirmación de enfoque positiva y el AF no se activa.

**AF-L**

**Bloqueo del autoenfoque.** Bloquea el enfoque en la posición actual. Pulse AF-L de nuevo para desbloquear.

## Balance de blancos (WB)

Puede compensar la desviación del blanco debido a las diferentes temperaturas de color de cada iluminación. Para ello puede elegir entre los siguientes ajustes de compensación (ordenado de colores fríos a cálidos):

**AWB**

**Automático.** La cámara calcula la temperatura de color de la iluminación de la escena y la compensa automáticamente.



**Nublado.**



**Soleado.**



**Luz fluorescente.**



**Luz fluorescente cálida.**



**Luz incandescente.**

Los patrones de balance de blancos dependen del fabricante del dispositivo. En los dispositivos con versión de Android 4.0 o superior, existe la posibilidad de bloquear el sistema de balance de blancos automático.

**WB-L**

**Bloqueo del balance de blancos automático.** Si el balance de blancos se establece en automático y se pulsa WB-L, se detiene este automatismo, dejando la temperatura de color en el último

valor calculado. Para quitar este bloqueo e iniciar de nuevo el balance automático, basta con pulsar WB-L de nuevo.

## Modos de programa, utilidades de disparo y configuraciones de flash

A la izquierda del visor y de arriba a abajo, se localizan los siguientes ajustes:

**P** **Modo de programa.** Aquí se ve el actual modo de exposición seleccionado y se puede cambiar pulsando sobre él y seleccionando otro en el menú emergente. Más información sobre esto en el capítulo *Modos de exposición* (p. 16).

**MENU**

**Utilidades de disparo.** Contiene las siguientes utilidades:

**BRK**

- **Horquillado automático de la exposición.** Toma fotos con diferentes compensaciones de exposición. Más información en el capítulo *Horquillado automático de exposición* (p. 35).

**INT**

- **Intervalómetro.** Toma una serie de fotos espaciadas por intervalos de tiempo. Más información en el capítulo *Intervalómetro* (p. 37).

**INT**

- **Temporizador.** Selecciona un tiempo de retardo antes de tomar una foto. Al pulsar aquí podrá seleccionar un retardo de 2, 5 o 10 segundos o desactivarlo. Mientras el temporizador está activado, si pulsa tanto el disparador físico como el virtual, se tomará una foto después del intervalo definido. Este modo puede servir para (aunque no únicamente):

- Tomar autorretratos.
- Tomar fotos con trípode y condiciones de luz bajas y evitar de esta forma el movimiento de la imagen debido al causado por el toque necesario para disparar la foto.

**INT**

- **Estabilización de imagen.** Activa o desactiva la estabilización de imagen. En la mayoría de los dispositivos, esta estabilización es digital. Si el dispositivo no soporta la estabilización de imagen este botón no aparecerá.

**INT**

- **Modo de ráfaga.** Activa o desactiva el modo de ráfaga. Mientras el modo ráfaga está activo, si se pulsa y mantiene el botón disparador (virtual o físico si existe),

tomará fotos continuamente hasta que liberemos el botón.



- **Modo de disparo por toque.** Activa o desactiva esta modalidad de disparo. Si está activada toma una foto al tocar en cualquier punto del visor. Esto puede ser de utilidad en los siguientes casos:
  - Hacer un *selfie* con la cámara trasera. Oriente la cámara trasera hacia usted y toque en cualquier punto de la pantalla. Camera FV-5 enfocará como de costumbre (con el modo de enfoque que tenga seleccionado) y tomará una foto. Dado que en este caso no puede ver la pantalla, este modo de disparo le ayudará a hacerlo aunque no vea donde pulsa.
  - Tome con más precisión fotos de objetos en movimiento cuando se utiliza este modo de enfoque. Al tomar fotografías de objetos en movimiento, el retraso entre la pulsación para enfocar el tema y tomar la foto podría ser suficiente para que el objeto se mueva y el enfoque que se pierda. Cuando se utiliza el modo de disparo por toque, la foto se tomará inmediatamente después de realizar el enfoque en la posición seleccionada, lo que reduce la posibilidad de perder el enfoque.



Modo de flash. Permite elegir el modo de flash. Dependiendo del tipo de flash del que disponga según el dispositivo puede tener las siguientes opciones:



- **Automático.** El flash se activa si la cámara considera que las condiciones de iluminación lo requieren.



- **Siempre activo.** El flash se activa siempre independiente de las condiciones de iluminación.



- **Siempre inactivo.** El flash nunca se activa incluso cuando la iluminación es escasa.



- **Sincronización lenta.** En el modo de sincronización lenta, el tiempo de exposición se ajusta como si el flash no fuese a ser activado. Cuando va a finalizar la exposición, se activa el flash y su luz inmoviliza el sujeto situado en primer plano. De esta forma también el fondo queda mejor iluminado.



- **Ojos rojos.** En este caso, la cámara activa el flash dos veces. La primera lo hace con poca potencia con objeto de que el iris de los ojos de las personas de la



foto se cierran, con lo que minimizará el efecto de ojos rojos cuando el segundo disparo del flash a plena potencia se active al tomar la foto.

- **Corrección de ojos rojos.** El flash se activa de forma normal, pero la cámara elimina los ojos rojos por retoque digital (localizándolos y sustituyendo el color rojo por negro).



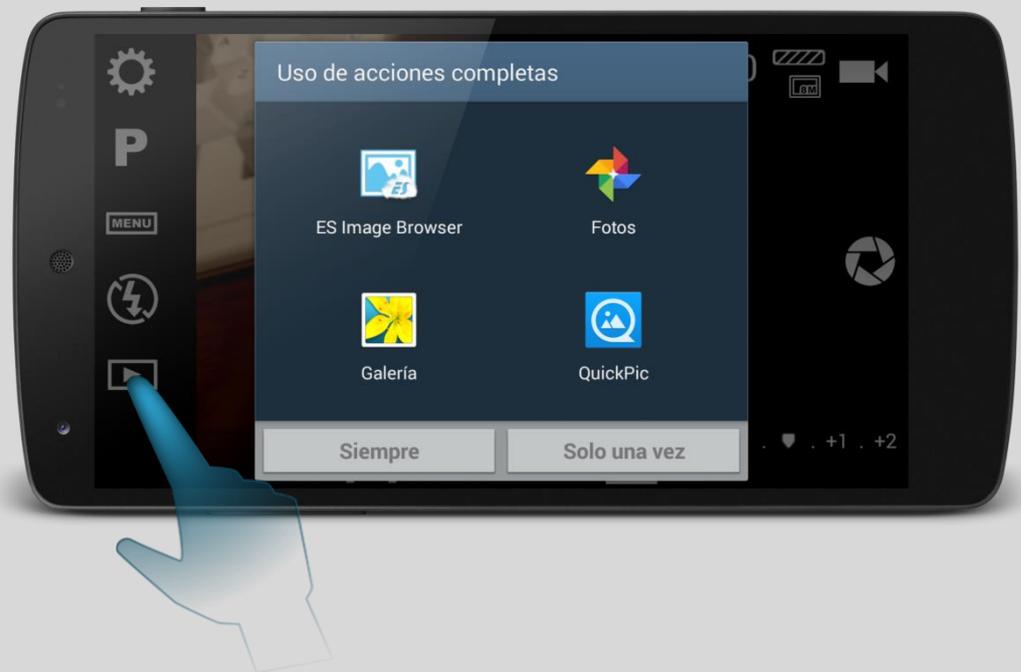
- **Continuo.** En el caso de flash de LED, permanece permanentemente encendido permitiendo ver el efecto del flash sobre la foto final mientras se encuadra. Además favorece el enfoque. Esto no es posible con flash de xenon.

Si el dispositivo no tiene flash, este botón no aparecerá.

## Revisión de imagen

Aunque Camera FV-5 no incorpora un visor de imagen propio, puede llamar a cualquier visor externo que haya instalado en el dispositivo. Por defecto, casi todos los dispositivos Android tienen la aplicación Galería preinstalada. Otros tienen además otras aplicaciones que permiten mostrar imágenes. En cualquier caso, puede revisar la última imagen tomada con cualquiera de esas aplicaciones externas y volver después a Camera FV-5, o puede hojear el resto de las imágenes además de la última, antes de volver.

En el caso de que haya más de un visor de imágenes disponible en su teléfono, aparecerá un menú de diálogo que le permitirá elegir la aplicación que desea usar, bien de forma ocasional, o como aplicación predefinida en adelante.



En el caso de que desee borrar una asociación de aplicación predefinida ya realizada vaya a *Ajustes Android > Gestor de aplicaciones > [Aplicación predefinida] > Iniciar de forma predeterminada > Borrar valores*.

## Botón de configuraciones

Podría decirse que el segundo botón más importante de Cámara FV-5 (después de que el botón de disparo por supuesto), es el botón de configuraciones. Este abre el panel de configuración, donde se pueden ajustar el resto de las configuraciones de la cámara FV-5 que no están presentes en la pantalla principal. El manejo del panel de configuración es habitual para el fotógrafo avanzado, y proporciona una amplia configuración de la cámara. Ajustes de codificación de las fotografías, opciones de organización de las mismas, parámetros fotográficos avanzados o ajustes del visor son algunas de las opciones que pueden encontrarse en el panel de configuraciones. Estas configuraciones se analizan en detalle en el capítulo *Ajustes de la cámara* (p. 45).

# Modos de exposición

De la misma forma que en las cámaras con controles de exposición manual, podrá encontrar en la Cámara FV-5 los típicos programas de exposición PSAM. No obstante, la totalidad de ellos solo está disponible en cámaras reales, como Samsung Galaxy Camera o Samsung Galaxy S4 Zoom. En teléfonos móviles y tablets solo son posibles los modos P y S.

Cada modo de exposición permite controlar el tiempo de exposición, apertura o ambos, dejando a Cámara FV-5 calcular los restantes parámetros automáticamente para obtener una correcta exposición.

Estos cuatro modos son:

- **P. Programa.** El tiempo de exposición y la apertura se eligen automáticamente. Puede sin embargo ajustar otros parámetros como la sensibilidad (ISO). Por lo tanto en este modo no tiene que preocuparse del tiempo de exposición ni de la apertura.
- **S. Prioridad de velocidad.** Aquí puede ajustar el tiempo de exposición, mientras el ISO y/o apertura (si está disponible) se calcularán automáticamente para una correcta exposición. Para Android 4.4 o inferior, mostrará un cuadro de ajustes básico, mientras que en Android 5.0 y posteriores, además de algunos dispositivos que ya existían en versiones anteriores, dispondrán de un nuevo y más avanzado cuadro de ajuste<sup>1</sup>.
- **A. Prioridad de apertura.** Solo disponible en cámaras reales puesto que disponen de un iris de láminas, que permite ajustar manualmente la apertura del objetivo. El tiempo de exposición se calculará automáticamente para una correcta exposición. En los teléfonos móviles la apertura es fija, por ello este modo no existe.
- **M. Manual.** Solo disponible en cámaras reales, permite ajustar manualmente tanto la exposición como la apertura. En este modo, pueden obtenerse fotografías tanto subexpuestas como sobreexpuestas ya que ambos parámetros los maneja el usuario y se pueden seleccionar combinaciones de exposición y apertura que ocasionan fotos con una iluminación "incorrecta" (En fotografía no existe de forma absoluta algo correcto o incorrecto porque depende de la intención del fotógrafo para conseguir determinados efectos o con intenciones artísticas).

