GUÍA PRÁCTICA

Sensores y megapíxeles

Qué cámaras leen el sensor completo y cuáles recortan o saltan líneas en cada modo



por Luis Taveras · Colorista

Más megapíxeles no es mejor video

Una cámara de fotos puede tener 40 megapíxeles y una ARRI ALEXA 35, que cuesta muchísimo más, tiene un sensor de 4608 × 3164 fotodiodos: unos 14,6 megapíxeles. Un sensor está hecho de millones de fotodiodos que recogen luz. Si en el mismo tamaño de sensor, y con la misma tecnología, pones menos megapíxeles, cada fotodiodo es más grande, recibe más luz y guarda más información antes de saturarse: menos ruido y más rango dinámico.



Ilustración.

CÁMARA	SENSOR	MEGAPÍXELES	TAMAÑO DEL FOTODIODO
ARRI ALEXA 35	Super 35 · 27,99 × 19,22 mm	≈ 14,6 (4608×3164)	≈ 6,1 µm
Sony FX3 / a7S III	Cuadro completo · 35,6 × 23,8 mm	12,1 (foto) · 10,3 (video, FX3)	≈ 8,4 µm*
Cámara de fotos de 40 MP	Cuadro completo	40	≈ 4,6 µm*
Sony VENICE 2 / BURANO	Cuadro completo · 8,6K	≈ 49,8 (8640×5760)	≈ 4,2 µm*

* Aproximado, calculado dividiendo el ancho del sensor entre los píxeles horizontales. La VENICE 2 y la BURANO tienen muchos megapíxeles, pero leen todo el sensor y entregan 4K sobremuestreado: por eso no tienen el problema de las cámaras de fotos.



Piel limpia: el sensor recibió luz de sobra.



Degradados suaves sin ruido.



Texturas finas en la ropa y el fondo.

Fotogramas de *Madre* y *La Fábrica de Bodas*, con corrección de color de Luis Taveras. *Sintel* (2010) y *Tears of Steel* (2012) © Blender Foundation · durian.blender.org · mango.blender.org · licencia CC BY 3.0.

Las cuatro formas de leer un sensor



Ilustración.

- **Lectura completa:** la cámara usa todos los fotodiodos. Es lo ideal cuando el sensor ya tiene el tamaño de la imagen final, como la FX3 en 4K.
- **Sobremuestreo:** lee el sensor completo, por ejemplo en 6K u 8K, y lo reduce a 4K. El ruido se promedia y la imagen queda más nítida y limpia.
- **Saltar líneas:** la cámara no puede procesar tantos píxeles, lee una fila, se salta otras y arma la imagen con lo que quedó. Aparecen moiré y dientes en los bordes.
- **Recorte:** usa solo un pedazo del sensor. Cambia el encuadre del lente y, al usar menos superficie, sube el ruido y baja el rango dinámico.



Patrón de prueba leído completo: los anillos finos se suavizan, sin dibujos falsos.



El mismo patrón leyendo una fila de cada tres: aparecen anillos que no existen (moiré).

Patrón de prueba (placa zonal) generado por ordenador para la simulación.

Cámara por cámara, modo por modo

Nada de esto viene en grande en la caja. Lo que importa es cómo lee el sensor la cámara en el modo exacto en que vas a grabar.

CÁMARA	MODO	CÓMO LEE EL SENSOR
ARRI ALEXA 35	4,6K 3:2 Open Gate	Completo: 4608 × 3164
Sony VENICE 2 (8K)	8,6K 3:2	Completo: 8640 × 5760; el 4K de entrega sale sobremuestreado
Sony FX3 / a7S III	4K hasta 60p	Lectura completa sin agrupar píxeles
Sony FX3 / a7S III	4K 120p	Sin agrupar píxeles, con un recorte de ≈ 1,1x (según reseñas)
Sony a7S III	Full HD 240p	Más blando y con aliasing en pruebas independientes
Sony FX30	4K hasta 60p	Sobremuestreo desde 6K
Sony FX30	4K 120p	Recorte de ≈ 1,6x (Sony: 1,62x) sin sobremuestreo
Sony a7 III	4K 24p	Sobremuestreo desde 6K, ancho completo
Sony a7 III	4K 30p	Recorte de 1,2x (unos 5K reducidos a 4K)
Sony a7 IV	4K 30p	Sobremuestreo desde 7K, cuadro completo
Sony a7 IV	4K 60p	Recorte Super 35 de 1,5x (desde 4,6K)
Canon 5D Mark II	Full HD	Salta líneas (análisis técnicos: lee aprox. una fila de cada tres)

Verde: lee todo o sobremuestrea. Amarillo: recorta. Rojo: salta líneas o pierde calidad. Los modos cambian con el firmware: confirma siempre en el manual de tu cámara.

