



# exposición

TÉCNICA Y CONTROL

la guía definitiva para dominar  
**la exposición en fotografía**

# Introducción

Como ya sabes, la fotografía es luz. Y con la exposición podemos controlarla a nuestro antojo para conseguir exactamente la fotografía que teníamos en mente.

En este libro aprenderás a analizar la luz, a medirla y a controlarla usando los parámetros de la cámara, tanto automática como manualmente.

También veremos cómo controlar no solo la luz natural, sino también la artificial.

Y finalmente también aprenderás las nociones básicas de edición fotográfica que te permitirán ajustar y modificar la exposición a tu gusto.



## Nota

Este libro puede ser abierto con cualquier lector de PDF, pero para obtener una experiencia óptima, recomendamos el uso de Adobe Acrobat en modo "Pantalla completa".

## Créditos

© dzoom, Pasión por la Fotografía · [dzoom.org.es](http://dzoom.org.es)

En fotografías de terceros aplica la licencia de sus respectivos autores.

# Índice

Introducción.....	2	¿Cómo Controlamos la Exposición?	25	Sobreexposición y Subexposición.....	43
Índice .....	3	.....	25	Histograma .....	43
¿Qué es la Exposición?.....	5	Simil del Grifo y el Vaso de Agua	25	Derechar el Histograma .....	46
¿Qué es la Exposición?.....	6	Velocidad de Obturación.....	26	Exposímetro .....	47
Rango Tonal.....	7	Trepidación.....	27	Gris Medio o Gris 18%.....	48
Histograma .....	9	Congelar el Movimiento .....	28	Modos de Medición .....	50
La Exposición como Recurso Creativo		Larga Exposición .....	29	Los Modos Semi-automáticos.....	52
.....	13	Diafragma .....	30	Los Modos Semiautomáticos.....	53
La Exposición Como Recurso		Profundidad de Campo.....	31	Compensación de la Exposición ...	54
Creativo.....	14	ISO .....	33	Bloqueo de la Exposición .....	57
Peso Visual.....	14	Ruido .....	34	Aplicando la Técnica al Proceso	
Contraste entre Luces y Sombras	16	Ley de Reciprocidad .....	36	Creativo.....	59
1. Contraste y Clave .....	18	EV's.....	37	Larga Exposición.....	60
2. Clave Alta y Clave Baja.....	18	Pasos .....	38	Fotografía de Larga Exposición	
4. Fotografía de Bajo Contraste...	20	¿Cómo Medimos la Exposición? .....	40	Diurna.....	61
5. Siluetas y Velo Óptico.....	21	Analizar la Luz del Lugar.....	41	Fotografía de Larga Exposición	
Exposición y Color.....	23	Ampliar el Rango Dinámico (HDR)		Nocturna.....	63
¿Cómo Controlamos la Exposición?	24	.....	41	Congelar el Movimiento.....	64



La Profundidad de Campo como Recurso creativo.....65	Modificadores de Luz.....81	Recuperar una Fotografía Subexpuesta.....92
Profundidad de Campo Escasa.....67	Exponer Correctamente el Flash en Estudio..... 83	Mejora la Exposición.....94
Bokeh..... 68	Exponer correctamente el Flash en Exteriores..... 84	Recupera las Altas Luces .....94
Profundidad de Campo Amplia .....69	El Procesado..... 85	Recupera las Sombras .....95
Hiperfocal.....69	¿Es Necesario Procesar las Fotos? ..... 86	Mejora el Contraste .....96
Bracketing de Enfoque .....72	Ventajas del RAW Frente al JPG .86	Mejora el Color.....96
Difracción .....73	Revelado Básico para Corregir la Exposición ..... 88	Dale el Toque Final.....97
Exposición con Luz Artificial.....75	Perfiles..... 88	Derechar el Histograma .....97
Exposición con Luz Artificial .....76	Balance de Blancos..... 89	HDR.....99
El Flash.....76	Altas Luces, Medios Tonos y Sombras.....90	Bracketing de Enfoque .....101
Fotómetro de Mano.....78	Ajuste de Curvas .....91	¡Domina la Exposición a tu Antojo! ..... 103
Ley Inversa del Cuadrado .....78	Ajuste de Niveles.....91	
TTL .....79		
Características del Modo Manual80		
Características del Modo TTL.....80		





# ¿Qué es la Exposición?

Definiremos el concepto de exposición y veremos de qué maneras diferentes podemos distribuir el rango de tonos de una escena en la fotografía, para conseguir exposiciones muy diferentes.

## ¿Qué es la Exposición?

La palabra fotografía proviene del griego photos, que significa “luz” y graphis, que significa “dibujo/escritura”. Por lo que el término “fotografía” vendría a significar algo así como “escribir o pintar con luz”. Lejos de querer profundizar en el estudio del término y los orígenes de la fotografía, queremos centrarnos en un concepto obvio que sale del propio término “fotografía”: la luz.

La luz es el aspecto fundamental de la fotografía, porque la fotografía no puede existir sin ella. Y muy ligado a la luz está el concepto de exposición. En la creación de una fotografía analógica, la película se exponía a la luz para plasmar la imagen en ella y crear así el negativo. Por eso el tiempo que permanecía la película expuesta a la luz se conocía como “tiempo de exposición”.



En la fotografía digital se ha adoptado el mismo término, pero en este caso el que permanece expuesto a la luz es el sensor de nuestra cámara. Así pues, de igual manera, el tiempo que permanece nuestro sensor expuesto a la luz, se llama “tiempo de exposición”.

Por lo tanto, la exposición de una fotografía no es ni más ni menos que la cantidad de luz que ha recibido el sensor para crear la fotografía. Sin embargo, no debemos confundir el concepto de exposición con la luz que hay en el ambiente. Podríamos decir que la luz que hay en nuestra escena obedece a una cuestión física, es



decir, es luz que “está ahí”, mientras que la exposición realizada con esa luz disponible es una cuestión totalmente creativa y, en consecuencia, personal.

De hecho, con una misma iluminación podemos construir exposiciones muy diferentes. Porque nosotros mismos somos los que vamos a decidir cómo distribuir esa iluminación en nuestra fotografía. Vamos a decidir cómo distribuir el rango tonal a lo largo del histograma de nuestra fotografía. Vamos a ahondar ahora en estos dos conceptos nuevos.

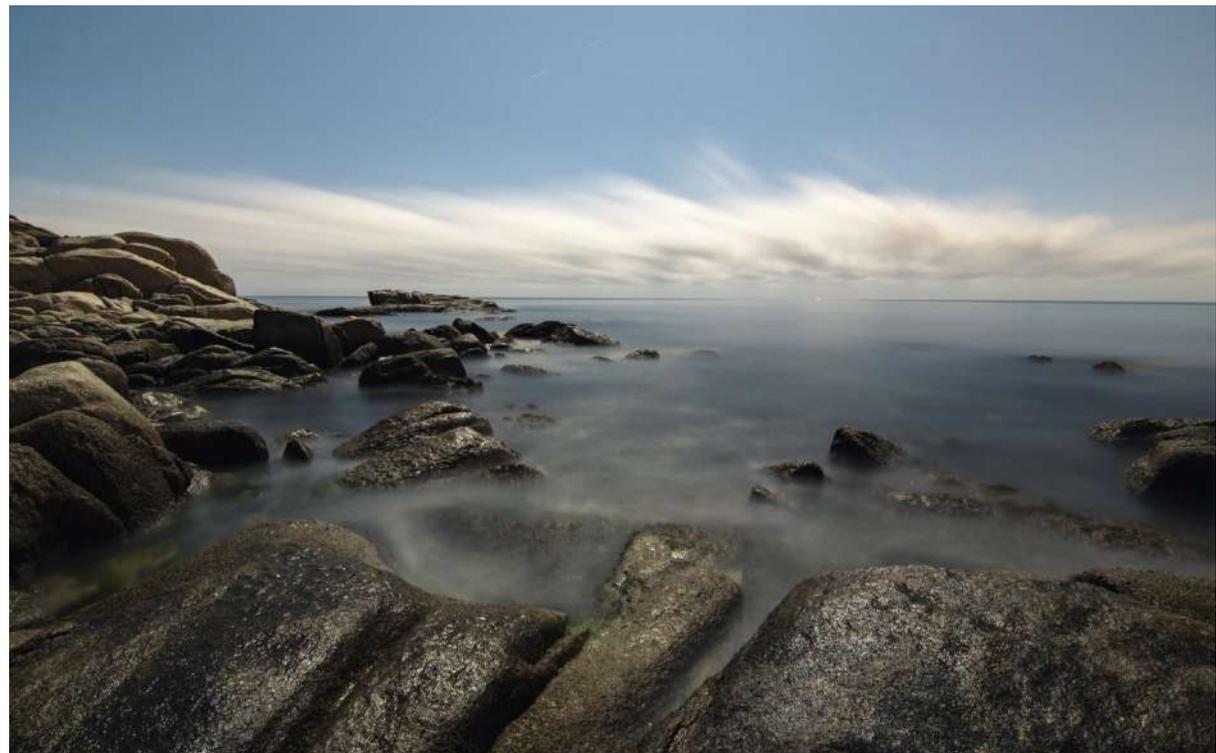
## Rango Tonal

Cuando se habla de exposición tendemos a pensar directamente en los parámetros de ajuste de la cámara (velocidad de obturación, apertura de diafragma e ISO). Sin embargo esto son las herramientas con las que contamos para controlarla, no la propia exposición en sí.