---

<sup>1</sup> El cuadro de ajuste avanzado de la velocidad de obturación, solo estará disponibles en dispositivos totalmente compatibles con Android 5.0, aunque también en Samsung Galaxy Camera, Samsung Galaxy Camera 2, Samsung Galaxy S4 Zoom y HTC One (2014, M8).

Todos los parámetros de la exposición se reflejarán en el visor lo más fielmente posible, con la excepción de la exposición manual en teléfonos móviles. Otras configuraciones como largas exposiciones en cámaras reales de 5" o más no serán correctamente visualizadas puesto que la cámara no puede predecir qué aspecto tendrá la imagen después de una exposición tan larga

## Modo de programa

En el modo de programa, tanto el tiempo de exposición como la apertura se seleccionan automáticamente. Aunque no es necesario preocuparse por esos parámetros, todavía pueden ajustarse otros que pueden afectar a la exposición, como la sensibilidad (ISO), modo de medida de la luz, compensación de la exposición, etc. Si se anula la compensación de exposición (es decir se coloca a valor 0), siempre podrá obtener fotos "correctamente" expuestas (es decir de acuerdo con las condiciones de la cámara, no con las suyas). Esta es la razón de la existencia de los modos de exposición, que le permitirán corregir las decisiones automáticas de la cámara.

## Modo prioridad de velocidad

Le permite colocar el tiempo de exposición manualmente. Hay dos diferentes versiones de menú para ajuste del tiempo de exposición en función del dispositivo en el que funcione Cámara FV-5.

## Teléfonos móviles con Android 4.4 o anteriores



En estos dispositivos no hay posibilidad de ajustar el tiempo de exposición de la forma tradicional (es decir, en fracciones de segundo), debido a limitaciones del sistema operativo y a que los controladores de las cámaras no lo permiten. Por lo tanto, las únicas opciones disponibles para controlar el tiempo de exposición son algunos presets.

- **Corto.** Fuerza un corto tiempo de exposición adecuado para imágenes tomadas a mano. En la mayoría de los dispositivos esto da 1/30s o inferior.
- **Largo.** Fuerza una exposición larga. En la mayoría de los dispositivos da un tiempo de exposición entre ½ y 1".
- **Largo+.** Fuerza a una exposición más larga. En la mayoría de los dispositivos da un tiempo de exposición entre 1" y 2".

Hay algunos presets para una exposición mayor (1", 2" y 5") pero también es posible seleccionar manualmente tiempos de exposición entre 0.3 y 60" con precisiones de 0.1 segundos. Estos modos de apertura se hacen componiendo digitalmente una larga exposición y no proporcionan la misma calidad como una genuina larga exposición de una cámara real. En este caso la resolución de este modo se reduce a imágenes de 1 MP a 2MP dependiendo de cada dispositivo, pues se usa la captura en directo del visor.

Teléfonos móviles con Android 5.0 Lollipop o posteriores y cámaras compactas controladas por Android



El cuadro de diálogo simplemente proporciona una escala de tiempo de exposición, donde puede seleccionarlo. El rango de tiempos de exposición que puede seleccionar depende del dispositivo, lo mismo con el número de pasos entre el máximo y el mínimo tiempo de exposición. Los tiempos de exposición se muestran como fracciones de segundo hasta 0.4", y luego en adelante como números decimales. La escala de tiempo de exposición es logarítmica.

## Modo prioridad de apertura



Límite de apertura en base  
a la actual distancia focal

Permite colocar manualmente la apertura del objetivo.

---

### Nota

El modo de prioridad de apertura (A) solo se puede utilizar en cámaras reales. La apertura no es ajustable en teléfonos móviles, puesto que sus módulos de cámara tienen apertura fija. La máxima apertura depende fundamentalmente del diámetro del objetivo. Las cámaras convencionales disponen de un iris hecho con láminas que permiten reducir o aumentar la cantidad de luz que llega al sensor. Este iris de láminas tiene el aspecto del icono del disparador virtual usado en esta aplicación, aunque irónicamente las cámaras de los móviles no disponen del mismo. De hecho no tienen ningún mecanismo para reducir la luz que entra por la lente, por lo que la apertura es fija y no puede ser controlada por la aplicación. La apertura (número F) mostrado sobre el visor lo suministra el controlador de la cámara y constituye su máxima y única apertura.

---

La gama de aperturas disponibles depende de las características del objetivo. Puede arrastrar el marcador sobre la escala de apertura para ajustar el número F de la misma. El valor seleccionado se mostrará en la parte superior del visor.

**Nota**

La máxima apertura (mínimo número F) que puede seleccionar depende además de la longitud focal actual (posición del zoom). Puede apreciar en la escala de apertura, la máxima que se puede seleccionar.

## Modo manual



Este cuadro de diálogo le permite seleccionar simultáneamente la apertura y el tiempo de exposición. Por lo tanto, dependiendo de la combinación específica que elija, podría sobreexponer o subexponer las fotos. Tanto el tiempo de exposición como las escalas de apertura son los mismos que en los diálogos de selección individuales. Podrá ver la exposición final en el visor, tan pronto como se produzca un ajuste en las escalas.

# El visor

El visor está compuesto por una vista de la captura del sensor de la cámara (que se actualiza en tiempo real aplicando todos los cambios de los parámetros) con información adicional y guías de composición sobreimpresas. En la parte superior del visor se pueden ver los parámetros actuales de la cámara (apertura, tiempo de exposición e ISO), las fotos que podrían caber en el destino seleccionado y el estado del buffer. A la derecha pueden aparecer varios indicadores. Por último existen varias guías de composición que se pueden activar cuando se desee y se sobreimprimen sobre el visor.

Además, se puede activar un histograma dinámico, que es una guía de la exposición muy potente. A diferencia de la mayoría de las cámaras, que muestran esta información en el visor, Cámara FV-5 le puede proporcionar un histograma en directo (tanto por componentes RGB como por luminancia) que se actualiza en tiempo real, y que proporciona una información muy útil para evaluar la exposición de la foto.

## Línea superior en el visor

En la parte superior del visor se pueden ver los parámetros fotográficos como apertura, tiempo de exposición, ISO y además información sobre el almacenamiento y el buffer.

**F2.0** **Apertura.** Esto se indica únicamente como referencia en los dispositivos móviles, ya que en estos es fija y no puede ser ajustada. En cámaras reales que permiten ajuste de apertura, aquí se refleja la apertura seleccionada, en cualquier modo de exposición.

**1/33** **Tiempo de exposición.** Aquí muestra el tiempo de exposición utilizado en fracciones de segundo, o en formato decimal en exposiciones largas.

**ISO** **Sensibilidad (ISO).** Aquí se muestra el valor ISO seleccionado, o

- 100 automáticamente elegido cuando se selecciona ISO Auto.
- [3025] **Fotos restantes.** Esta cifra indica aproximadamente las fotos que se calcula puedan caber en el soporte de almacenamiento seleccionado, con la resolución y el formato de imagen elegido (JPEG o PNG). En algunos dispositivos esta cifra es más precisa que en otros debido a que la compresión JPG puede diferir en tamaño de archivo con el mismo nivel de calidad.
- +0 **Fotos en el buffer.** Fotos pendientes de procesar en segundo plano mientras continúa con el uso normal de la cámara tomando más fotos. Cuando se toma una foto, se almacena en el buffer y se van procesando una tras otra en segundo plano. Si hay suficiente memoria RAM, las fotos sin procesar se van almacenando en memoria pendientes de procesarlas. Cuando no hay más memoria disponible se usa la memoria interna para guardar las que quedan. Por lo tanto, la cantidad de imágenes en el buffer depende del tamaño de la memoria interna. La memoria RAM puede llegar a almacenar de 2 a 3 fotos, mientras que la memoria interna puede almacenar cientos. Cámara FV-5, seguirá procesando estas fotos incluso si se cierra la aplicación. Si vuelve a abrirse la aplicación y no ha terminado todavía el procesado, en el estado del buffer podrán verse las que todavía queden pendientes.

## Indicadores

La principal interacción con la cámara se lleva a cabo a través del visor. A parte del encuadre de la imagen, todos los controles e indicadores se colocan alrededor del visor.

En la izquierda pueden verse (si están activados):

-  **Indicador de batería.** Muestra en un indicador de cinco segmentos aproximadamente la carga remanente de la batería.
-  **Indicador de fijación de posición.** Si en la configuración está activado y hay una posición disponible se muestra este indicador. Solo en este caso, la información de localización se grabará en los metadatos de la foto.
-  **Indicador de ráfaga.** Se mostrará mientras el modo de ráfaga esté activo. En este caso mientras se mantenga pulsado el botón disparador (virtual o físico), se tomarán fotos de forma continua hasta que este se libere.
- AF-L** **Indicador de bloqueo del autoenfoco.** Se mostrará mientras el bloqueo del autoenfoco esté activo. Para desactivarlo pulsar de nuevo  dentro del menú de enfoque.
- AE-L** **Indicador de bloqueo de la exposición automática.** Se mostrará mientras esté active este bloqueo. Para liberarlo pulsar de nuevo

**AE-L** en el menú de medición de luz.

**AWB-L** **Indicador de bloqueo de balance de blancos.** Se mostrará mientras esté active este bloqueo. Para liberarlo pulsar de nuevo

**WB-L** en el menú de balance de blancos.

## Ayudas de composición en pantalla

En el panel de configuraciones, pueden activarse dos tipos diferentes de ayudas de composición en pantalla: **Marcas de composición y guías de recorte.** Se pueden encontrar en *ajustes > Visor > Capas y guías.*

### Marcas de composición

Son ligeras marcas sobreimpresas en pantalla que sirven de ayuda durante el encuadre y composición de la escena. Son especialmente útiles para conseguir un buen y equilibrado encuadre.

<b>Regla de tercios</b>	Es la más sencilla de todas. Visualiza una trama que subdivide el cuadro en 3X3. Realza objetos interesantes, orientación de las personas que deberán situarse en las intersecciones de la cuadrícula o a lo largo de los bordes de las líneas.
<b>Cuartos</b>	Como en la anterior, pero la subdivisión es de 4x4.
<b>Cruz centrada</b>	Divide el cuadro en 2x2. Su utilidad está en evitar fotos inclinadas cuando haya elementos como edificios o el horizonte del mar, en los que la inclinación de la foto aunque sea pequeña se nota mucho.
<b>Triangulos</b>	Dos tipos: diagonal-descendente y diagonal-ascendente
<b>Espiral áurea</b>	Cuatro direcciones: arriba derecha, abajo derecha, arriba izquierda, abajo izquierda.

### Guías de recorte

Le permite encuadrar la escena como si el cuadro tuviese una relación diferente que el tamaño de imagen que ha seleccionado. De esta forma, puede usar la típica relación nativa 4:3 para obtener la máxima resolución del sensor, pero poder encuadrar si lo necesita en una relación de aspecto 3:2. De esta forma podrá con posterioridad recortar la imagen de la forma en la que la ha encuadrado, o si cambia de idea posteriormente, todavía dispone de la foto íntegra para hacerlo de otra forma.