La cámara que empezó la revolución

La Canon 5D Mark II (2008) hizo posible el cine con cámaras de fotos. Pero para grabar video saltaba filas del sensor, y por eso tantos videos de esa época tienen moiré en la ropa, en los edificios y en el agua.

Fotogramas de *Madre* y *La Fábrica de Bodas*, con corrección de color de Luis Taveras.

Lo que recibe el colorista

Cuando un plano se graba recortando el sensor, se usa una superficie más pequeña y se amplía hasta 4K. El ruido crece con ella. Si en la misma escena hay planos sobremuestreados y planos recortados, el colorista tiene que igualar dos texturas distintas.



Sensor completo reducido a 4K: el ruido se promedia.



Solo un pedazo del sensor ampliado: más ruido, menos detalle y otro encuadre.

- [ ] **El moiré no se corrige bien en el color.** Se puede disimular, suavizando o desaturando esa zona, pero con pérdida.
- [ ] **El recorte cambia el lente:** un 35 mm se comporta como un lente más largo, y el plano no corta igual con el resto.
- [ ] **Más ruido en las sombras** obliga a aplicar más reducción de ruido, y eso se come textura de piel.
- [ ] **La cámara lenta suele ser el modo más débil.** Si la vas a usar, pruébala antes del rodaje con ropa y fondos reales.

Ningún colorista devuelve lo que nunca se grabó

El color puede limpiar, igualar y potenciar. Pero la información que el sensor no leyó no existe en el archivo.

Fotogramas de *Madre* y *La Fábrica de Bodas*, con corrección de color de Luis Taveras. Las simulaciones están calculadas sobre fotogramas de *Madre* y *La Fábrica de Bodas* (color de Luis Taveras) para explicar el efecto; no son pruebas de ninguna cámara concreta.

Antes de elegir cámara: lista rápida

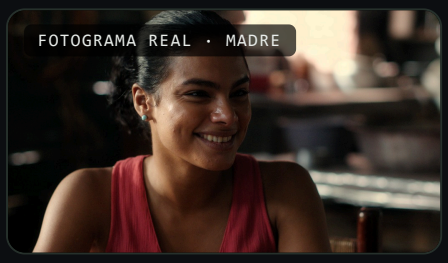
1. **Pregunta cómo lee el sensor** en el modo exacto que vas a usar: resolución, cuadros por segundo y formato.
2. **Busca «full readout» o «sobremuestreo»** en las especificaciones; desconfía de «crop», «line skipping» o «binning».
3. **Graba toda la escena en el mismo modo** siempre que puedas: la misma textura en todos los planos.
4. **Prueba la cámara lenta** con ropa de rayas, edificios y agua antes del rodaje.
5. **Avisa al colorista** qué planos se grabaron con recorte o en cámara lenta.

La pregunta clave

Antes de mirar los megapíxeles, pregunta: **¿cómo lee esta cámara el sensor a la resolución y a los cuadros por segundo que voy a usar?** Esa respuesta dice más de la imagen final que cualquier número de la caja.

Para el colorista, la textura manda

Un plano limpio y con detalle se puede llevar a cualquier look. Un plano con moiré o con ruido de recorte limita lo que se puede hacer con él.







Fotogramas de *Madre* y *La Fábrica de Bodas*, con corrección de color de Luis Taveras.

SOBRE EL AUTOR



Luis Taveras

COLORISTA

Luis Taveras es colorista, miembro de la Colorist Society International, con cinco largometrajes y más de 500 videos musicales. Entre sus créditos están *Madre: a dos centímetros de ti*, ganadora de cinco premios en el New York Dominican Film Festival 2025, y *La Fábrica de Bodas*, estrenada en el United Palace de Nueva York. Para él, el color es el último lugar donde una película todavía puede cambiar de emoción, y la piel siempre tiene que sentirse verdadera.

5	500+	10
largometrajes	videos musicales	años de oficio

Qué hago

- Corrección de color para cine
- Videos musicales
- Comerciales y marcas
- Masterización y entrega para cine (DCP)

Miembro Colorist Society International · ID 98523302

Agente Cinematográfico DGCINE · SIRECINE AC-PTA 18224

¿Preparando tu próximo rodaje?

Me gustaría colaborar contigo en el color de tu próximo proyecto. Escríbeme y mira mi demo reel.

DEMO REEL	vimeo.com/1224666204	WEB	luistaverascolorist.com
CORREO	contact@luistaverascolorist.com	INSTAGRAM	@luistaveras.colorist
YOUTUBE	@LuisTaverasColorista	LINKEDIN	luistaveras-colorist
IMDB	nm18370016		

#sensor #megapixeles #camaradecine #colorista #cinematografia #luistaverascolorist