Cuando hablamos de exponer una fotografía hablamos de situar los tonos de la escena, lo que nada tiene que ver ni con la luz que hay en ella ni con el ajuste de los parámetros de la cámara. Tiene que ver única y exclusivamente con lo que nosotros queremos conseguir, es decir, cómo queremos distribuir el rango tonal de

la escena.

Por ejemplo, aunque cueste creerlo la fotografía de abajo ha sido realizada de noche. En la escena había poquísima luz, pero nosotros hemos decidido exponer la fotografía lo suficiente como para conseguir que el paisaje se ilumine casi como si fuera



de día.

Si lo que nosotros buscábamos era conseguir una exposición como esta, es decir una fotografía muy iluminada, esta exposición será correcta. Sin embargo, si buscábamos plasmar un ambiente oscuro y lúgubre entonces la fotografía no estaría bien expuesta, estaría sobreexpuesta, es decir, expuesta por encima de lo que buscábamos.

De la misma manera, ¿podríamos decir que esta fotografía está subexpuesta porque es muy oscura? No. Si esta era la exposición que buscábamos para conseguir una fotografía oscura que transmita por ejemplo un ambiente tétrico, la exposición será correcta.

Como ves no hay una definición de exposición “correcta”, puesto que la exposición correcta será la que nosotros mismos como fotógrafos



buscamos en cada fotografía. Las dos fotografías anteriores tienen exposiciones muy diferentes y ambas pueden tener una exposición adecuada, siempre y cuando ese fuera el resultado que buscábamos. Simplemente hemos distribuido el rango tonal de la escena de manera

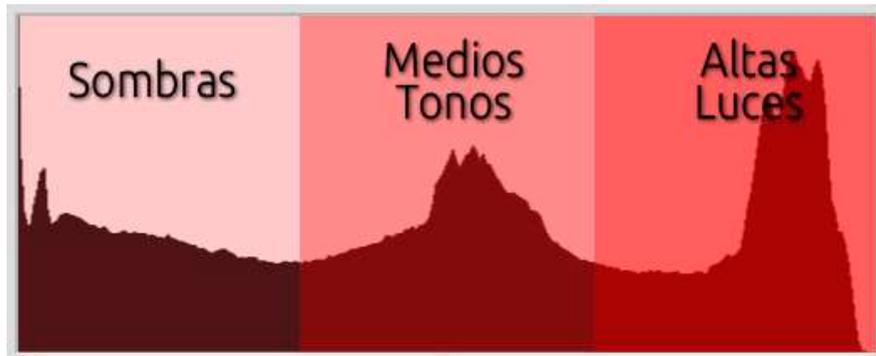
diferente, para que nuestra fotografía transmita sensaciones distintas.

Para ver gráficamente cómo se ha distribuido el rango tonal de una fotografía utilizamos el histograma.



## Histograma

El histograma es un gráfico que nos muestra cómo se ha distribuido el rango tonal de la fotografía. Es importante, en primer lugar, aprender a interpretarlo.



El histograma está dividido en 3 partes.

- La **parte de la izquierda** se corresponde con las sombras de la fotografía. El borde izquierdo se consideraría el negro puro.
- La **parte central** se corresponde con los tonos medios de la fotografía.
- La **parte de la derecha** se corresponde con las altas luces de la fotografía. El borde derecho se consideraría el blanco puro.



La información de la fotografía se distribuye a lo largo del histograma formando picos. Cuanto más altos, más píxeles de ese tono tendrá la fotografía, y viceversa, cuanto más baja es la montaña, menos píxeles contendrá la foto de esos tonos.

Cuando la información está distribuida a lo largo de las tres zonas, es decir, hay “montañas” a lo largo de todo el histograma, estamos ante una fotografía con un rango tonal amplio. Son fotografías ricas en detalles, con una amplia gama de luces, sombras y tonos medios.





En cambio, también podemos encontrarnos con histogramas más extremos.

Podemos decidir centrar el rango tonal de nuestra fotografía en la zona de las sombras, es decir, la zona izquierda del histograma. En la fotografía predominarán los negros y los tonos oscuros.



También podemos encontrarnos con el caso contrario, una fotografía con el rango tonal distribuido solamente en la zona de las altas luces.

Serán fotografías muy luminosas, donde predominarán los tonos claros y los blancos.



Y también podemos decidir concentrar el rango tonal de nuestra fotografía en la zona de las sombras y en la zona de las altas luces, evitando la zona del medio, es decir, la de los medios tonos.

Este tipo de fotografías están muy contrastadas, es decir, tienen tonos muy claros y muy oscuros, pero no tienen tonos intermedios entre ellos.





Lo podemos ver claramente en una fotografía en blanco y negro, que nos ayudará a verlo mejor al prescindir de toda la información de color.

[2 FOTOS: Misma foto en blanco y negro, una muy contrastada y la otra con mucha gama de grises + histograma de ambas fotos]

Aquí tenemos la misma fotografía, pero con el rango tonal distribuido de manera diferente. En la primera nos encontramos un histograma rico, con información en las 3 zonas, por lo que la fotografía resultante tiene una gran gama de grises entre en blanco y el negro, lo que se traduce en muchos detalles.



En cambio, en la segunda fotografía se ha distribuido el rango tonal en las sombras y en las altas luces, evitando la zona de los medios tonos. En la fotografía resultante prácticamente no encontramos grises, con lo que predominan el blanco y el negro puros.

Vamos a seguir con la misma fotografía de ejemplo. Ahora hemos decidido distribuir el rango tonal tan solo en una zona concreta del histograma.



Como puedes ver, en la primera fotografía tenemos información tan solo en la zona de las sombras, y en la segunda tan solo en la zona de las altas luces. También podemos encontrarnos con un histograma que solo contenga información en la zona de los medios tonos, como por ejemplo la tercera fotografía. Es una fotografía muy poco contrastada, muy “lavada”, sin blancos ni negros puros. Tan solo dispone de una gama de grises medios.

Llegados a este punto ya conoces qué es la exposición y cómo con ella decidimos distribuir el rango tonal de la

fotografía de maneras muy diferentes. Como ves, las fotografías resultantes son muy distintas, y también transmiten sensaciones muy diversas.

Esto quiere decir que podemos (y debemos) utilizar la exposición de manera creativa, para que la fotografía resultante muestre exactamente lo que queremos que muestre y transmita la sensación que buscamos.





# La Exposición como Recurso Creativo

Jugar con las diferentes maneras de distribuir el rango tonal nos va a proporcionar exposiciones muy diferentes.

Transmitiremos así sensaciones distintas usando la propia exposición como recurso creativo.

## La Exposición Como Recurso Creativo

Como has podido ver en los ejemplos anteriores, una exposición “correcta” no tiene por qué ser la que distribuya el rango tonal a lo largo del histograma de la manera más amplia y equilibrada.

Jugando con la exposición vamos a conseguir contrastes muy interesantes, vamos a conseguir dirigir la mirada del espectador hacia donde queramos, vamos a decidir mostrar ciertas partes de la fotografía y no mostrar ciertas otras...

Existen muchos recursos que podemos usar para jugar con la exposición a nuestro favor. Vamos a ver los más comunes.



### Peso Visual

El peso visual es la capacidad que tiene un elemento de una composición de atraer la mirada de aquel que mira la imagen. Cuanto más peso visual tenga algo, más atraerá la atención del ojo.

Existen ciertas cualidades que van a hacer que un elemento tenga más peso visual que otro:

- **El tamaño:** Un elemento grande tiene más peso visual que un elemento pequeño.



- **La posición:** Un elemento en una posición baja, tiene más peso que uno en una posición alta. Además, un elemento situado a la derecha siempre tendrá más peso que uno situado a la izquierda.
- **La distribución:** Un elemento tendrá más peso visual si se encuentra aislado que dentro de un grupo.
- **La textura:** Un elemento con textura tendrá más peso que uno que no la tenga (o tenga una textura lisa).
- **La forma:** Las formas cerradas, geométricas, regulares y/o reconocibles tendrán más peso visual que el resto de formas.
- **El color:** Los colores cálidos tienen más peso visual que los colores fríos. Los colores saturados pesan más que los

desaturados. Y los colores oscuros pesarán más que los colores claros.

- **El contraste:** Un elemento que genere contraste respecto al resto de elementos tendrá más peso visual.

- **La luminosidad:** Un elemento más iluminado siempre tenderá a captar más la atención que uno en sombra.