Cuando se activan las guías de recorte, muestran la parte no usada de la imagen más oscura y semitransparente. Tenga en cuenta que la imagen no se recorta a la relación de aspecto que muestra la guía, puesto que esta solo se usa para que pueda elegir el encuadre correcto (como su nombre indica, es solo una guía). El recorte se hará después.

Si además las marcas de composición están activas, se ceñirán a la parte clara de la imagen, es decir al nuevo formato que pretendemos.

<b>Formato cuadrado 3:2</b>	Deja un cuadrado centrado sobre el visor como ayuda para encuadrar fotos de formato cuadrado. Es la proporción tradicional de cámaras reflex (DSLR). Seleccionando esta guía de recorte, podrá encuadrar sus fotos con esta proporción mientras usa el formato 4:3. Aunque si lo que realmente desea que sus fotos salgan ya en formato 3:2 puede seleccionar una relación de aspecto 3:2 en <i>Ajustes&gt;Ajustes generales de la cámara&gt;Resolución de la imagen</i> .
<b>Panorámico 16:9</b>	Aspecto típico de las películas panorámicas. Como se ha explicado anteriormente, si lo que desea es disparar directamente en esta proporción, puede seleccionar directamente el formato 16:9 como proporción de la imagen en Ajustes. En este caso no es necesario una guía de recorte. Como la mayoría de los dispositivos ya disponen de pantallas con esa relación de aspecto, el visor se expandirá para cubrirla totalmente y los botones de control se mostrarán encima del visor.
<b>Panorámico 16:9 (parte superior)</b>	La opción panorámica 16:9 utiliza la parte central de la resolución nativa. Puede alinear el formato 16:9 a la parte superior seleccionando esta opción.
<b>Panorámico 16:9 (parte inferior)</b>	Es lo mismo que la opción anterior, pero utilizando la parte inferior del cuadro nativo.
<b>Cine 2.35:1</b>	Esta opción muestra la típica proporción de cine.
<b>Panorámico multiformato rejilla de cine</b>	Dos guías de recorte (panorámico 16:9 y cine 2.35:1) se muestran simultáneamente. En esta opción la rejilla se adapta a la superficie 2.35:1.
<b>Panorámico multiformato rejilla 16:9</b>	Dos guías de recorte (panorámico 16:9 y cine 2.35:1) se muestran simultáneamente. En esta opción la rejilla se adapta a la superficie 16:9.

## Histograma en directo



El histograma es una poderosa herramienta para evaluar la exposición de la fotografía.

Un histograma es una gráfica cuya altura indica la cantidad de puntos con el mismo brillo en cada canal de color. En caso de fotos en color muestra los tres canales (rojo, verde y azul), cada uno con su propia distribución de brillos, mientras que las imágenes en blanco y negro tienen únicamente el canal de luminancia. También con las fotos de color se puede obtener un histograma de luminancia, en cuyo caso, la imagen se convierte a escala de grises internamente para calcularlo.

### Activación del histograma en directo

Ir a *Ajustes > Visor > Histograma* y activar **Mostrar histograma**. El histograma se calcula en tiempo real y cambia cuando se mueve la cámara o el sujeto seleccionado, o cambian los ajustes que afectan a la luminosidad o al color.

## Tipos de histograma

En *Ajustes > Visor > Histograma > Tipo de histograma* puede seleccionar:

- **RGB (3 canales de color)**. Esta opción solo está disponible cuando se toman fotos de color.
- **Luminancia**. Se dispone de esta opción también tomando fotos en color. Muestra el histograma de luminancia del visor convertido a escala de grises.

Además, puede ajustarse el tamaño de las gráficas en **Tamaño de histograma** (**Normal** o **Mini**) y el estilo del histograma en **Estilo del histograma** (**Transparente** o **Solido**).

# Organización de las fotos

Sea un fotógrafo prolífico o no, necesitará fijar unas reglas para organizar sus fotos en el dispositivo donde funciona Cámara FV-5. Normalmente todas las fotos se colocan en una carpeta con un nombre de archivo. Cámara FV-5 le permite cambiar tanto el nombre de dicha carpeta, como el patrón de los nombres de archivo.

## Carpetas de almacenamiento

Para cambiar la carpeta de almacenamiento, vaya a *Ajustes > Ajustes de codificación de fotografía > Almacenamiento y numeración > Carpeta de almacenamiento*. Aquí puede elegir las siguientes opciones:

- **Carpeta DCIM.** Las fotos se guardarán en la carpeta <Memoria interna de almacenamiento>/DCIM.
- **DCIM/carpeta CameraFV5.** Las fotos se guardarán en la carpeta <Memoria interna de almacenamiento>/DCIM/100\_CFV5. Esta es la opción por defecto.
- **Localización personalizada.** También se puede definir una carpeta personalizada para guardar las fotos. Si usa esta opción, deberá definir el lugar personalizado donde hacerlo en los ajustes. En caso de no hacerlo, la carpeta DCIM/CameraFV-5 se utilizará por defecto.

En *Ajustes > Ajustes de codificación de fotografías > Almacenamiento y numeración > Carpeta de almacenamiento personalizada* debe definir una carpeta para almacenar sus fotos (No olvide colocar en el ajuste de Carpeta de almacenamiento en *Otra carpeta*). Se abrirá un explorador de carpetas que le permitirá localizar la elegida. Pulse entonces Seleccionar, con lo que quedará definida como la carpeta de almacenamiento.

---

### Nota

No hay una localización universal para la tarjeta SD externa. Como la memoria interna, la tarjeta SD externa se mostrará en el sistema de archivos

como una carpeta normal. Generalmente se llama *externa/SD* o *extSdCard* y su localización varía según dispositivos (*/sdcard/* o */mnt/* son habituales pero no únicos).

---

#### Atención

A partir de la versión de Android 4.4 KitKat, El sistema operativo no permite a los desarrolladores escribir en la tarjeta SD externa. Esta es una limitación del sistema operativo y afecta a todas las aplicaciones de terceros (es decir, las aplicaciones que no vienen preinstaladas en el dispositivo), por lo tanto hay poco que hacer. Cinema FV-5 sin embargo implementa un "hack" que funciona solo en algunos dispositivos y que todavía les permite hacer uso de la tarjeta SD externa mediante la utilización de una puerta trasera o errores del sistema. Sin embargo, esto no funciona para todos los dispositivos, e incluso en los que funciona, esto podría dejar de hacerlo en el futuro a medida que los errores se corrijan mediante actualizaciones del sistema operativo. Por favor, culpe de ello a Google y a los fabricantes de equipos originales y tengan consideración con los desarrolladores de aplicaciones que no tenemos nada que ver con esta limitación.

---

## Nombres de Archivo

Por defecto, las fotos se nombran de acuerdo al estándar DCIM (almacenadas en una carpeta con 3 dígitos como número de sesión seguido de cinco letras, 100\_CFV5, y las fotos con nombre de cuatro letras de prefijo seguido de cuatro números como contador, DSC\_001.JPG). Este es el estándar que se sigue en la mayoría de las cámaras digitales compactas y en todas las cámaras réflex digitales (DSLR). Eso permite a las impresoras y otros dispositivos localizar automáticamente sesiones y fotos. Sin embargo, puede cambiar los nombres de archivo a medida de sus necesidades, prescindiendo del estándar DCIM.

### Prefijos personalizados

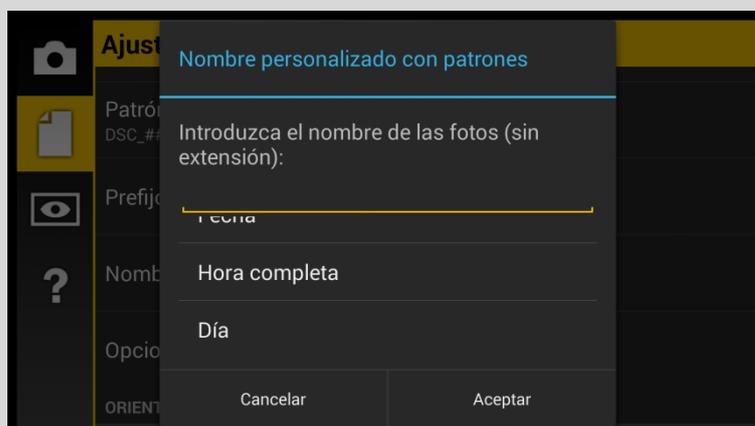
En *Ajustes > Ajustes de codificación de fotografías > Almacenamiento y numeración > Patrón de numeración de fotografías* puede colocar el nombre de archivo siguiendo uno de los siguientes patrones (todos cumplen con el estándar DCIM):



- **DSC\_####.JPG**
- **DSC0####.JPG**
- **IMG\_####.JPG**
- **PICT####.JPG**
- **Personalizado** Esto le permite personalizar el prefijo con cuatro letras de su elección (podrían ser por ejemplo sus iniciales o las cuatro primeras letras de su nombre). Después de marcar esta opción, pulse en *Prefijo de nombre personalizado* y teclee cuatro letras de prefijo. Si teclea menos de 4, se completará automáticamente con guiones bajos ("\_"), y en el caso que teclee de más solo tomará las cuatro primeras.
- **Personalizado con patrones.** Se explica en la siguiente sección.

## Nombres de archivo personalizados con patrones

Si necesita una mayor personalización en la estructura del nombre de archivo, puede seleccionar la opción *Personalizado con patrones* en el ajuste *Patrón de numeración de fotografías*. A continuación vaya a *Nombre personalizado con patrones*. Al pulsarlo se abrirá un panel donde puede componer mediante patrones la estructura que desee.



El nombre de archivo con patrones se compone de textos fijos y dinámicos. Por ejemplo, la estructura de nomenclatura de archivos DSC\_####.JPG, tiene una parte fija ("DSC\_") y una parte dinámica (el contador de fotos).

La parte dinámica del patrón de nombre se define con marcadores de posición, que son trozos de texto especial que se reemplazarán con sus valores correspondientes en el momento de guardar la imagen (es decir cuando se crea el nombre de archivo). Esas piezas especiales de texto (marcadores de posición) se escriben entre paréntesis angulares y son:

- **<date>**. Fecha con formato. Por ejemplo 2001-12-31.
- **<time>**. Hora con formato. Por ejemplo 13-20-20.
- **<day>**. Día actual con dos dígitos. Por ejemplo 31.
- **<month>**. Mes actual con dos dígitos. Por ejemplo 12.
- **<year>**. Año actual con dos dígitos. Por ejemplo 01.
- **<year4>**. Año actual con 4 dígitos. Por ejemplo 2001.
- **<hour>**. Hora actual con 2 dígitos en formato 24h. Por ejemplo 13.
- **<minute>**. Minuto actual con 2 dígitos. Por ejemplo 20.
- **<second>**. Segundo actual con 2 dígitos. Por ejemplo 20.
- **<counter>**. Valor actual del contador de fotos con 4 dígitos. Por ejemplo 0001.

Además se puede configurar que la extensión del archivo, JPG o PNG, sean mayúsculas o minúsculas. Si se desea que sean minúsculas marcar la opción **Utilizar extensión en minúsculas**.

