

Fotografía desde cero.

Fascículo 5: Luz, diafragma y sensor.
Cómo se forma una imagen.

- *Guía completa para principiantes.*



Más allá de las cámaras, más allá del arte, incluso más allá de la tecnología, una fotografía no es más que el rastro de la luz. La imagen que ves en tu pantalla, en un libro o colgada de una pared es el resultado final de un proceso invisible, físico y profundamente humano: la luz que rebotó en el mundo real viajó hasta tu cámara y fue transformada en una huella que ahora puede recordarse, compartirse o estudiarse.

Comprender cómo funciona ese viaje de la luz —cómo entra, cómo se transforma y cómo se registra— es el primer paso para dejar de hacer fotos por intuición y empezar a hacerlas con intención.

¿QUÉ ES LA LUZ Y CÓMO SE COMPORTA?

En fotografía, la luz no es una fuente, es una materia prima. Trabajamos con ella del mismo modo que un escultor con arcilla. Su comportamiento define el volumen, la atmósfera, el tiempo y el color de nuestras imágenes.

Características de la luz.

- **Dirección:** ¿Desde dónde llega? (Frontal, lateral, cenital, trasera).
- **Intensidad:** ¿Qué cantidad de luz hay?
- **Calidad:** ¿Es una luz dura (sol directo, sombras marcadas) o una luz suave (nublado, difusa)?

- **Temperatura de color:** ¿Es una luz cálida (amarilla, anaranjada) o fría (azulada)? Se mide en grados Kelvin (K). Por ejemplo:

- Luz de vela: 2000 K
- Luz de atardecer: 3000 K
- Luz del mediodía: 5500 K
- Sombra en exteriores: 7000-8000 K

Saber leer estas cualidades es lo que hace a un fotógrafo.

CÓMO ENTRA LA LUZ EN LA CÁMARA: EL SISTEMA ÓPTICO.

Cuando miras por el visor o la pantalla, ves una porción del mundo filtrada por una compleja combinación de lentes. El objetivo enfoca y proyecta la luz hacia el interior del cuerpo de la cámara, donde ocurre la magia.

El sistema óptico está compuesto por:

- **Lentes internas (grupo óptico).** Corrigen la trayectoria de la luz para enfocar en plano.
- **Diafragma.** Regula la cantidad de luz que pasa (similar al iris humano).
- **Obturador.** Controla cuánto tiempo el sensor estará expuesto a la luz.
- **Sensor digital.** Donde se forma la imagen.

EL DIAFRAGMA: EL CORAZÓN DE LA EXPOSICIÓN.

El diafragma es una apertura circular ajustable en el interior del objetivo. Su función es dosificar la entrada de luz.

¿Cómo se mide?

Se mide en valores f: f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22...

Cada número representa un paso (stop): abrir un paso duplica la luz, cerrar un paso la reduce a la mitad.

¿Qué efecto produce?

- Más abierto (f/1.4 – f/2.8):
 - Más luz
 - Fondo más desenfocado (poca profundidad de campo)
 - Ideal para retrato
- Más cerrado (f/8 – f/16):
 - Menos luz
 - Fondo más enfocado (mayor profundidad)
 - Ideal para paisaje, arquitectura

Ejercicio recomendado: haz 5 fotos del mismo objeto variando solo el diafragma. Compara cómo cambia la nitidez del fondo.

EL OBTURADOR: CONTROLANDO EL TIEMPO

El obturador es una cortinilla que permanece cerrada hasta que pulsas el disparador. Entonces se abre durante una fracción de segundo (o más), permitiendo que la luz llegue al sensor.



¿Cómo se mide?

- En fracciones de segundo: 1/1000, 1/500, 1/250, 1/60, 1/30...
- O en segundos completos: 1", 2", 5", 30" (para fotografía nocturna o creativa)

¿Qué efecto produce?

- Alta velocidad (1/500 o más): congela movimiento (ideal para acción, deporte).
- Velocidad media (1/250 – 1/60): permite capturar personas o escenas cotidianas sin trepidación.
- Baja velocidad (1/30 o menos): crea desenfoque por movimiento o efecto seda (ideal para agua, tráfico nocturno, estrellas).

Nota: Necesitarás trípode para evitar trepidación.

Ejercicio recomendado: fotografía un grifo con agua corriente a distintas velocidades de obturación y observa cómo cambia la textura del agua.

EL SENSOR DIGITAL: DONDE SE FORMA LA IMAGEN.

El sensor es el elemento fotosensible de la cámara. Está compuesto por millones de fotositos que capturan la información luminosa (cantidad e intensidad) y la convierten en señales eléctricas que luego serán interpretadas digitalmente.

Tipos de sensor.

- Full Frame (35 mm): mayor calidad y mejor rendimiento en baja luz.
- APS-C / Micro 4/3: sensores más pequeños, más económicos, con recorte del ángulo de visión (factor 1.5x o 2x).
- CMOS vs CCD: actualmente, casi todos los sensores son CMOS por eficiencia y rapidez.

¿Cómo capta el color?

El sensor en sí solo capta luminancia (blanco y negro). Para captar color, se recubre con una matriz de filtros RGB (rojo, verde, azul), llamada patrón de Bayer.

Cada fotosito "ve" un color. El procesador de la cámara se encarga de interpolar los datos y crear una imagen a color completa.

EL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN.

Todo lo anterior se sintetiza en lo que llamamos el triángulo de exposición: una estructura conceptual donde cada vértice (diafragma, obturador, ISO) afecta a los otros dos.

- **Apertura (f):** controla la cantidad de luz y la profundidad de campo.
- **Velocidad:** controla la duración de la exposición y el movimiento.
- **ISO:** controla la sensibilidad del sensor (pero también el ruido).

Equilibrar estos tres valores es lo que permite obtener una imagen correctamente expuesta y con el efecto estético deseado.

EL ISO: SENSIBILIDAD Y RUIDO

El ISO representa la sensibilidad del sensor a la luz. Aumentarlo permite disparar en condiciones de poca luz... pero con una penalización: el ruido.

- ISO 100 – 400: máxima calidad, bajo ruido.
- ISO 800 – 3200: aceptable para interiores o noche, con algo de ruido.
- ISO 6400 o más: situaciones extremas (eventos nocturnos, conciertos), pero con deterioro notable.

Consejo práctico:

- Dispara siempre con el ISO más bajo posible para tu situación.
- Aprende a manejar la cámara en modo manual para priorizar apertura y velocidad antes de subir ISO.

DE LA LUZ AL ARCHIVO DIGITAL.

Cuando la exposición se realiza, el sensor ha captado la imagen. El procesador de la cámara analiza esos datos y puede guardarlos de dos formas:

- JPEG: imagen procesada, comprimida, más ligera pero con menos información editable.
- RAW: imagen sin procesar, contiene toda la información original, ideal para edición profesional.

Consejo de experto: si quieres aprender fotografía de verdad y conservar el control total de tus imágenes, dispara en RAW desde el primer día.





Este fascículo no trata solo de componentes técnicos. Trata del acto esencial de comprender que cada imagen es una consecuencia de cómo dejamos entrar la luz en nuestra cámara.

Aprender a controlar ese flujo de luz —como quien abre o cierra una esclusa— es lo que te convertirá en un fotógrafo consciente, capaz de tomar decisiones, no de reaccionar a lo que ocurre.

Cada vez que ajustes el diafragma, la velocidad o el ISO, no estás cambiando un número: estás moldeando la luz.