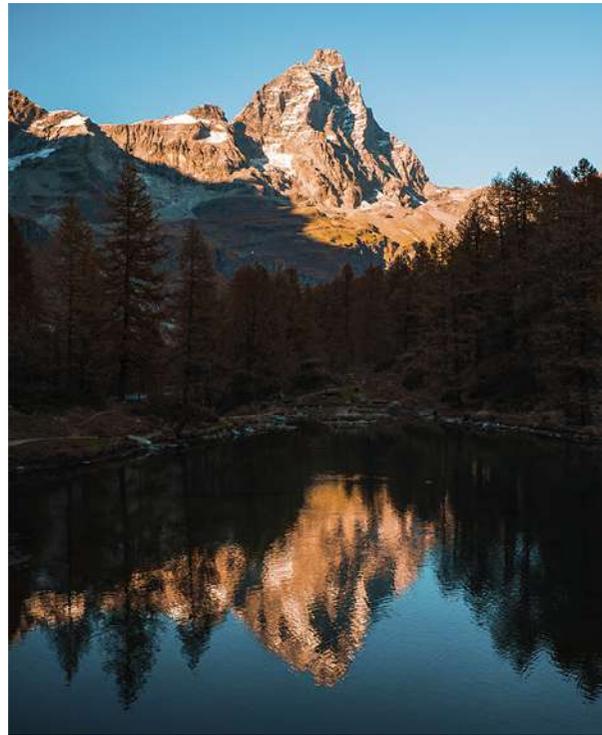
Si nos ceñimos al tema que estamos tratando, la exposición, podemos concluir que podemos usarla para que nuestro centro de interés tenga más peso visual, es decir, para que destaque sobre el resto de la foto.

¿Cómo? Colocándolo en la zona más expuesta de la fotografía, es decir, la más iluminada.

Sin embargo, los contrastes también generan un mayor peso visual. Por eso, también podemos hacer que nuestro centro de interés cobre mayor protagonismo dejándolo en sombra, siempre y cuando contraste con el resto de la fotografía más clara.

## Contraste entre Luces y Sombras

Como ves, los contrastes en fotografía nos van a ayudar a dirigir la mirada del espectador. La atención siempre recaerá en la parte que sobresalga del



resto, es decir, en la parte que contrasta.

Se tiende a creer que la mirada del espectador siempre se dirige hacia la zona más expuesta. Y pese a que muchas veces es así, en ocasiones ocurre todo lo contrario. ¿Cuándo? Pues precisamente cuando la parte



diferente, es decir, la que contrasta, es la parte menos expuesta. Veámoslo fácilmente con un ejemplo.



Si te fijas en las fotos de abajo, ambas captan la atención de manera diferente. En la primera son las zonas más expuestas las que centran nuestra mirada en ellas, que son las luces en las manos de la modelo, y el cielo de atardecer.

En la segunda fotografía también tenemos un atardecer vistoso y colorido, pero sin embargo el fuerte contraste que ofrece la silueta de la modelo es lo que más atrapa nuestra atención.

Como puedes ver, los contrastes altos pueden restar información de las zonas más oscuras o de las altas luces,

pero a cambio nos proporcionan una mayor fuerza y la capacidad de conseguir que la mirada del espectador se dirija hacia donde nos interesa.

Por otra parte, usar contrastes bajos nos proporcionará un mayor detalle de toda la fotografía, y permitirá al espectador recorrerla de una manera muy diferente: siguiendo las líneas que contenga, centrándose en el elemento con mayor peso visual, o leyéndola de izquierda a derecha como si de un texto escrito se tratara.



## 1. Contraste y Clave

La utilización de las sombras y las luces puede cambiar mucho la atmósfera de una fotografía y las sensaciones que transmite. Por eso la distribución tonal de la fotografía será determinante para el resultado final. Podemos decidir utilizar toda una gama intermedia de tonos de grises o, por el contrario, contrastar más la imagen para acercarnos más a los blancos y negros puros.

La distribución tonal de una fotografía viene dada por dos ejes clave: el contraste y la clave (también llamada "brillo"). Existe un número infinito de combinaciones de estos dos ejes para distribuir los tonos de una imagen.

Decidiendo qué combinación de estos dos ejes usaremos en nuestra fotografía estaremos decidiendo el estilo y la atmósfera que tendrá.

## 2. Clave Alta y Clave Baja

Las claves tonales son maneras distintas de elaborar el tono general de una fotografía. ¿Qué es eso del tono? Es la gama completa de grises (desde el blanco más puro al negro más intenso) o de tonalidades que hay en una imagen.



Existen muchas claves tonales, en realidad cada fotografía tiene la suya propia. Pero en términos generales, podemos distinguir tres tipos de claves: la clave alta, la clave media y la clave baja. La clave media no tiene muchos secretos, pues la gran mayoría de imágenes están elaboradas utilizando la parte media de la gradación de grises/tonalidades. La cosa se complica si se quiere conseguir una imagen en una clave alta o una en clave baja.

En el caso de imágenes en clave alta, la composición tendrá una gama completa pero en la fotografía predominarán los tonos más claros. En imágenes tomadas en clave baja, también aparecerán todos los tonos de la gama pero, en este



caso, predominarán los tonos más oscuros. Es importante tener en cuenta el hecho de que las imágenes en clave alta no son fotografías sobreexpuestas, ni las tomadas en clave baja, imágenes subexpuestas. En ambos casos son imágenes con una luz muy controlada.

- Las imágenes en **clave alta** evocan sentimientos de paz y de dulzura. Por ello se suelen utilizar mucho en retratos infantiles, reportajes de boda o premamá. Son, además, imágenes muy ligeras visualmente. Si se utilizan para paisajes o escenas cotidianas, pueden aportar cierta atmosfera fantástica o mágica.
- Las imágenes en **clave baja** evocan todo lo contrario: melancolía, tristeza, agresividad o suspense dramático. Se suelen usar en retratos. Son especialmente atractivas cuando se buscan texturas,

siluetas y abstracciones en general, pues al dejar parte del sujeto en la sombra, se genera una gran atracción visual.

Lo importante de todo ello es saber qué queremos transmitir y potenciarlo al máximo, ya sea usando la clave alta, la clave baja, u optando por una clave media.

En la imagen de abajo puedes encontrar una comparativa de tres fotografías similares en clave baja, clave media y clave alta respectivamente. Como ves, transmiten sensaciones muy diferentes a pesar de tener un mismo motivo fotográfico.





### 3. Técnica del Chiaroscuro: Altos Contrastes

Como te comentaba antes, usar un contraste muy marcado entre luces y sombras nos va a ayudar a dirigir la mirada del espectador hacia las zonas más expuestas. Este es el recurso que utiliza la “técnica del chiaroscuro”, una técnica italiana que ya se usaba en pintura en el siglo XVI.

Al aumentar el contraste entre luces y sombras, las zonas en sombra perderán detalle y quedarán en un segundo plano, haciendo que las zonas más expuestas ganen protagonismo. Esto generará fotografías con mucha fuerza.



### 4. Fotografía de Bajo Contraste

Actualmente existe una tendencia contraria al chiaroscuro, es decir, que busca un bajo contraste entre las sombras y las luces. Se buscan imágenes descontrastadas, poco saturadas e incluso viradas hacia colores cálidos para emular el aspecto “vintage” que tan de moda se ha puesto últimamente.

En este tipo de fotografías se pueden apreciar todos los detalles tanto en las sombras como en las altas luces, ya que al haber un contraste tan bajo ni los negros serán negros puros ni los blancos serán blancos absolutos.



## 5. Siluetas y Velo Óptico

Podemos llevar el contraste tonal a su máxima expresión, tanto hacia los negros como hacia los blancos. En un caso obtendremos siluetas y en el otro, el llamado “velo óptico”.

Cuando llevamos el contraste al extremo nos encontramos con las **siluetas**, que pueden ser un recurso increíble para resaltar contornos interesantes. Para conseguir una silueta necesitaremos un fondo muy luminoso, que contraste mucho con nuestro centro de interés. Así, exponiendo correctamente este fondo tan luminoso conseguiremos que

el centro de interés se subexponga mucho, convirtiéndose en una silueta completamente negra. A lo largo de este libro aprenderás a medir y controlar la exposición para conseguir éste y muchos otros efectos más, no te preocupes si ahora no tienes claro cómo conseguirlo.

Por otra parte, encontramos el **velo óptico**. El velo es el caso contrario a la silueta, nuestro centro de interés va a quedar muy desaturado y descontrastado. Para conseguirlo necesitaremos también un fondo muy luminoso que contraste con nuestro centro de interés. Pero en este caso, en vez de exponer correctamente el fondo, lo que



expondremos bien será nuestro centro de interés, sobreexponiendo así mucho este fondo. Esto creará un halo luminoso alrededor de nuestro centro de interés, creando una atmósfera fantástica u onírica.

## 6. Rango Dinámico

El rango dinámico de cualquier objeto, medio o soporte (no es algo exclusivo de una cámara fotográfica) representa la cantidad de señales que es capaz de captar, distinguir o representar. Así, un mayor rango dinámico permite captar, distinguir o representar (según sea la función del aparato en cuestión) un conjunto de señales más variado.