Algunos ejemplos con patrones:

- El resultado de **<date>\_<time>** será **2001-12-31\_13-20-20**.
- El resultado de **<day><month><year><hour><minute><second>** será **311201132020**.
- El resultado de **CAMARA<counter>** será **CAMARA0001**.

---

### Nota

En el caso de que dos nombres de archivo colisionan porque los patrones definidos no son lo suficientemente específicos o se cambien posteriormente, la Cámara FV-5 añade automáticamente un número adicional de 4 dígitos para evitar que el nuevo archivo sobrescriba el antiguo. Ese contador se incrementará tanto como sea necesario para evitar en cualquier caso una colisión en los nombres. Siendo cuidadoso, es posible diseñar el patrón de nombre de archivo, de manera que evite las colisiones y de esta forma Cámara FV-5 no tenga que añadirle un contador adicional no configurable.

---

Cámara **FV-5**

WELCOME TO CAMERA FV-5  
WILLKOMMEN BEI CAMERA FV-5  
BIENVENIDO A CÁMARA FV-5  
ようこそ CAMERA FV-5 へ

# Intervalómetro

El intervalómetro se utiliza para tomar a intervalos de tiempo regulares, fotos o series de fotos. Uno de los posibles usos del intervalómetro es crear timelapses, pero no el único..

## Uso y configuración

El intervalómetro se sitúa en el botón  a la izquierda del visor, pulsando previamente el icono .



Para poner en marcha el intervalómetro hay que definir previamente el número de segundos entre disparos y el número total de los mismos

pulsando en el icono +. En ambos casos aparece un menú para hacer la operación. Entonces se pondrá en marcha el intervalómetro pulsando **Empezar ahora**. A continuación, el cuadro de diálogo desaparece y en su lugar aparece un indicativo con información del progreso (disparo actual / disparos totales) y el tiempo estimado que queda hasta completarse. Además, dos botones permiten pausar/continuar el intervalómetro y detenerlo.

Todos los ajustes se tienen en consideración cuando se toman fotografías con el intervalómetro. Incluso si el horquillado de exposición está activado en el momento de arrancar el intervalómetro, se tomará la secuencia de fotos horquilladas como si fuese una sola por el mismo. Esta característica permite crear Timelapses HDR. Para ello se procesarán primero cada conjunto de fotos horquilladas y crear sus respectivas HDR y a continuación con las mismas se creará el video.

---

### Importante

Si el tiempo entre disparos es menor que el que se necesita para tomar cada foto, una o más imágenes se perderán y el número total de ellas será menor que el solicitado. Se aconseja que calcule adecuadamente este tiempo necesario, especialmente en el caso de que el horquillado de exposición esté activado.

---

---

### Nota

Los ajustes deseados para tomar la serie de fotos, especialmente el enfoque se deben de hacer antes de poner en marcha el intervalómetro. Cuando arranca el intervalómetro, el autoenfoco no se dispara. Sin embargo, es posible disparar manualmente el autoenfoco, tocando sobre el visor mientras el intervalómetro está en marcha. Los desajustes de enfoque pueden afectar a las siguientes imágenes. Para evitar estos accidentales desenfoques durante el funcionamiento del intervalómetro, se aconseja que active el bloqueo de enfoque (AF-L).

---

## Creación de videos a partir de las imágenes

Actualmente Cámara FV-5 no incluye ninguna funcionalidad para crear videos a partir de las imágenes tomadas con el intervalómetro. Sin embargo,

si su propósito es crear un video *timelapse* con estas imágenes, necesitará una aplicación externa

Aunque podría existir alguna aplicación para dispositivos móviles para crear *timelapses*, se recomienda hacer esta operación en un equipo de escritorio.

Algunas de las razones para esta elección son:

Los dispositivos móviles tienen una memoria limitada e importantes limitaciones de energía. Por lo tanto, las aplicaciones creadas para los dispositivos móviles suelen ser optimizadas contando con esas limitaciones. Esta optimización es siempre un compromiso entre la eficacia y el consumo, contando siempre con la memoria disponible. En dispositivos móviles esperamos resultados en unos pocos segundos. Pero la realidad es que ciertas tareas (especialmente en tratamiento de imagen), pueden durar de minutos a horas en un potente ordenador de escritorio con mucha memoria disponible. Esto se debe a que la opción por defecto del software en un ordenador, es la calidad y no la velocidad (aunque lógicamente puede elegir la opción de rapidez en detrimento de la calidad).

- Podría necesitar efectuar una posterior edición de sus imágenes capturadas antes de crear el video *timelapse*, como recortar las imágenes, nivelarlas, ajustar colores o hacer algo más complejo como eliminar objetos no deseados de las mismas o estabilización de la imagen. Aunque en teoría es posible hacer todo esto en los dispositivos móviles, la mayoría de las aplicaciones de edición imágenes carecen de funciones de procesamiento por lotes, lo que hace que el tratamiento de varias imágenes simplemente no es posible ni realista.
- Si le gusta la producción profesional, no le importará tomarse el tiempo necesario para crear un buen video *timelapse*. No obstante, creo que es mejor opción utilizar el tiempo con un ordenador, que tratar de conseguirlo todo con un teléfono móvil.

La mayor parte del software de video y NLEs (editores no lineales), le permiten importar series de imágenes así como videoclips. Existe software comercial como Sony Vegas y Adobe After Effects, que le permiten hacer todo esto, así como soluciones más sencillas y gratuitas como VirtualDub y esto sin excluir otras opciones. Para que esto funcione adecuadamente, es importante utilizar para las imágenes obtenidas, una nomenclatura secuencial, ya que la mayoría del software se basa en esto para determinar cuáles son los archivos que forman parte del mismo clip.

# Horquillado automático de exposición

Cámara FV-5 incorpora la posibilidad de realizar horquillados automáticos de exposición. Horquillado significa la obtención de múltiples tomas variando algunos parámetros entre cada una de ellas. Por lo tanto un horquillado de la exposición, consiste en efectuar múltiples disparos con diferentes exposiciones. En las cámaras réflex digitales (DSLR), esta característica es conocida como BRK o AEB (auto exposure bracketing).

El horquillado de la exposición puede utilizarse para:

- Capturar una fotografía con la mejor exposición cuando no se conoce la exposición correcta de antemano, o piensa que podría tener que cambiar la exposición después de tomar la foto.
- Capturar una escena con un rango dinámico muy amplio: o se puede exponer a un área brillante o una zona oscura, pero no ambas. Posteriormente, con las imágenes horquilladas, puede crear una imagen HDR en el ordenador, o utilizar otras aplicaciones.

Este es el interfaz de la Cámara FV-5 cuando el horquillado no está activado.



Observe el indicador de exposición en la esquina inferior derecha. La marca roja muestra la actual compensación de exposición. A +0 EV la exposición es la determinada por la medición automática de velocidad.

Ahora, pulsamos sobre el icono [MENU] en la columna de la izquierda, y a continuación en BRK, con lo que aparece un diálogo de ajustes:



Este diálogo contiene los siguientes ajustes:

- Número de disparos. Es el número total de tomas que se efectuarán. Se pueden elegir de 3 a 7. Pulse sobre + y – para incrementar / decrementar el número de cuadros horquillados. En la pantalla se verá bien 1F, 3F, 5F o 7F, en función del número de fotogramas. 1F significa que el horquillado está deshabilitado.
- Paso de exposición. Es la compensación de exposición entre dos cuadros. El paso más pequeño depende de cada dispositivo pero el valor más corriente es de 0,5 EV. Sin embargo hay dispositivos con un paso mínimo de 1/3 EV e incluso con 1/6 EV.

---

### Nota

Con la compensación de exposición. La compensación de exposición afecta directamente a la foto central, e indirectamente al resto de las fotos horquilladas. La compensación EV más o menos los desplazamientos horquillados del resto de las fotos no deben superar los límites totales de compensación EV.



---

Quando termine de ajustar el número y el paso de las imágenes horquilladas, cierre el cuadro de diálogo pulsando fuera de él. Compruebe el número y la exposición de las imágenes que deben tomarse en el indicador de exposición de la esquina inferior derecha.

## Que se puede hacer con las fotos tomadas con BRK

Principalmente dos cosas:

### Elegir la mejor de ellas

Si se encuentra una escena de alto contraste, a veces es difícil determinar a priori cual debe ser la correcta exposición. En este caso, Puede configurar Cámara FV-5 para que por ejemplo, tome 5 fotos con diferentes exposiciones y determinar posteriormente cual es la que ha quedado mejor expuesta.

## Fotos HDR (High Dynamic Range)

En el caso de no decidir que foto ha quedado mejor expuesta, del conjunto de tomas horquilladas, ¿por qué no quedarse con la mejor parte de cada una?. Este es el concepto de las fotos HDR. Una vez obtenidas con diferentes tiempos de exposición se mezclarán en una cogiendo de cada foto la parte mejor expuesta. Aunque existen aplicaciones que hacen este proceso en el teléfono, las restricciones impuestas en las plataformas móviles limitando la calidad por cuestiones como consumo de batería y memoria, hacen aconsejable efectuar este proceso en un ordenador de sobremesa. Existe cantidad de opciones de software en varias plataformas como PC y MAC, que pueden hacer esta tarea, entre ellos:

- Photomatix. <http://www.hdrsoft.com/>
- Dynamic Photo-HDR. <http://www.mediachance.com/hdri/index.html>
- Luminance HDR. <http://qtpfsgui.sourceforge.net/>

# Errores con el horquillado de exposición y como solucionarlos

## Todas las tomas tienen la misma exposición

En este caso, probablemente su dispositivo no cambie la compensación de exposición instantáneamente, no dejando el tiempo suficiente para que el cambio de exposición sea efectivo. Puede compensarlo introduciendo un retardo entre disparos en *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Compatibilidad > Pausar entre exposiciones*. Puede elegir el ajuste **Duración de la pausa** entre **Corta** o **Larga**.

Las fotos salen desenfocadas, especialmente a partir de la segunda.

Algunos módulos de cámara cancelan el enfoque después de tomar la foto. En este caso puede obligar a que Cámara FV-5 vuelva a enfocar después de cada disparo. Para ello, active *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Compatibilidad > Reenfocar en cada fotografía*.

## El horquillado no funciona (no parece hacer nada)

Si horquillado no parece funcionar y no es nada relacionado con los dos problemas anteriores, la causa puede estar en uno de los siguientes puntos:

1. Debe de estar en **Modo programa (P)**, icono situado a la izquierda del visor), y con **ISO** en **AUTO**. En Modo prioridad de velocidad (**S**) los ajustes de horquillado se deshabilitan (pues en este caso estamos

- fijando la velocidad de obturador y no se puede luego modificar este parámetro).
2. Asegúrese de haber fijado como mínimo 3 cuadros (**3F** en el indicador superior), de los ajustes de horquillado. Cuando muestra **1F** significa que el horquillado no actúa.
  3. Asegúrese de que se fija como mínimo un incremento de un paso EV (el indicador inferior debe ser distinto de **0.0**). Si el incremento mínimo es **0.5**, puede fijar el ajuste en **0.5, 1.0, 1.5**, etc.
  4. Compruebe el número de cuadros a ser horquillados en el indicador de exposición en la esquina inferior derecha. La marca roja indica el cuadro central, mientras que las marcas blancas son los cuadros horquillados (más oscuros / más brillantes). Si solo ve la marca roja, significa que el horquillado está deshabilitado (compruebe de nuevo los puntos 2 y 3).
  5. Además, compruebe que hay suficiente margen de compensación de exposición para los cuadros horquillados a tomar. Es decir: Si su cámara tiene un margen de compensación de exposición de **[-2,+2]**, en pasos de **0.5**, y ha fijado una compensación de exposición de **-1**, y por ejemplo ha fijado los pasos del horquillado a **2.0** (el máximo) y a continuación si intenta cambiar **1F** a **3F**, la compensación resultante sería de **-3, -1** (la actual compensación EV) y **+1**. Como puede observarse, la compensación **-3** está fuera del rango que permite la cámara que es **-2** y por lo tanto no se permitirá efectuar dicho cambio. Para ello debería colocar previamente la compensación EV a **0** para horquillar 3 cuadros con un paso de **2.0**.