Centrándonos en el caso que nos ocupa, las cámaras fotográficas, el rango dinámico mide el conjunto de tonos (desde los más oscuros a los más claros) que una cámara es capaz de plasmar dentro de una misma fotografía. El rango dinámico determina la capacidad de la cámara de captar detalle en objetos claros y oscuros dentro de una misma fotografía.

Nuestros ojos son capaces de "componer una foto a partir de múltiples fotos con distintos niveles de exposición". Esto quiere decir que la pupila de nuestro ojo, en una escena con un amplio rango dinámico y mucho contraste entre luces y



sombras, se adapta de forma continua a las distintas zonas, abriéndose o cerrándose en función de la luminosidad de cada zona y enviando un gran conjunto de información que, posteriormente, el cerebro procesa y compone en "una única imagen" de toda la escena.

De este modo, podemos ver correctamente expuesta una imagen de la que si hubiésemos hecho una foto habríamos perdido información de luces, sombras o de ambas, por las grandes diferencias de iluminación existentes.

Sin embargo nuestra cámara no tiene esta capacidad. Imagina una fotografía en la que existe un objeto muy claro



y otro muy oscuro; piensa, por ejemplo, en un contraluz. En situaciones como éstas, nuestras cámaras son incapaces de ofrecer una imagen definida y con suficientes matices en las luces y en las sombras de la imagen. O nos mostrarán correctamente las altas luces, perdiendo detalle en las sombras; o por el contrario nos mostrarán correctamente las sombras, perdiendo detalle en las altas luces. O se quedarán en un término medio, en cuyo caso no se mostrará correctamente ni una cosa ni la otra.

¿Por qué? Muy sencillo, su rango dinámico no es lo suficientemente amplio como para ofrecernos una visión tan amplia de todo el conjunto. Más adelante aprenderás a controlar la exposición para decantarte por exponer bien unas zonas u otras y, lo más importante, algunos consejos para poder ampliar el rango dinámico de tu cámara fotográfica.

## Exposición y Color

Pese a que estamos hablando todo el rato de luces y sombras, es decir, nos estamos centrando en la luminancia de la fotografía, lo cierto es que la exposición también afecta, y mucho, a los colores de la foto.

Una mayor exposición saturará los colores de la fotografía, pero si hay zonas que se sobreexponen demasiado (llegando a quemarse), entonces su color empezará a distorsionarse y a perder intensidad. Así pues, deberás controlar la exposición también para cuidar los colores de la fotografía.

Por eso, si el color y su saturación es importante en la fotografía que estés realizando, será importante seguir la estrategia de "exponer para las luces". ¿Qué significa esto? Pues simplemente que procures exponer correctamente la zona de las altas luces para conseguir unos colores vibrantes pero sin llegar a perder detalle en los colores de las zonas más expuestas.

No te preocupes si no tienes ahora demasiado claro cómo controlar la exposición de cada zona de la fotografía. Eso lo veremos en detalle más adelante.





# ¿Cómo Controlamos la Exposición?

Veremos en profundidad los tres parámetros clave para controlar la exposición (velocidad de obturación, apertura de diafragma e ISO) y todas sus implicaciones sobre la fotografía.

## ¿Cómo Controlamos la Exposición?

Para aprender a controlar la exposición debemos conocer el triángulo de la exposición como la palma de nuestra mano. El triángulo de la exposición hace referencia a los tres parámetros que determinan la exposición de una fotografía: Velocidad de obturación, Apertura de diafragma e ISO. El equilibrio correcto entre esta tríada será la clave para obtener el resultado que esperamos en nuestras fotografías.

Las variables que escojamos de estos tres parámetros serán distintas dependiendo del tipo de fotografía que queramos conseguir. Deberás tener en cuenta que modificarlos también afectará a otros aspectos, además de la exposición. Por lo tanto, el dominio de estas variables en fotografía será crucial tanto para la técnica como para la composición.

¿Estás empezando a utilizar el modo manual o los modos semiautomáticos, pero tus fotos salen muy iluminadas o demasiado oscuras? ¿No sabes por qué unas veces tus fondos aparecen más desenfocados o algunos sujetos en movimiento salen borrosos? Entonces, necesitas saber más acerca de los tres elementos que componen el triángulo de exposición.



## Símil del Grifo y el Vaso de Agua

La mejor manera de explicar el concepto de la exposición relacionado con los tres parámetros del triángulo, es buscar una buena metáfora. Y una de las mejores metáforas para comprender cómo funciona el triángulo de la exposición es el símil del vaso de agua. Se trata de una de las metáforas más habituales para acabar de asimilar conceptos clave como la apertura y la velocidad.

Imagina que tienes un vaso y que tu objetivo es llenarlo de agua. De hecho, necesitamos dejar el vaso lleno justo hasta



el borde. Si pones poca agua, el vaso no saciará tu sed. Si pones demasiada, el agua se desbordará.

Si lo comparamos con la fotografía, cuando ponemos poca agua decimos que la foto está subexpuesta (hay muy poca luz), y cuando se desborda está sobreexpuesta (hay demasiada luz).

Ahora, volvamos al vaso. Ya sabemos cuál es la cantidad justa de agua que necesitamos. Ahora sólo debemos saber cómo llenar el vaso, y podemos conseguir la misma cantidad de agua de dos formas distintas.

La primera es abriendo mucho el grifo durante muy poco tiempo (apertura del diafragma). Y la segunda es abrir menos el grifo, pero dejarlo abierto durante más tiempo (velocidad de obturación).

En fotografía, por tanto, diríamos que la apertura del diafragma equivaldría al diámetro de la tubería por la que sale el agua, y que la velocidad de obturación sería el tiempo que mantenemos el grifo abierto.

La ISO, por su parte, no tiene una definición tan mecánica, puesto que su amplificación de la exposición es meramente digital.

Vamos a ver ahora en profundidad estos tres conceptos, para ver qué implicaciones tienen en la creación de nuestras fotografías.

## Velocidad de Obturación

El obturador es el mecanismo de la cámara que se abre y cierra cuando pulsamos el botón de disparo, permitiendo que la luz alcance el sensor. Está compuesto por dos cortinillas.

La velocidad a la que se abren y cierran estas cortinillas viene especificada por la velocidad de obturación y determina la cantidad de luz que entrará al sensor. La velocidad de obturación es **la cantidad de tiempo que el obturador está abierto**, que puede ser desde una pequeñísima fracción de segundo hasta incluso varios minutos.



El obturador se encarga de regular el tiempo durante el que la luz llega hasta el sensor de la cámara, es decir, el tiempo que el sensor está expuesto a la luz. Por eso este parámetro también es conocido como “tiempo de exposición”, aunque normalmente esta expresión suele usarse para velocidades de obturación lentas (superiores a 1 segundo). Este es probablemente el parámetro más sencillo de comprender. Cuanto mayor es la velocidad que escogemos más rápido se abre y se cierra el obturador y menos luz llega hasta el sensor. Mientras que, cuanto menor es la velocidad, más lento se abre y se cierra el obturador y más cantidad de luz llega hasta el sensor.

Usaremos velocidades de obturación lentas cuando nos encontremos en lugares donde haya poca iluminación. Por ejemplo, cuando hacemos fotografías en un interior, en

atardeceres o amaneceres, o de noche. En cambio, usaremos velocidades de obturación rápidas para conseguir capturar movimientos muy rápidos sin que se trepide este elemento, es decir, sin que salga movido en nuestra fotografía.

## Trepidación

Abrir o cerrar el obturador más rápido o más lento no solo afecta a la luz que alcanza el sensor de la cámara,

también afectará a otros aspectos. Si fotografías sujetos u objetos estáticos y utilizas trípode es posible que no tengas problemas. Pero si usas velocidades lentas cámara en mano, puedes obtener imágenes trepidadas debido a las vibraciones de tu cuerpo.

Aunque no te des cuenta, tu pulso hace que la cámara vibre ligeramente, y con velocidades de obturación lo suficientemente lentas, esa vibración trepidará la fotografía.

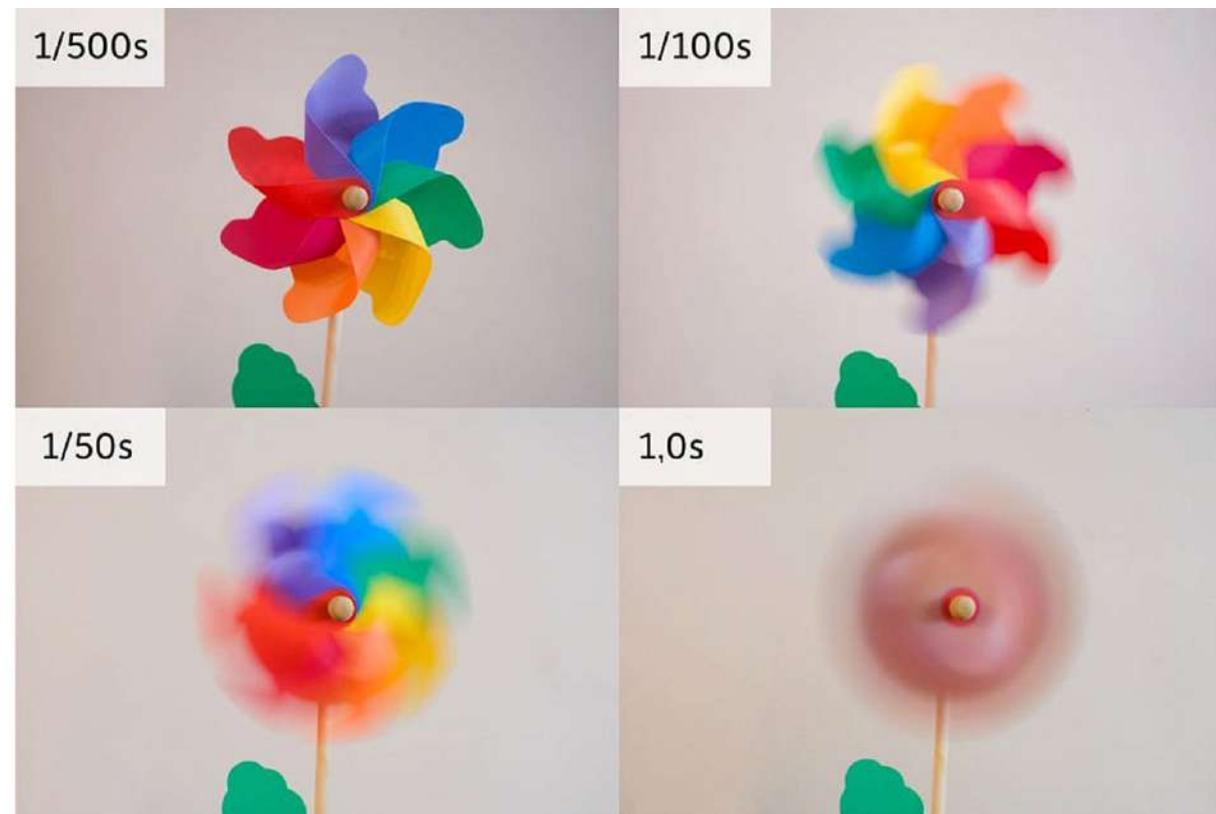


Por otra parte, incluso aunque dispares con trípode, si el sujeto u objeto que fotografías está en movimiento deberás aumentar la velocidad de obturación para que no salga movido y borroso dentro de la imagen. Solo con velocidades altas podremos congelar elementos en movimiento.

### Congelar el Movimiento

Existen muchas situaciones en las que vas a necesitar congelar un movimiento. Fotografiar a alguien corriendo sin que salga movido, captar a tu mascota mientras salta o congelar las gotitas de agua de una fuente o cascada son ejemplos muy claros de este tipo de situación.

Para ello, necesitarás aumentar la velocidad de obturación, para que la cámara dispare lo suficientemente rápido como para congelar el movimiento de tu sujeto e impedir



que salga movido. Evidentemente cada sujeto va a tener una velocidad diferente, por lo que lo mejor será hacer algunas pruebas para averiguar qué velocidad de obturación requieres para congelar su movimiento.

Para que te hagas una idea, normalmente usaríamos velocidades como 1/1000 seg. para vehículos rápidos o animales corriendo, 1/500 seg. para bicicletas y 1/250 seg. para las olas del mar. Aun así, esto son velocidades orientativas, ya que la



velocidad de cualquiera de estos motivos fotográficos puede variar mucho.

Por eso lo mejor que puedes hacer es realizar algunas pruebas y, si no tienes la opción, mejor usar una velocidad lo suficientemente alta, aunque sea demasiado, para no arriesgarte a perder la foto. Piensa que siempre será mejor obtener una

foto bien hecha aunque con algo de ruido por haber tenido que compensar esa velocidad de obturación excesiva, que obtener una foto con el centro de interés trepidado.

### Larga Exposición

¿Alguna vez has visto fotografías como estas? Seguro que sí. A este tipo de imágenes se las considera fotografía de larga exposición, es

decir, cuya velocidad de obturación es superior a 1 segundo. Como puedes contemplar, si hay algo que comparten estas fotos es la suavidad. Es como si en ellas quedara registrado un pequeño período de tiempo, y básicamente, eso es lo que son.



Cuando realizamos una fotografía, en una fracción de segundo la cámara abre y cierra el obturador para dejar pasar la luz al sensor y así poder grabar la imagen. ¿Pero qué ocurre cuando en vez de una fracción de segundo, dejamos el obturador abierto durante varios segundos? Pues que todo lo que ocurra durante ese período de tiempo quedará registrado.

Por lo tanto, para captar fotografías de larga exposición se ha tenido que dejar la cámara aproximadamente durante un segundo, o más, realizando la captura, y sobre la misma posición claro, por lo que un trípode o punto de apoyo será esencial.

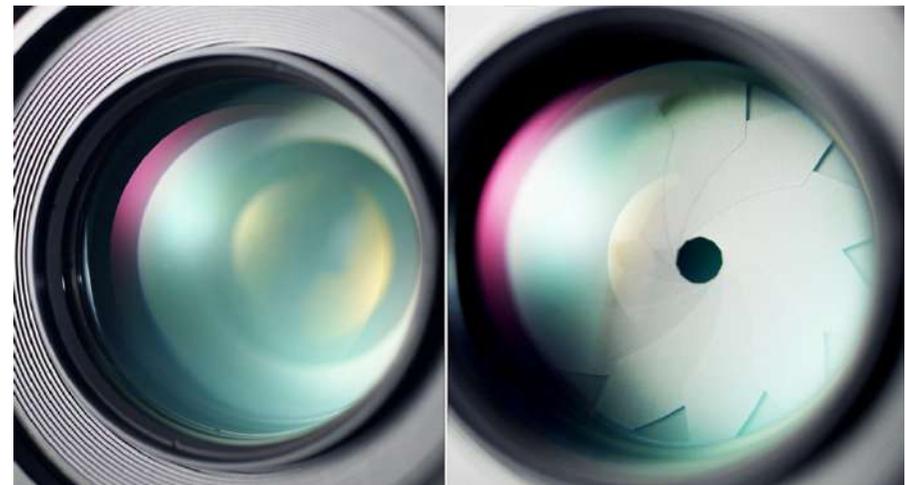
Trabajar de este modo nos hace descubrir una nueva forma de observar lo que nos rodea, dándole un toque mágico a aquello que no somos capaces de apreciar a simple vista. ¿Y para qué tipo de fotos vamos a necesitar emplear largas exposiciones? Pues como ya te mostraba en las imágenes, en aquellas que queramos que se inmortalice el movimiento de algo o en aquellas en las que necesitamos que le llegue más luz a nuestro sensor. Por ejemplo, para conseguir un efecto seda en el agua, para registrar las trazas que dejan las luces, para fotografiar nubes en movimiento o para conseguir fotografías de un impresionante cielo estrellado.

Pero sobre los usos prácticos de la velocidad de obturación te hablaré luego. Primero vamos a ver los otros dos parámetros que determinan la exposición de la fotografía: la apertura de diafragma y la ISO.

## Diafragma

La apertura del diafragma se refiere al tamaño de la abertura circular de la lente que deja pasar la luz. Cuanto más grande es este orificio, más luz llega al sensor. Esta apertura se mide con una escala que se llama número f, con los siguientes valores: 1, 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, etc.

Sin embargo, es probable que hayas visto alguna vez otros valores de f, como por ejemplo 1.8 o 3.5. Esto es porque



muchas cámaras ofrecen valores intermedios entre estos pasos completos. Podemos encontrar habitualmente en nuestras cámaras escalas de 1/2 o de 1/3 de paso.

- **1/2 paso:**

1	1.2	1.4	1.7	2	2.4	2.8	3.2	4	4.8
5.6	6.7	8	9.5	11	13	16	19	22	etc.

- **1/3 paso:**

1	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.5	2.8
3.2	3.5	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1	8	9
10	11	13	14	16	18	20	22	etc.	

El número f se obtiene matemáticamente dividiendo la distancia focal de la lente entre el diámetro de ésta. Por eso, muchas veces los valores de la escala nos pueden resultar confusos. Lo más lógico sería pensar que cuanto mayor es el número f, más luz entra, pero es justo al contrario.

Cuanto mayor es la apertura del diafragma y más luz dejamos entrar, menor es el número f (por ejemplo: f/1.8) Mientras que cuanto más pequeño es el orificio y menos luz entra, mayor es el valor del número f (por ejemplo: f/22). Por

lo tanto, la apertura del diafragma nos permite decidir cuánta luz dejamos pasar hacia el sensor.

Como te comentaba, la apertura de diafragma no es algo que atañe al cuerpo de la cámara, sino al objetivo, por lo que cada uno tendrá su propia apertura de diafragma máxima. A los objetivos con aperturas máximas superiores a f/3,5 o f/2,8 se les considera objetivos luminosos, y suelen tener una mejor calidad de imagen.