# Captura de fotos en formato RAW

A partir de la versión 2.2 , Cámara FV-5 puede tomar fotos en formato RAW, con una profundidad de color hasta 16 bits, cuando funcione en dispositivos que dispongan de Android 5.0 Lollipop, además del tradicional JPG. Las fotos en RAW se almacenan en el archivo estándar industrial DNG (Adobe Digital Negative). Las fotos en RAW disponen exactamente de la información que fue capturada por el sensor sin aplicar ningún tipo de proceso. Por lo tanto, puede extraer un montón de detalle de la imagen en RAW, que podrá procesar a su gusto, ajustando la exposición en una fuente de mayor rango dinámico, ajuste de balance de blancos y la aplicación de cualquier tipo de reducción de ruido, sólo por nombrar unos pocos.

## Como habilitar la captura en RAW

Lo primero, asegúrese de que dispone de la versión 2.2 o superior de Cámara FV-5. Si su teléfono soporta la captura en RAW y con la aplicación en marcha, siga los siguientes pasos:

- Abrir el panel de **Ajustes** (pulsar sobre el icono de la rueda dentada en la esquina superior izquierda de la pantalla).
- Seleccionar la segunda pestaña, **Ajustes de codificación de fotografías**.
- Marcar la opción **Habilitar captura RAW**.



Cuando habilite la captura en RAW, obtendrá simultáneamente un archivo DNG y otro JPG (es decir una imagen en RAW y otra revelada), con el mismo nombre (que puede ser totalmente personalizado) y con las extensiones respectivas. Ambos se almacenarán en la misma carpeta que ya habrá definido previamente en su memoria interna.

---

**Nota**

Las imágenes RAW se procesarán en segundo plano y les llevará bastante más tiempo el grabarlas, dado que tienen un tamaño considerablemente mayor que las imágenes JPG.

---

## Consideraciones con la captura en formato RAW

Cuando disparemos en formato RAW, debemos tener en consideración lo siguiente:

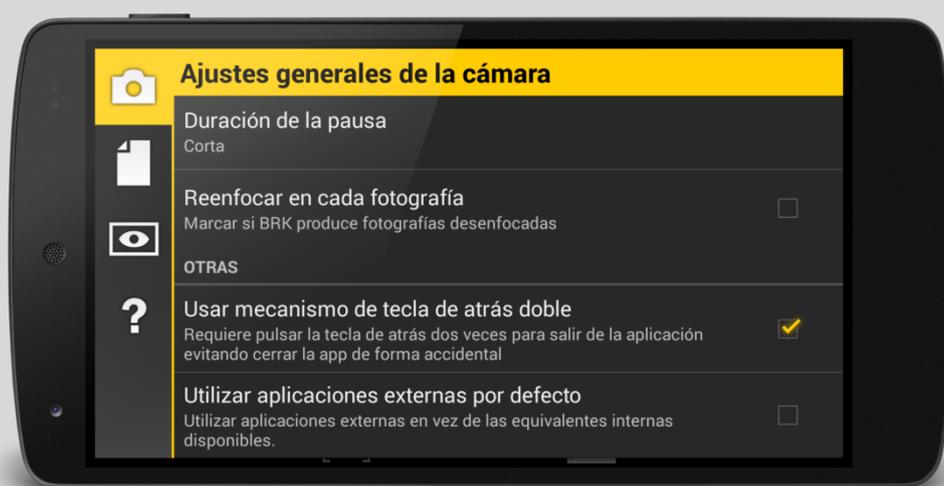
- Las imágenes RAW son notablemente mayores que las JPG por lo que les llevará bastante más tiempo el escribirlas y ocuparán mucho más espacio en la ubicación seleccionada.
- Las imágenes RAW contienen los mismos datos EXIF existentes en las imágenes JPG.
- Las imágenes RAW están sin procesar, lo que significa que cualquier post procesamiento Cámara FV-5 haga a las imágenes JPG, no se aplican a las imágenes RAW. Concretamente:

- El zoom digital no tiene ningún efecto. El zoom digital significa recortar y redimensionar la imagen para simular el zoom. Las imágenes RAW contienen exactamente lo que ve el sensor, por lo que el zoom digital no está presente en las imágenes RAW
- Balance de blancos. El balance de blancos se aplica en post proceso, no obstante en los metadatos del DNG está almacenado el preset de balance de blancos utilizado por Cámara FV-5 en el momento de la captura. Eso puede permitir al software conversor de RAW aplicarlo por defecto. Esto significa que como los datos grabados están sin procesar, si el preset con el que se tomó la imagen no es el idóneo, la imagen puede procesarse con un ajuste distinto de balance de blancos.
- La imagen RAW es una copia exacta de los datos del sensor, de acuerdo siempre con la orientación del mismo (es decir apaisado). Sin embargo, la orientación se graba en los metadatos del DNG, y es el convertidor de RAW el que debe de usar esa información para orientar correctamente la imagen.

# Ajustes de la cámara

Al panel de configuraciones se accede pulsando en el icono del engranaje  situado en la parte superior izquierda de la pantalla. Aquí residen todas las configuraciones que no están sobre la pantalla de la cantidad de funcionalidades que tiene Cámara FV-5. Las opciones se distribuyen en tres pestañas: **Ajustes generales de la cámara**, **Ajustes de codificación de fotografías** y **Visor**.

## Ajustes generales de la cámara



### Ajustes generales de la cámara de la cámara

**Resolución de la imagen**

*Selecciona en una lista de las resoluciones disponibles (que será distinta para cada dispositivo), la resolución de la*

	<i>imagen</i>
<b>Resolución de la imagen de larga exposición</b>	<i>Selecciona en una lista la resolución de la imagen de larga exposición</i>
<b>Configuración de la cámara</b>	
<b>Revisar última foto</b>	<i>Si está habilitado revisa la última foto en pantalla antes de continuar</i>
<b>Tiempo de revisión</b>	<i>Selecciona el tiempo que la revisión de la foto permanece en pantalla.</i>
<b>Enfocar antes de capturar</b>	<i>Si el enfoque no está adquirido, enfocar antes de comenzar la grabación.</i>
<b>Permitir capturar sin enfocar</b>	<i>Si está deshabilitado, la grabación de video no comenzará si el enfoque falló</i>
<b>Eliminación de interferencias de red</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> <li>• 50 Hz (Europa)</li> <li>• 60 Hz (USA)</li> <li>• Deshabilitar</li> </ul>
<b>Sonido</b>	
<b>Reproducir sonidos de la cámara</b>	<i>Reproduce los sonidos que genera la aplicación (disparo y confirmación/error de enfoque). Puede suceder que por motivos de seguridad o imposición del fabricante reproduzca otros sonidos durante la operación de la cámara. En estos casos no será posible silenciar dichos sonidos y es por lo tanto ajeno a Cámara FV-5.</i>
<b>Volumen de sonidos de la cámara</b>	Bajo, Medio (por defecto), Alto.
<b>Controles hardware</b>	
<b>Función de las teclas de volumen</b>	Ninguna (por defecto), Iniciar detener grabación/enfoque, EV+/EV-, ISO+/ISO-, Temperatura de color WB más cálida/fría, Zoom +/-.
<b>Invertir las teclas de volumen</b>	<i>Intercambiar las funciones asignadas a las teclas de volumen (volumen + pasaría a ser volumen – y viceversa).</i>
<b>Compatibilidad</b>	
<b>Mantener AE-L/AWB-L después de enfocar y capturar</b>	<i>Activar esta función en los dispositivos en los que estos bloqueos no se mantengan después de disparar.</i>
<b>Pausar entre exposiciones</b>	<i>Marcar si BRK produce fotografías con exposiciones iguales</i>
<b>Duración de la pausa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corta</li> <li>• Larga</li> </ul>
<b>Reenfocar en cada fotografía</b>	<i>Marcar si BRK produce fotografías desenfocadas</i>

Otras	
<b>Usar mecanismo de tecla de atrás doble</b>	<i>Si se marca, requiere pulsar la tecla de atrás dos veces para salir de la aplicación, evitando cerrar la app por accidente.</i>
<b>Utilizar aplicaciones externas por defecto</b>	<i>Utilizar aplicaciones externas en vez de las equivalentes internas disponibles.</i>