Algo que deberás tener en cuenta sobre este parámetro, es que la apertura de diafragma no solo afecta a la luz que entra hacia el sensor. Hay otro factor que también entrará en juego al variar este parámetro: la profundidad de campo.

## Profundidad de Campo

Al abrir o cerrar el diafragma también estaremos modificando otro aspecto: la profundidad de campo. La profundidad de campo es la parte de la imagen que podemos apreciar como nítida o enfocada. Es decir, cuando vemos una fotografía y en ella se distinguen zonas más nítidas y zonas más borrosas, la profundidad de campo se correspondería con el área de la imagen que apreciamos como nítida. La zona por delante y por detrás del sujeto u



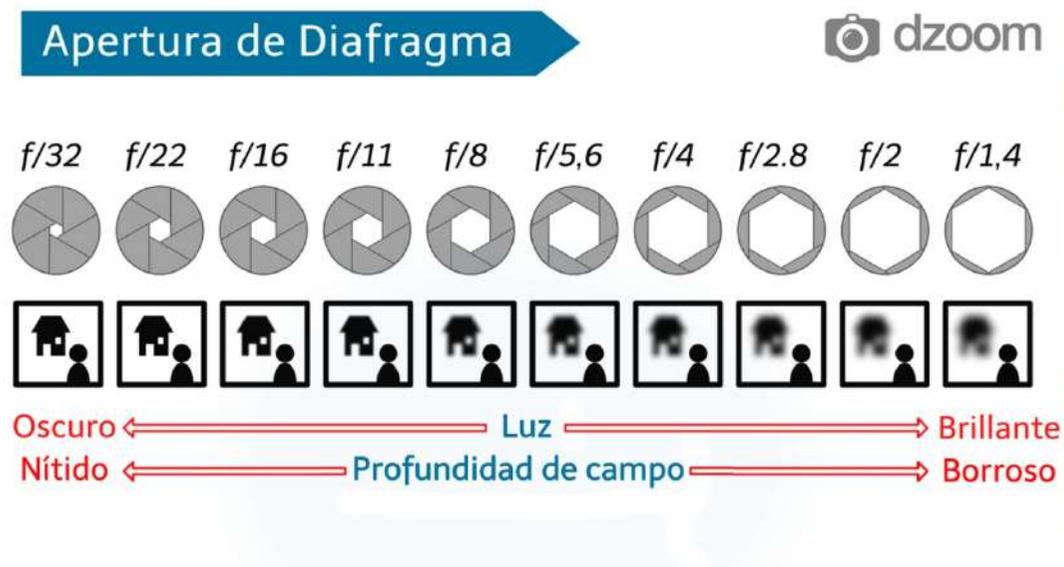
objeto que hemos enfocado y que nuestro ojo ve con una nitidez aceptable.

Cuanto más abierto esté el diafragma (número f bajo) menor profundidad de campo vamos a obtener. Gracias a esto, podemos obtener retratos muy atractivos, con fondos desenfocados y sujetos nítidos.

Si queremos que toda la escena salga enfocada, como en la fotografía de paisajes, necesitaremos mayor área nítida. Para

ello cerraremos el diafragma (número f alto) y obtendremos una mayor profundidad de campo.

Hay otros factores que afectan también a la profundidad de campo, pero esto lo analizaremos más adelante. De momento quédate con que debes tener cuidado a la hora de abrir o cerrar el diafragma, ya que también estarás afectando a la profundidad de campo.



## ISO

La sensibilidad ISO es el último de los parámetros que conforman el famoso triángulo de la exposición.

La diferencia principal entre la ISO y los otros dos parámetros que acabamos de ver es que tanto la velocidad de obturación como el diafragma dejan pasar físicamente más o menos luz hacia el sensor de la cámara, es decir, lo hacen mediante un sistema mecánico.

Sin embargo, la ISO lo que hace es amplificar digitalmente la señal, haciéndonos ganar más luz pero a costa de perder calidad en la imagen. Por eso, siempre que sea posible, es recomendable dejar la ISO lo más baja posible (100 o 200 dependiendo del modelo de tu cámara), y modificar solamente los parámetros de velocidad de obturación y diafragma. Aun así, esto no siempre será una opción, ya que nos podemos encontrar diversas situaciones en las que nos veremos obligados a aumentar la ISO si queremos realizar una fotografía bien expuesta:

- Cuando hay demasiada oscuridad.
- Cuando queremos congelar un movimiento y no podemos abrir más el diafragma.



- Cuando queremos cerrar bastante el diafragma para ganar más profundidad de campo.
- Cuando queremos captar más estrellas en nuestra fotografía nocturna.

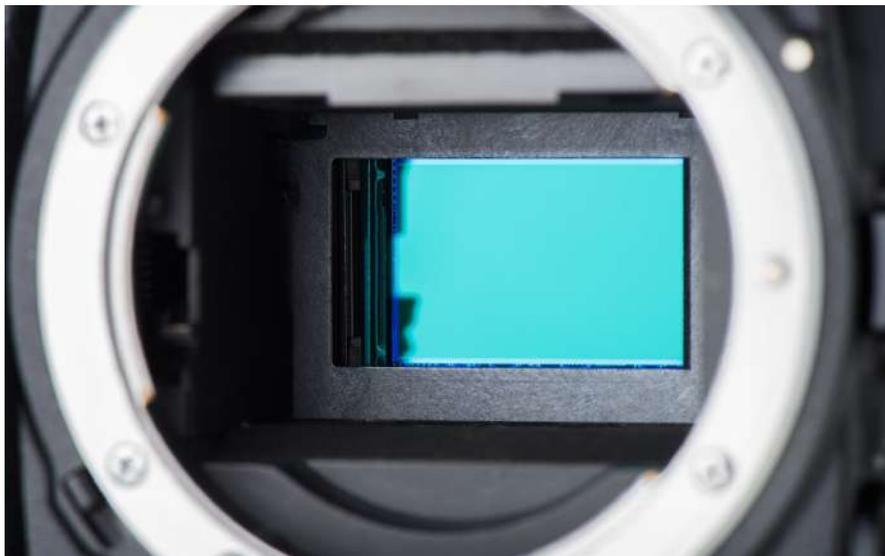
La sensibilidad ISO se mide usando los valores correspondientes a la escala ASA para película fotosensible. Concretamente, se mide con estos números ISO: 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400. Al igual que con la apertura de diafragma, es posible que en tu cámara encuentres pasos intermedios; estos valores corresponden a los pasos completos.



## Ruido

Por norma general, cuanto mayor sea la ISO a la que dispares, mayor será la cantidad de ruido que aparezca en tu fotografía. ¿Pero qué es exactamente el ruido? El ruido es esa especie de grano que aparece sobre todo en las zonas más oscuras de la foto. Para entender el concepto de ruido y cómo se genera, primero debemos comprender cómo funciona la captura de imágenes en nuestra cámara.

El sensor de nuestra cámara está compuesto por una malla de miles de celdas fotosensibles que reciben la luz que entra a través de la lente. Al recibir la luz, estas celdas generan una corriente eléctrica, que será procesada por la cámara y



convertida en datos digitales. Cada una de estas celdas generará un píxel de la fotografía final.

Sin embargo, esta señal eléctrica no solo posee los datos de la imagen captada, sino que también se generan unos datos aleatorios, fruto de la propia corriente eléctrica. Estos datos aleatorios se plasmarán en la imagen como ruido.

Cuando aumentamos la ISO, como te comentaba antes, estamos amplificando de manera digital la señal eléctrica que reciben las celdas fotosensibles, pero a la vez también estaremos amplificando esos datos aleatorios. Por eso cuanto más ISO subamos, más ruido aparecerá.

Podrías pensar entonces, después de saber cómo se genera el ruido en nuestra cámara, que merecería la pena subexponer una fotografía antes que incrementar la ISO, para no generar ruido. Pues estás muy equivocado. Una fotografía mal expuesta siempre tendrá una calidad inferior a una fotografía bien expuesta. E intentar exponerla después en programas de edición como Photoshop o Lightroom siempre generará más ruido que si la hubiésemos expuesto correctamente al disparar, aunque hubiera sido incrementando la ISO. Así pues, subir la ISO no es malo, simplemente hay que controlarla y saber hasta dónde puede llegar tu cámara.



Cada cámara tiene un tratamiento del ruido diferente, y deberás ser tú el que considere hasta qué ISO puedes subir en tu cámara y sacar fotografías con un ruido aceptable. Siempre podemos reducir un poco el ruido en programas de edición, pero perderemos definición y si nos pasamos podemos emborronar tanto la fotografía que acabe pareciendo una pintura al óleo.

Así pues, desgraciadamente el ruido es un enemigo con el que tendremos que lidiar siempre.