## Ajustes de codificación de fotografías

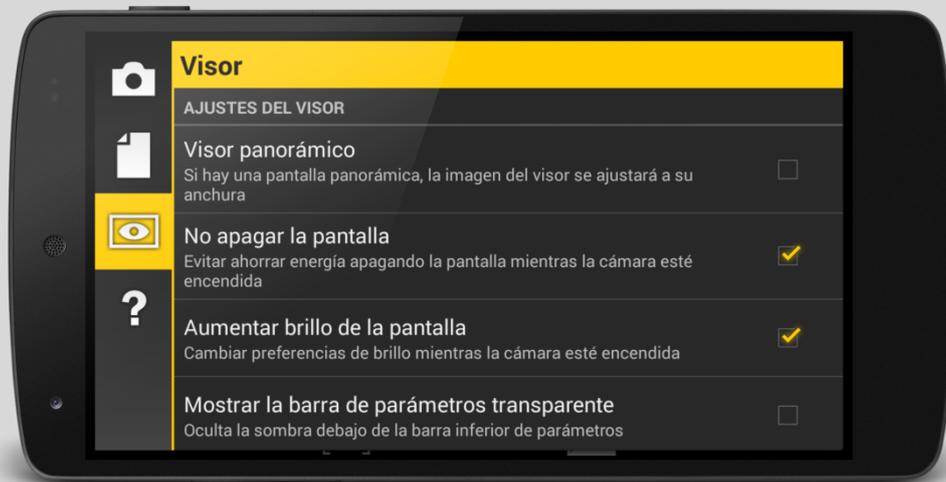


Formato de archivo	
<b>Formato de archivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JPEG (por defecto)</li> <li>• PNG</li> </ul>
<b>Habilitar captura en RAW</b>	<i>Si se marca esta opción, obtendrá simultáneamente un archive DNG y otro JPG (es decir una imagen en RAW y otra revelada), con el mismo nombre</i>
<b>Nivel de calidad JPG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 (La mejor, por defecto)</li> <li>• 95 (Superfino)</li> <li>• 90 (Fino)</li> <li>• 85 (básico)</li> <li>• 75 (Borrador)</li> </ul>
<b>Incrustar miniatura en JPG</b>	<i>Por defecto</i>
<b>Nivel de calidad de la miniatura en JPG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 (La mejor, por defecto)</li> <li>• 95 (Superfino)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90 (Fino)</li> <li>• 85 (básico)</li> <li>• 75 (Borrador)</li> </ul>
<b>Almacenamiento y numeración</b>	
<b>Carpeta de almacenamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carpeta DCIM</li> <li>• Carpeta DCIM/CameraFV5 (valor por defecto)</li> <li>• Carpeta personalizada</li> </ul>
<b>Carpeta de almacenamiento personalizada</b>	<i>Emergerá un diálogo para seleccionar la carpeta de almacenamiento personalizada. Esta configuración es obligatoria si selecciona "Carpeta personalizada" en el cuadro anterior. <b>Por el contrario esta configuración no tendrá ningún efecto si en el cuadro previo no se ha marcado "Carpeta personalizada".</b></i>
<b>Patrón de numeración de las fotografías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DSC_#### (valor por defecto)</li> <li>• DSC0####</li> <li>• IMG_####</li> <li>• PICT_####</li> </ul> Personalizado (XXXX####)
<b>Prefijo de nombre personalizado</b>	<i>Emergerá un diálogo para elegir un prefijo de foto personalizado</i>
<b>Nombre personalizado con patrones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de archivos de video personalizados con patrones</li> <li>• Extensión en minúsculas</li> </ul>
<b>Opciones del contador</b>	<i>Informa del valor actual del contador de fotos y da la posibilidad de ponerlo a cero</i>
<b>Orientación</b>	
<b>Girar fotografías</b>	<i>Habilitado (por defecto) gira automáticamente las fotos en JPG, es decir les incluye una marca de orientación</i>
<b>Corrección de orientación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna (valor por defecto)</li> <li>• + 90 grados (sentido horario)</li> <li>• - 90 grados (sentido antihorario)</li> <li>• + 180 grados</li> <li>• + 180grados (solo verticales)</li> </ul>
<b>Parámetros de Imagen</b>	
<b>Fijar parámetros de imagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste</li> <li>• Saturación</li> <li>• Nitidez</li> </ul> <i>(El soporte de estos parámetros depende de cada dispositivo por lo que su ajuste podría no tener ningún efecto en la imagen.)</i>

<b>Canales de color</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RGB (por defecto)</li> <li>• Luminancia (blanco y negro)</li> </ul>
<b>Metadatos</b>	
<b>Incrustar metadatos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXIF (JPG)/mochila XMP (PNG)</li> <li>• EXIF+XMP (JPG)/mochila XMP (PNG)</li> <li>• Sólo EXIF</li> </ul>
<b>Geolocalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo usar GPS si está disponible</li> <li>• Usar GPS, localización de red en caso contrario</li> <li>• Localización de red, si está disponible.</li> <li>• No incrustar etiquetas de geolocalización (por defecto)</li> </ul>

## Visor



<b>Ajustes del visor</b>	
<b>Visor panorámico</b>	<i>Si hay una pantalla panorámica y se marca este campo, la imagen del visor se ajustará a su anchura</i>
<b>No apagar la pantalla</b>	<i>Si se marca (por defecto), evitará ahorrar energía apagando la pantalla mientras la cámara esté encendida.</i>
<b>Aumentar brillo de la pantalla</b>	<i>Si se marca (por defecto), maximiza el</i>

	<i>brillo de la pantalla mientras la cámara está encendida.</i>
<b>Mostrar la barra de parámetros transparente</b>	<i>Ocultar la sombra debajo de la barra inferior de parámetros</i>
<b>Orientación del visor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apaisado (por defecto)</li> <li>• Automático (apaisado/apaisado invertido).</li> </ul>
<b>Información del visor</b>	
<b>Mostrar visualizador de exposición</b>	<i>Activado por defecto. Muestra una gráfica con los ajustes de compensación de exposición y horquillado</i>
<b>Mostrar parámetros de la cámara</b>	<i>Activado por defecto. Muestra apertura, tiempo de exposición y sensibilidad ISO.</i>
<b>Medición de exposición e ISO en vivo</b>	<i>Muestra lecturas del tiempo de exposición e ISO al cambiar parámetros que les afecten (solo para dispositivos que lo soporten)</i>
<b>Mostrar fotos en búfer</b>	<i>Activado por defecto. Mostrar el número de fotos pendientes de ser escritas en memoria.</i>
<b>Mostrar indicador de carga de batería</b>	<i>Activado por defecto.</i>
<b>Histograma</b>	
<b>Mostrar histograma</b>	<i>Si se habilita, muestra el histograma en tiempo real sobre el visor</i>
<b>Tipo de histograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RGB (3 canales de color, por defecto)</li> <li>• Luminancia</li> </ul>
<b>Tamaño del histograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal (por defecto)</li> <li>• Mini</li> </ul>
<b>Estilo del histograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparente (por defecto)</li> <li>• Sólido</li> </ul>
<b>Capas y Guías</b>	
<b>Cuadrícula/rejilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna (por defecto)</li> <li>• Regla de tercios</li> <li>• Un cuarto</li> <li>• Cruz centrada</li> <li>• Triángulos (diagonal descendente)</li> <li>• Triángulos (diagonal ascendente)</li> <li>• Espiral áurea (superior derecha)</li> <li>• Espiral áurea (inferior derecha)</li> <li>• Espiral áurea (superior izquierda)</li> <li>• Espiral áurea (inferior izquierda)</li> </ul>
<b>Grosor de la rejilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fino (por defecto)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grueso</li><li>• Muy grueso</li></ul>
<b>Guías de recorte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ninguna (por defecto)</li><li>• Formato cuadrado (1:1)</li><li>• Negativo clásico (3:2)</li><li>• Panorámico 16:9</li><li>• Panorámico 16:9 (parte superior)</li><li>• Panorámico 16:9 (parte inferior)</li><li>• Cine 2.35:1</li><li>• Panorámico multiformato (rejilla de cine)</li><li>• Panorámico multiformato (rejilla de 16:9)</li></ul>

# Tabla de compatibilidad de características

Camera FV-5 es una aplicación que soporta multitud de características que pueden ser específicas de ciertos dispositivos o versiones de Android. Por lo tanto algunas de ellas pueden no estar presentes en su dispositivo. En la tabla siguiente, encontrará las dependencias de cada característica con las distintas versiones del SO Android y /o que el dispositivo lo soporte.

Característica	Android 2.2+	Android 4.0+	Android 5.0+
Enfoque táctil	2		
Medición por selección táctil			
Bloqueo de la exposición automática, bloqueo del balance de blancos automático			
Enfoque por detección de caras			
Captura en RAW			3
Enfoque manual			3
Medición en tiempo real de la exposición y el ISO			
Velocidad de disparo manual		4	

<sup>2</sup> Solo disponible en ciertos teléfonos Samsung y HTC.

<sup>3</sup> Es necesario que el dispositivo lo soporte.

<sup>4</sup> Solo disponible en Samsung Galaxy Camera, Samsung Galaxy Camera 2, Samsung Galaxy S4 Zoom y HTC One (2014, M8) bajo Android 4.3+.

Característica	Android 2.2+	Android 4.0+	Android 5.0+
Resolución completa de las fotos de larga exposición			3
Modo de prioridad de apertura		4	5

Algunos fabricantes siguen sin implementar todas las características que cada sistema operativo puede soportar, por lo que puede suceder que a pesar de disponer de la versión de Android mínima necesaria, alguna característica no esté disponible en Cámara FV-5.

<sup>5</sup> Solo disponible en dispositivos con control de diafragma (es decir que dispongan de un iris de láminas).

# Preguntas más frecuentes

## ¿Cómo silenciar el sonido de disparo?

En primer lugar vaya a *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Reproducir sonidos de la cámara* y desactive la opción. Esto desactiva todos los sonidos generados por la aplicación al enfocar o tomar las fotos. En la mayoría de dispositivos, la opción de silenciado, elimina los sonidos de error, del disparador y confirmación de enfoque.

Desafortunadamente, esto no funciona en algunos dispositivos, que fuerzan el sonido del disparador por "razones de privacidad", de tal forma que impida el utilizarlos en lugares donde no se debería o está prohibido. En estos casos la aplicación no puede evitar que se produzcan estos sonidos, no importa lo que haga.

En el caso de que disponga de un dispositivo "rooteado", todavía es posible silenciar el sonido del obturador, eliminando el archivo .ogg relacionado con ello y que está situado en la carpeta /system/media/audio/ui. Sin embargo, necesitará una aplicación avanzada de gestor de archivos para Android con el fin de acceder a dicha carpeta, ya que es una carpeta del sistema y el administrador de archivos incorporado en Android no le permitirá acceder a ella.

## ¿Por qué no funciona el enfoque selectivo en mi dispositivo?

### Android 2.x

El enfoque selectivo no está soportado por Android 2.x directamente y cada fabricante que lo implementa lo hace de forma distinta e indocumentada. Hay algunos que no ofrecen esa posibilidad a aplicaciones externas y otros no incorporan esa funcionalidad en el controlador de la cámara. Cámara FV-5 incorpora rutinas para soportar algunos controladores de cámara Motorola, HTC y Nvidia. Otros teléfonos como algunos Samsung, también están soportados. Por desgracia, poco se puede hacer desde la aplicación desde el momento en que no existe una forma estandar de acceder al enfoque selectivo y los fabricantes no cooperan suministrando información sobre sus respectivas implementaciones.

### Android 4.x

El enfoque selectivo está soportado oficialmente por Android 4.x y eso hace que Cámara FV-5 también lo soporte y funcione en la mayoría de los dispositivos. Sin embargo algunos fabricantes reservan esa funcionalidad para la aplicación de cámara incorporada pero no extienden ese soporte a aplicaciones externas como Cámara FV-5

## ¿Hay soporte para la cámara frontal?

La cámara frontal carece en la mayoría de los dispositivos, del mismo conjunto de controles de los que dispone la cámara principal. La mayoría de ellos serían deshabilitados en el caso de seleccionar la cámara frontal. Por lo tanto y por el momento no hay soporte para la misma.

## ¿Por qué tarda tanto en procesar las fotos?

Hay varios factores que afectan al tiempo de proceso. Algunos son:

- Utilizar el formato PNG: Tienen un gran tamaño de archivo, lo que lleva tiempo en grabarlos en la tarjeta de memoria.

- Recientemente, la resolución de las imágenes es mayor por lo que también afecta al tiempo de proceso, aunque es recomendable disparar siempre a la máxima resolución.

## ¿Por qué la característica X no actúa en mi dispositivo?

Por desgracia, cada dispositivo Android es un mundo totalmente diferente, y aún más en lo que se refiere al hardware de la cámara. Se han hecho muchos esfuerzos para abordar estas diferencias, pero todavía no está garantizado que una determinada característica funcione en todos los teléfonos. Sin embargo solo algunas funciones críticas dependen de las diferencias de hardware, sobre todo el enfoque selectivo, los modos de flash y en cierta medida los modos de medición de luz.