Sin embargo, a menudo lo consideraremos "nuestro enemigo". La nostalgia vintage que se vive hoy en día ha hecho que muchos fotógrafos opten por añadir ruido en sus fotografías. Añadir ruido a tus fotografías puede ayudarte a emular ese grano tan característico de las fotografías analógicas, o puede darle a tus fotografías un aspecto cinematográfico. Así pues, tú mismo serás el que juzgue qué cantidad de ruido le favorece más a tus fotografías.



Recuerda que la tolerancia al ruido es subjetiva, por lo que no podemos hablar de un “límite de ISO”. Además, como ya te comentaba antes, cada cámara tiene una gestión del ruido diferente. Por eso, deberás ser tú el que establezca el límite máximo de ISO para tu cámara, en el que el ruido que aparezca sea aceptable para ti. Haz pruebas con tu cámara a diferentes ISOs y en diferentes situaciones para conocerla a fondo y saber hasta dónde puedes llegar.

## Ley de Reciprocidad

Ahora que ya conoces a fondo los tres parámetros que conforman el triángulo de la exposición, hay que hablar de la ley de reciprocidad.

La ley de reciprocidad nos viene a decir que si obtenemos una exposición correcta usando una determinada configuración de los tres parámetros del triángulo de la exposición, podemos conseguir esa misma exposición variando los parámetros de tal manera que unos se compensen a otros.

Recuerda la metáfora del vaso de agua, llenaremos el vaso de igual manera abriendo mucho rato el grifo con un caudal



pequeño, que abriendo el grifo al tope durante un periodo de tiempo mucho más pequeño. De la misma manera, si aumentamos o reducimos cualquiera de los 3 parámetros del triángulo de la exposición deberemos compensar este incremento o pérdida de luz con el resto de parámetros.

Para ello hablamos de pasos de exposición. Cada uno de los tres parámetros tiene una escala de pasos; si los subimos aumentaremos la exposición, y si los bajamos la reduciremos. Así pues, si subimos un paso de un parámetro deberemos bajar un paso de otro de los parámetros para obtener la misma exposición.



Por ejemplo, si disparamos una fotografía bien expuesta a **1/125 seg., f/5.6 e ISO 100**, cualquiera de las siguientes configuraciones de parámetros nos daría como resultado exactamente la misma exposición:

- **1/60 seg., f/8, ISO 100:** Hemos bajado un paso de velocidad de obturación, es decir, hemos incrementado la luz que recibe nuestro sensor, pero a cambio hemos bajado un paso de apertura de diafragma, es decir, lo hemos cerrado un paso para compensar este incremento de luz.
- **1/250 seg., f/8, ISO 400:** Hemos bajado un paso de velocidad de obturación y también hemos bajado un paso de apertura de diafragma, es decir, hemos restado dos pasos de exposición. Así pues, para

obtener la misma exposición hemos subido 2 pasos de sensibilidad ISO.

Como te comentaba antes, siempre será recomendable ir jugando con la velocidad de obturación y el diafragma, y subir solamente la ISO cuando sea necesario, para evitar generar demasiado ruido en tus tomas.

### EV's

EV o Valor de exposición es el término que se refiere a la cantidad de luz que tiene una escena concreta. Si la luz de una escena cambia, por ejemplo, una habitación a oscuras en la que encendemos la luz, el EV de dicha escena cambiará.

En función del EV que tenga la escena que queramos fotografiar, tendremos que establecer unos

valores para el diafragma, el tiempo de exposición y la ISO.

Dado un valor de exposición (EV) cualquiera para una escena concreta, aumentar un paso la exposición significa doblar la cantidad de luz de dicha escena. Si restamos un paso, estamos reduciendo la cantidad de luz a la mitad.

Podemos aumentar o disminuir la exposición un paso completo a través del diafragma, de la velocidad de obturación o de la ISO.

Por ejemplo, de f2.8 a f4 cerramos un paso, por lo que obtenemos la mitad de luz. Si pasamos de tener una velocidad de 1/500 a 1/250 estamos aumentando la cantidad de luz el doble, por lo tanto, tenemos un paso más de luz. Y por último, si modificamos el ISO de 400 a 200 reducimos el EV un paso completo,



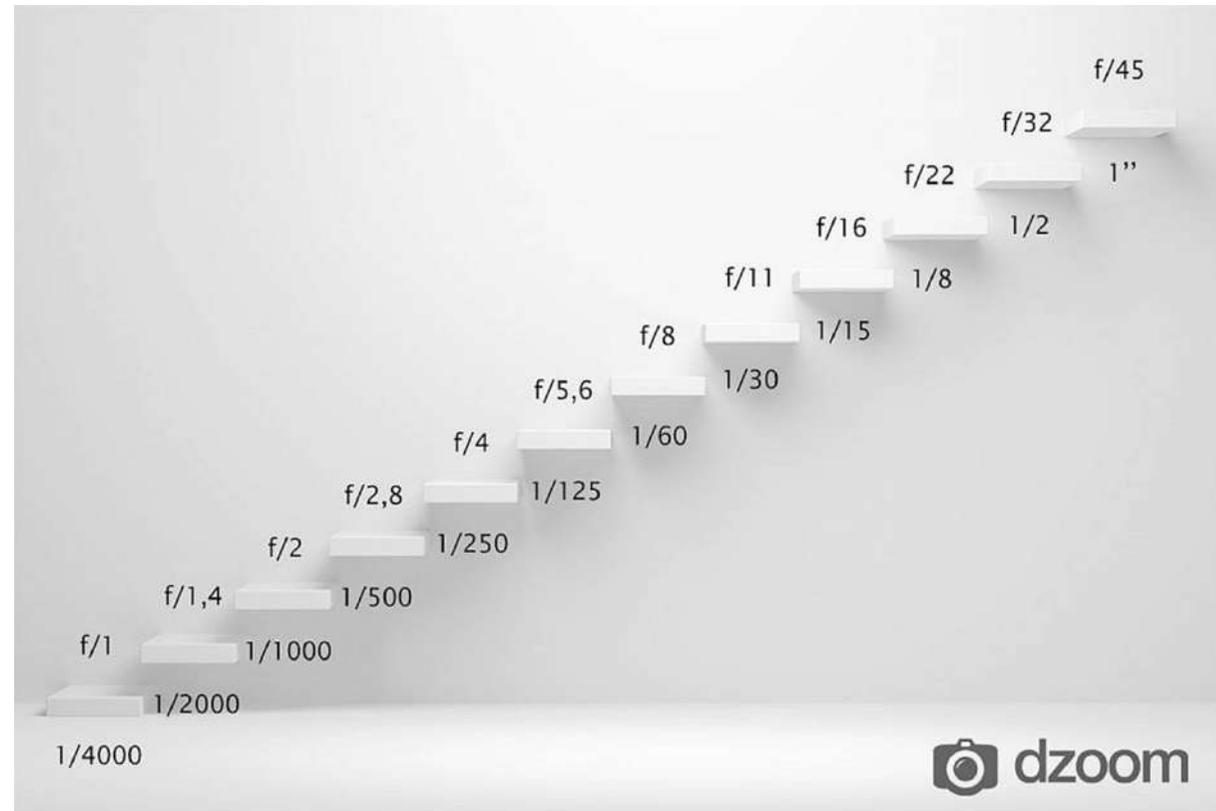
obteniendo la mitad de luz que al principio.

## Pasos

Precisamente, a esta variación de los parámetros se le denomina pasos. Así, cuando pasamos de una configuración de  $f/4$  y  $1/60$  seg., a otra de  $f/2.8$  y  $1/60$  seg., se dice que hemos subido un paso, ya que lo estamos haciendo es duplicar el nivel de exposición a través de la duplicación de la intensidad lumínica.

También habríamos subido un paso si en lugar de aumentar la apertura, hubiésemos aumentado el tiempo de exposición. Es decir, si hubiésemos pasado a la configuración  $f/4$  y  $1/30$  seg.

Del mismo modo, si de la configuración de  $f/4$  y  $1/60$  seg., nos movemos a una configuración de  $f/4$  y



$1/125$  seg., lo que habremos hecho será bajar un paso. Ya que hemos reducido a la mitad el tiempo de exposición, y con esta reducción, también hemos hecho lo propio con la

cantidad de luz que llega al sensor y, por tanto, con la exposición.