Usted puede ayudarme a encarrilar un problema enviándome los parámetros de su cámara tal como se muestran en Ajustes > Sobre Cámara FV-5 > Mostrar información de la cámara. Los parámetros de la cámara son automáticamente copiados en el portapapeles y a continuación puede pegarlos en un correo a [support@camerav5.com](mailto:support@camerav5.com). Esta información debe ser enviada manualmente para que usted pueda asegurarse de que no se envíe ninguna información personal (puede leer lo que va a enviarme). Estos son los parámetros internos del hardware de la cámara, por así decirlo el ADN de la cámara. Conocer estos parámetros me ayudará a dirigir su particular hardware de cámara y en consecuencia conseguir que Cámara FV-5 soporte mejor su hardware en futuras revisiones de software.

¿Por qué Cámara FV-5 dice ser una cámara avanzada pero no dispone de modos de escena o filtros divertidos?

Los modos de escena no son nada más que nombres de conjuntos de ajustes. Si realmente comprende lo que necesita para tomar una foto, no necesita modos de escena. Si un modo de escena es por ejemplo "deportes", que realmente define tomar las fotos con la máxima velocidad posible, puede conseguir lo que necesita usando el modo de disparo S (prioridad de velocidad) y exposición corta. Algunos modos de escena son un conjunto de parámetros que el fabricante cree que son los mejores para una situación, pero no ser los que usted realmente necesita. Si realmente necesita modos de escena, hay un montón de ofertas ya.

Los filtros divertidos se pueden aplicar en proceso posterior. Le recomiendo que no estropee sus fotos con filtros. Es muy posible que cambie de opinión posteriormente sobre el efecto aplicado, pero ya será tarde y la foto original se habrá perdido definitivamente. Piense en obtener el mejor original posible y así tendrá después infinitas posibilidades en el

proceso posterior. Además, las técnicas de post-proceso mejoran con el tiempo, así que si usted mantiene su fotografía original, siempre podrá mejorarla, algo que no se puede hacer si se toma la foto con el filtro incorporado. Como he dicho antes, si usted realmente necesita filtros divertidos, ya tiene un montón de aplicaciones para ese propósito.

## ¿Por qué las exposiciones de larga duración tiene una máxima resolución de 1 a 2 megapixels?

En Android no hay soporte por ahora para exposiciones largas (mayores de medio segundo). Sin embargo, Cámara FV-5 puede utilizar la captura del sensor en directo y crear una foto a partir de ahí mediante software. Esto determina que la resolución máxima sea la que el controlador de la cámara suministra a la pantalla. Esa resolución máxima es a menudo más grande que la resolución de la pantalla de su teléfono, pero aun así, nunca es la resolución total del sensor de la cámara. En la mayoría de los teléfonos, esta resolución máxima es de 1 MP, mientras que en los nuevos teléfonos es de 2 MP. No hay otra forma de conseguir verdaderas exposiciones largas sin el soporte del controlador de la cámara.

## ¿Por qué se obtiene el mensaje "No hay suficiente memoria: no se puede salvar la imagen!" al guardar en formato PNG?

Android fuerza un límite de 32 MB. de memoria por aplicación, sin importar el tamaño total de la memoria disponible. En dispositivos antiguos, el límite era de 16 o 24 MB. Esto es muy estúpido, ya que sin necesidad complica el procesamiento de fotos a partir de cierto tamaño. Existen aplicaciones para ampliar ese límite pero necesitan permisos de Root. Por lo tanto, la aplicación poco puede hacer en este caso desde el momento en que para guardar un PNG de una imagen de 5 MP. necesita alrededor de 20 MB. de memoria, o de 32 MB. si la resolución es de 8 MP. Android 4.x incrementa el límite de memoria por aplicación dejando espacio suficiente para la

compresión sin pérdidas PNG, pero en el caso de Android 2.x, el límite es fijo salvo que tenga permisos de root. En ese caso existe una aplicación gratuita en Play Store llamada VM Heap Tool, que le permitirá cambiar el límite de memoria por aplicación. Algunos usuarios han informado que 48 MB. es suficiente (que es el límite de memoria por defecto en Android 4.0). Hago constar que no tengo ninguna relación con la mencionada aplicación y por lo tanto no me responsabilizo de ella.

## ¿Por qué las fotos de larga exposición salen verdes? / ¿por qué obtengo el mensaje "No hay suficiente memoria para crear la exposición. Pruebe con menor resolución"?"

La limitación de memoria por aplicación que existe en Android (ver la pregunta anterior), también afecta a las exposiciones de larga duración. Si no hay suficiente memoria disponible, muestra el error "No hay suficiente memoria para crear la exposición. Pruebe con menor resolución" o en versiones más antiguas la imagen salía verde (sin inicializar). La solución propuesta en la pregunta anterior no sirve en este caso y lo único que podemos hacer es reducir la resolución de las fotos de larga exposición. En Cámara FV-5 vers. 1.15 en adelante, vaya a *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Resolución de imagen de larga exposición*, y seleccionar una inferior. Por defecto, está seleccionada la mayor posible.

¿Es ajustable la apertura (número F)?

Sí, pero solo en cámaras reales controladas por Android, no en teléfonos móviles.

En teléfonos móviles la apertura no es ajustable porque sus módulos de cámara tienen apertura fija. La apertura del objetivo depende directamente del diámetro de las lentes. Las cámaras convencionales tienen un ajuste de apertura consistente en unas láminas, que al estilo del iris del ojo humano abren o cierran el paso de la luz que llega al sensor. Estas láminas tienen un aspecto similar al icono del disparador virtual en Cámara FV-5, aunque irónicamente, los teléfonos móviles carecen de ellas, por lo que no hay nada que limite la luz que entra por el objetivo. Es por ello por lo que la aplicación

no tiene nada que controlar. Es el controlador de la cámara el que nos informa del número F que su muestra de forma orientativa, y que puede ser diferente en cada teléfono dependiendo del tamaño de la lente.

La apertura en cambio sí que puede ser ajustada en cámaras reales controladas por Android como Galaxy Camera, las cuales disponen de un objetivo con un Zoom real y con un dispositivo de apertura por formado por un iris de láminas. Para estas cámaras Cámara FV-5 dispone de los modos de prioridad de apertura y control manual de la apertura y exposición (modos A y M).

## ¿Por qué me salen las fotos con colores poco reales con el balance de blancos automático? El balance automático no funciona.

El algoritmo de balance de blancos existe para compensar las variaciones de color ocasionadas por diferentes iluminaciones. El color de los objetos que se ven está determinado por el color intrínseco de los mismos, más la temperatura de color de la luz que incide sobre ellos. Tomamos como referencia la luz solar para considerar un colorido normal. La luz artificial de incandescencia o algunos fluorescentes dan una luz más cálida (es decir con tendencia al rojo), mientras la luz de un cielo nublado o la luz de un cielo azul cuando ya no está el sol dan una luz más fría (es decir con tendencia azulada). El balance automático de blancos debe compensar la iluminación para que los objetos tengan la apariencia que tendrían a la luz solar. El problema viene cuando en la misma escena se mezclan iluminaciones de diferentes tipos. El algoritmo de balance de blancos compensará la fuente de luz dominante, y el objeto iluminado por la otra producirá colores irreales. Por lo tanto, este problema es probable que suceda con una iluminación mixta, que no es el caso más común. Un ejemplo muy ilustrativo se muestra aquí:

<http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/white-balance.htm>

al final del artículo, bajo la cabecera "In mixed lighting". Si quiere compensar a otra fuente de luz distinta a la que la que la cámara ha elegido, pulse sobre el icono AWB en la parte inferior del visor y seleccione el tipo de luz que desea compensar.

## ¿Por qué no hay enfoque manual en Cámara FV-5?

El enfoque manual no es controlable por aplicaciones de terceros. El controlador de la cámara lo hace internamente, pero no facilita esa característica para ser controlada por una aplicación. Los fabricantes podrían cambiar esto y en este caso sería el primero en incorporarlo a la aplicación, incluso si esto se hace de forma distinta según fabricante. De cualquier forma, puede mover el punto de enfoque al punto más cercano seleccionando el modo de enfoque macro, o el más lejano seleccionando infinito. Utilizando el modo de enfoque macro y no disparando el enfoque, puede conseguir curiosos efectos de desenfoque.

## Me sale un mensaje que dice "La licencia no pudo ser verificada", pero he pagado por la aplicación. ¿qué puedo hacer?

Es necesario que haya conexión de Internet la primera vez que utilice la aplicación, para que Google Play pueda comprobar de que dispone de dicha licencia por haberla comprado. Esta verificación la hace solamente una vez por lo que una vez comprobada, ya no será necesario disponer de internet para usar Cámara FV-5. Por lo tanto asegúrese de tener conexión para que dicha verificación se produzca.

Si el problema persiste, pruebe a reinstalar la aplicación. Google Play recuerda que usted ha comprado la aplicación y le permitirá descargarla sin tener que pagar otra vez. Además le permitirá instalarla en todos los dispositivos que posea, usando la misma cuenta de correo con la que la compró.

Además, algún usuario ha informado que si todo lo anterior falla, el problema se soluciona limpiando la caché de la aplicación Google Play.

## Las fotos tomadas en BRK (horquillado de exposición) salen todas con la misma exposición. ¿Qué se puede hacer?

Puede suceder que necesite activar la opción *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Compatibilidad > Pausar entre exposiciones*, porque sucede en algunos dispositivos, que el tiempo de exposición de la foto no cambia de forma inmediata y necesita una pausa para que este ajuste se produzca. Ensaye con las dos opciones que hay (pausa larga o corta) para obtener los mejores resultados.

## Las fotos tomadas en BRK (horquillado de exposición) salen desenfocadas, sobre todo a partir de la segunda. ¿qué se puede hacer?

La construcción de algunas cámaras hace que repongan el foco a su posición original después se tomar una foto. Si le ocurre esto, se solucionará activando la opción en *Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Compatibilidad > Reenfocar en cada foto*.

## ¿Por qué no existe un control manual de exposición en Cámara FV-5?

Un control preciso de la exposición en fracciones de segundo al estilo de las tradicionales cámaras réflex (DSLR), no es posible en las cámaras de los teléfonos móviles Android, debido a que los controladores de esas cámaras no proporcionan a los desarrolladores el acceso a ese control. Por el contrario, en cámaras reales controladas por Android como Galaxy Camera, sí que disponen de esa característica y Cámara FV-5 la utiliza. Corto, Largo y Largo+ son solo sugerencias al controlador para colcar un tiempo de exposición corto (alrededor de 1/30"), largo (alrededor de 1") y muy largo (alrededor de 2"), pero eso es todo lo que se puede hacer por ahora.

## ¿Por qué solo puedo ver la última foto tomada al pulsar el botón "Play"?

Por favor, actualice su aplicación a la última versión. Ahora es posible hojear las imágenes a revisar y no solo la última, con la aplicación que usted elija (incluida la Galería, que viene preinstalada en su dispositivo).

## El indicador de fotos restantes muestra [-E-] y no permite tomar fotos. ¿Que significa esto?

Si se muestra este error significa que:

- La tarjeta de memoria o la memoria interna han sido desconectadas (es decir, el teléfono no dispone de un lugar físico para guardar las fotos).
- El teléfono está conectado mediante USB a otro dispositivo (como por ejemplo, a un ordenador). Mientras dure esta conexión, las

memorias (externa e interna) permanecerán desmontadas (es decir, desconectadas) puesto que están a disposición del otro dispositivo.

- El alojamiento de las fotos está definido en la tarjeta SD externa, y esta ha sido extraída.

En cualquiera de estos casos Cámara FV-5 no dispone de un lugar para almacenar las fotos. Compruebe mediante un gestor de archivos, si el soporte de almacenamiento, está disponible o no.

## No me permite tomar fotos cuando pulso el botón (virtual o físico) del disparador. Además escucho 4 pitidos y el rectángulo de enfoque se queda en rojo.

Cuando todo esto sucede, significa que ha fallado el intento de enfoque por alguna razón. La más corrientes son que la distancia es excesivamente corta (en este caso use el enfoque macro si está disponible), que no hay suficiente textura para que el enfoque se realice correctamente o incluso puede suceder que la cámara no disponga de autoenfoque y Cámara FV-5 no lo haya detectado. En esos casos, la Cámara FV-5 cancela la foto porque entiende que no es útil obtener fotos desenfocadas. Sin embargo, puede cambiar eso mediante la activación de la opción Configuración> Configuración general de la cámara> Permitir capturar sin enfocar. En el caso de que su cámara no disponga de enfoque automático, puede omitir directamente el enfoque antes de capturar una imagen. Para ello, desactive la opción Configuración> Configuración general de la cámara> enfocar antes de capturar.

## ¿Por qué me salen imágenes borrosas?

Esto es seguramente el resultado de una elección errónea de los parámetros de la cámara. Verifique lo siguiente:

- Si el tiempo de exposición es mayor que 1/30" tiene el riesgo de obtener imágenes borrosas por movimiento de la cámara si no tiene buen pulso para mantenerla inmóvil durante ese tiempo. Inténtelo cambiando el modo P a modo S y seleccionando "corto". Si es insuficiente, también puede recurrir a elevar el ISO lo que disminuiría aún más el tiempo de exposición.
- Asegúrese de que el objeto que desea capturar esté bien enfocado. Si desea fotografiar un paisaje lejano, puede usar "infinito" como modo de enfoque, una forma sencilla de despreocuparse del enfoque, sobre todo porque a veces, en la lejanía hay objetos con poca definición como las nubes.

## ¿Por qué las fotos guardadas tienes unos colores más apagados que cuando se tomaron?

Cámara FV-5 es "Lo que se ve es lo que obtiene". Por lo tanto, las fotos guardadas tienen el mismo aspecto que cuando fueron tomadas. Si parecen estar más apagadas, se debe a que las condiciones de visualización no son las mismas. Cámara FV-5 maximiza el brillo de la pantalla para poder encuadrar mejor y ver con mayor claridad los detalles de la imagen. En el momento de dejar Cámara FV-5 se restauran los valores de brillo previos por lo que cuando se revisan las fotos posteriormente con cualquier otra aplicación, el brillo de la pantalla lo determina la propia aplicación o generalmente las políticas de ahorro de energía del teléfono, que por lo general dejan la pantalla más oscura. Se puede observar esto claramente si estas fotos se muestran en un dispositivo externo como una televisión o en la pantalla del ordenador.

Si lo desea, puede dejar el visor con el mismo brillo que el resto de las aplicaciones desmarcando la opción en *Ajustes > Visor > Maximizar brillo de pantalla*. Esto dejará la pantalla más oscura pero no afectará nada a los parámetros al tomar la foto.

## ¿Por qué no puedo guardar imágenes en la tarjeta SD externa?

Desafortunadamente, la versión 4.4 del S.O. Android (KitKat) ha bloqueado el acceso en escritura a la tarjeta de memoria SD externa a las aplicaciones de terceros. Si bien en los teléfonos Nexus esto no tiene ningún impacto (ya que no tienen ranuras de memoria SD externa), en dispositivos con ranuras de memoria externa, esto es un problema. Cámara FV- 5 implementa un hack que elude este problema en muchos teléfonos , la mayoría de ellos de Samsung (y no en todos), pero esta es una solución temporal , ya que la vulnerabilidad que se utiliza para acceder a la tarjeta SD puede ser cerrada en cualquier momento, por lo que este hack dejaría de funcionar. Si a usted no le funciona, por desgracia, no hay nada que se pueda hacer al respecto, aparte de la esperanza de que Google o cualquier otro OEM (Samsung, HTC, etc ) cambien de opinión con respecto a este tema que está afectando gravemente a muchas aplicaciones, no sólo cámara FV- 5. Desde la versión 1.63, Cámara FV- 5 detecta que cuando elija una ubicación que no se puede escribir o una carpeta que ya estaba definida antes de la actualización a KitKat y no permita la escritura, que vuelva al almacenamiento interno y le notifique acerca de este problema. El "ruteado" del dispositivo le permitirá continuar guardando las fotos en la tarjeta externa SD en teléfonos donde el hack no funcione, pero esto no lo recomendamos, ya que anula la garantía del dispositivo.

Una buena lectura acerca de esta problemática la puede encontrar en este artículo: <http://www.androidheadlines.com/2014/03/ah-primetime-googles-push-secure-android-sd-card-support-kitkat.html>.

Por desgracia, nos toca a los desarrolladores de aplicaciones, explicar a los usuarios las decisiones de otros (Google y OEM) ...

## Mi dispositivo Android tiene una ROM personalizada y la aplicación no funciona correctamente

Si bien nos alegramos de ver todas esas ROMs personalizadas y el esfuerzo que están haciendo para traer nuevas características y nuevas versiones de Android a los antiguos dispositivos, tenemos que señalar que la mayoría de ellos no cumplen con los estándares de Android. Es decir, no cumplen con la documentación y los diferentes contratos definidos en ella (qué funciones deben devolver en casos especiales etc.). Muchas de estas ROMs además no pasan el CTS de Android (conjunto de pruebas de compatibilidad Android), por lo tanto, a pesar de que podrían ser capaz de ejecutar varias aplicaciones sin problemas, en otros casos, como la Cámara FV- 5, que se basa en muchas funciones críticas especialmente con el controlador de la cámara, puede fallar. Además, muchas ROMs que traen las versiones de Android más recientes para los dispositivos más antiguos que oficialmente no estarían soportados, y aunque a veces pudieran funcionar pero los fabricantes no quieren dedicar recursos para las actualizaciones, en otros hay razones e importantes incompatibilidades que comprometen la estabilidad de las aplicaciones que se ejecutan en esas ROMs. Cámara FV- 5 soporta expresamente todas las ROMs oficiales de OEM con todos sus fallos y errores, pero no podemos soportar oficialmente a todos los miles de ROMs personalizadas que circulan por ahí con sus propias peculiaridades (ya que es su tarea el cumplir y aprobar el CTS). En caso de que algo no funcione, nuestro consejo es ponerse en contacto primero con los desarrolladores de la ROM en primer lugar, explicándoles el problema y la situación para ver si ellos (con el conocimiento de lo que hacen con su ROM) le puedan ayudar en esto.

## A pesar de que tengo activado en la configuración los sonidos de la cámara, estos no suenan

Asegúrese que:

- La configuración está bien hecha (Ajustes > Ajustes generales de la cámara > Reproducir sonidos de la cámara).
- Que el dispositivo no esté silenciado o en vibración.
- Que el volumen multimedia del dispositivo (Música, video, y otros archivos multimedia) tenga el nivel suficiente para oírlo correctamente.

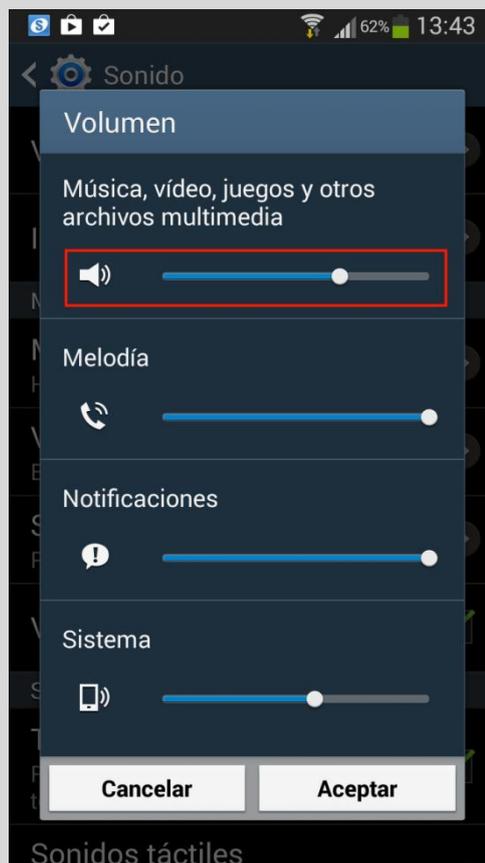
## Aclaraciones sobre los formatos de fotos y video

Hay dos formatos tradicionales en fotografía digital. El más extendido entre la cámaras compactas y las cámaras de los móviles es el formato 4:3. Procede de las películas antiguas de cine por lo que se adoptó como formato de televisión durante muchos años, de hecho hasta que se dejaron de fabricar tubos TRC y se incorporaron las pantallas planas. Los monitores de los ordenadores utilizaron este formato con tubos TRC e incluso con las primeras pantallas planas. Ahora el formato más común tanto en televisión como en pantallas de ordenador es 16:9.

En fotografía digital existe también el formato 3:2 que utilizan la totalidad de las cámaras réflex (DSLR), y su origen está en la película usada por todas las antiguas cámaras analógicas.

El formato del sensor de imagen en la cámara de los teléfonos móviles hasta ahora es de 4:3 por lo que la mayor resolución que ofrecen estos dispositivos es precisamente en ese formato. No obstante la mayoría ofrece resoluciones inferiores con el formato nativo o panorámico 16:9. Todavía son muy pocos los que ofrecen el formato 2:3.

Camera FV-5 utiliza las resoluciones y formatos **que ofrece el controlador de la cámara**, por lo que estos variarán según el fabricante y modelo del dispositivo. Por ello puede darse el caso de que la resolución ofrecida en formato panorámico sea muy inferior a la máxima posible, o que no ofrezca



ninguna resolución en formato panorámico. Para ayudar a solventar alguna de esas carencias, Cámara FV-5 ofrece la posibilidad de usar guías de recorte, una herramienta que visualiza en pantalla unas marcas que ayudan a encuadrar la imagen con la máxima resolución posible en el formato deseado para luego efectuar el recorte con un editor externo. En ningún caso la aplicación efectúa ese recorte, por lo que si posteriormente se cambia de opinión en cuanto el encuadre, pueden hacerse las modificaciones oportunas.

Un caso especial en cuanto a la resolución y formato, lo componen las fotos hechas con larga exposición (modo S y exposición "obturador abierto" a 1", 2", 5", y personalizado). En este caso la resolución máxima será la que pueda proporcionar la pantalla del teléfono y que por ahora no supera los 2 megapíxeles, ya que esta modalidad de foto se obtiene capturando la imagen que llega a la pantalla. El formato lógicamente será el de la pantalla, generalmente panorámico.

© FLAVIONET 2011 – 2014

# Cámara FV-5

Una app, todos los dispositivos, posibilidades sin fin



Tablets 10"

Tablets 7"

Teléfonos 5"

Smartphones

Cámaras compactas  
basadas en Android