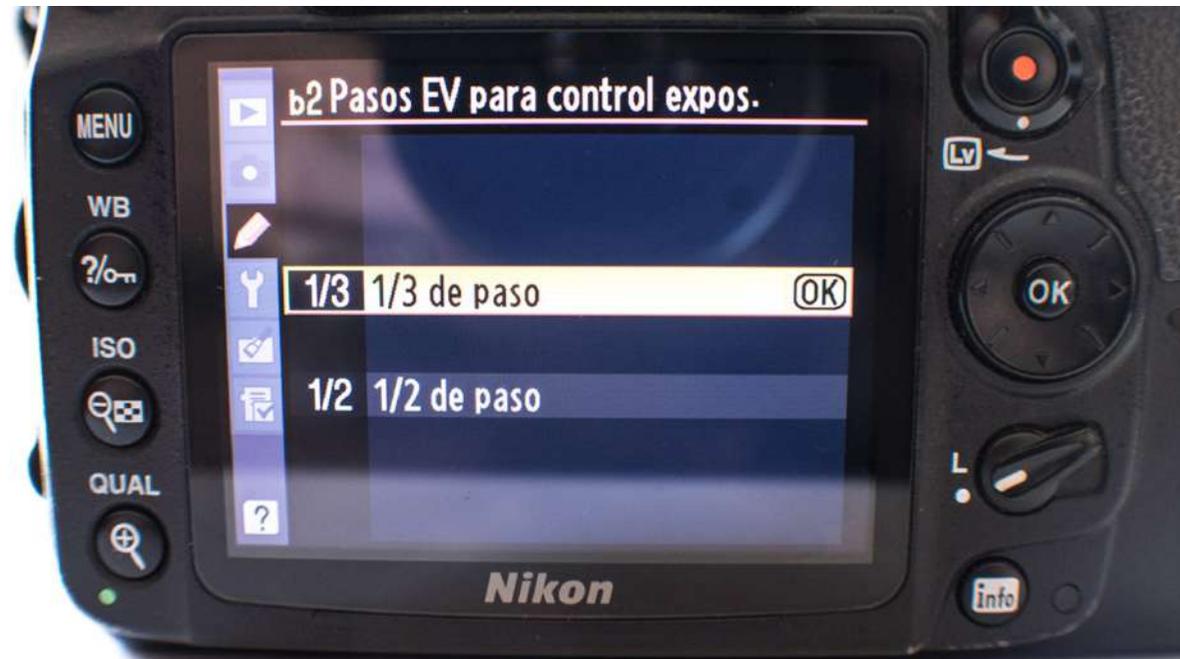
Al igual que indicábamos anteriormente, no sólo es posible bajar un paso reduciendo el tiempo de



exposición, también es posible hacerlo reduciendo la apertura. Una configuración de  $f/5.6$  y  $1/60$  seg. también habría supuesto la reducción de un paso en la exposición de la toma.

Si observas las opciones que te ofrece tu cámara a la hora de variar el tiempo de exposición y la apertura de diafragma es muy probable que existan valores intermedios, es lo que se conoce como medios pasos y tercios de paso. Es decir, valores que en lugar de permitirte duplicar o reducir a la mitad la exposición, te ofrecerán una progresión más gradual.

Así, por ejemplo, entre los valores  $f/2.8$  y  $f/4$ , mi cámara me ofrece los siguientes valores intermedios:  $f/3.2$  y  $f/3.5$ . Valores que corresponden con reducciones de  $1/3$  paso. Del mismo



modo sucede entre los valores  $1/60$  y  $1/125$  seg., mi cámara me ofrece la posibilidad de reducir la exposición a razón de  $1/3$  de paso a partir de los valores  $1/80$  y  $1/100$  seg.

Desde luego, estos pasos intermedios proporcionan un mayor control al fotógrafo, si bien, en ocasiones

pueden verse como un retraso, por lo que la mayoría de cámaras ofrecen la posibilidad, a través de su menú, de indicar si se desea trabajar con pasos completos,  $1/2$  paso ó  $1/3$  paso. Así podrás configurarla a tu gusto.





# ¿Cómo Medimos la Exposición?

Veremos en detalle todas las herramientas de las que disponemos para poder medir la luz que hay en el ambiente, para así poder decidir cómo queremos controlar la exposición en nuestra toma.

## Analizar la Luz del Lugar

Antes de utilizar ninguna de las herramientas que nos proporciona nuestra cámara para medir la luz de un lugar (y que veremos a continuación), es importante que la analicemos con la herramienta que tenemos más a mano: nuestros ojos.

Lo primero que deberemos hacer para obtener una exposición correcta es analizar la luz del ambiente y ver a qué nos enfrentamos:

- ¿Hay una luz muy potente porque estamos a mediodía o es una luz más bien tenue porque está anocheciendo?
- ¿Está nublado y el cielo aparece excesivamente iluminado?
- ¿Hay un gran contraste entre luces y sombras?

Con la experiencia ya sabremos aproximadamente qué parámetros necesita nuestra cámara para conseguir una buena exposición en estas situaciones tan dispares. Sin embargo, contamos con muchas herramientas para no solo intuirlo, sino saber con certeza qué parámetros necesitamos para exponer la toma perfectamente.

## Ampliar el Rango Dinámico (HDR)

Ya te comentamos anteriormente qué era el rango dinámico de tu cámara, recuerda, la capacidad de tu cámara para representar dentro de una misma fotografía las zonas más iluminadas y las zonas más oscuras de la escena.

Dependiendo de la calidad del sensor de la cámara conseguiremos un mayor detalle en las altas luces y las sombras o, por el contrario, perderemos mucha información en estas zonas.

Pero tengas la cámara que tengas, siempre puedes conseguir ampliar el rango dinámico de tu cámara utilizando la técnica del HDR.

El HDR es una técnica que precisamente lo que busca es ampliar el rango dinámico de la cámara, para conseguir tener más detalles tanto en las sombras como en las altas luces.

¿Cómo lo consigue? Básicamente combinando fotografías con diferentes exposiciones. Para ello se disparan al menos tres tomas, una exponiendo correctamente los medios tonos, otra exponiendo correctamente las luces, y otra exponiendo correctamente las sombras. Esto se conoce como





“bracketing de exposición” u “horquillado de exposición” y muchas cámaras tienen esta función automática.

Después, mediante el procesado, se combinan las partes mejor expuestas de cada una para crear una fotografía con un mayor rango dinámico, lo que se conoce como una fotografía HDR (High DynamicRange).

Al final de este libro encontrarás paso a paso el proceso que deberás seguir para crear un bracketing de exposición o un HDR. Son técnicas muy similares y se consiguen de la misma manera. La única diferencia es que el bracketing suele ser más sutil y pasa más desapercibido, queda más natural; mientras que el HDR busca resultados más agresivos, no busca la naturalidad sino un aspecto más abstracto o más fantástico.

Cuando vayamos a realizar un HDR es conveniente seguir algunos consejos:

- **Dispara con el autodesparador de la cámara o con una velocidad de disparo rápida:** Recuerda que para poder hacer un horquillado, sea del tipo que sea, el encuadre debe ser el mismo en todas las fotos, por lo que a la hora de la captura deberemos ser rápidos y mantener nuestro encuadre. Si vamos a realizar la toma a pulso, y esto solo se aplica a si trabajamos en AEB (bracketing semiautomático), te aconsejo que trabajes con una velocidad de disparo continua que te permita disparar de forma más rápida para que no varíen los encuadres de las tres tomas. Otra opción es que pongas el autodesparador de tu cámara en 2 segundos, y será la cámara la que dispare las 3 tomas seguidas con una sola pulsación del obturador.
- **Utiliza un trípode:** Si vas a realizar el horquillado en modo manual es imprescindible, y si lo vas a hacer en automático no está de más tampoco. El uso del trípode para la realización del horquillado de exposición te permitirá mantener el encuadre y que sea posible en edición poder fusionar las diferentes tomas.



- **Procura que tus motivos fotográficos sean estáticos:**  
Puede parecer una tontería, pero si desde que haces una toma a otra, por muy rápido que dispires las fotos, hay elementos que se mueven por el aire, o bien porque ha pasado una persona o un coche, eso creará un "efecto fantasma" y no podremos lograr una fusión de imágenes adecuada.
- **Utiliza el modo de medición adecuado en cada caso:**  
Si el contraste de la escena es muy alto y vas a trabajar en manual, lo tuyo es que midas cuál va a ser la exposición adecuada para las diferentes zonas de forma independiente, por eso la medición puntual va a ser tu gran aliado para esta técnica. Si vas a realizar un bracketing de exposición automático entonces el modo de medición evaluativo puede que te de mejores resultados.

## Sobreexposición y Subexposición

Se dice que una fotografía está subexpuesta cuando tiene menos luz de la que debería, es decir, está demasiado oscura. Y por el contrario, cuando tiene más luz de la que debería se dice que está sobreexpuesta.

En ocasiones, cuando una foto está demasiado sobreexpuesta se dice que hay zonas quemadas, es decir,

hay zonas blancas en las que no tenemos nada de información, hemos perdido el detalle. Las cámaras tienen la opción de configurar el aviso de altas luces para saber qué zonas se nos ha quemado de la foto (partes blancas de la foto que parpadean).

Esto no significa que una foto muy clara o muy oscura sean incorrectas, recuerda lo que dijimos al inicio del libro, cuando definíamos el concepto de exposición: una exposición será correcta siempre y cuando el fotógrafo quisiera la fotografía expuesta de esa manera, la exposición es una decisión totalmente personal y subjetiva.

Para comprobar la exposición de una fotografía se utiliza el histograma, que muestra la información tonal de cada píxel de la imagen.

## Histograma

Si necesitas ayuda para saber si tus fotografías están bien expuestas puedes contar con dos buenos aliados: el histograma y el exposímetro. Vamos a hablar primero del histograma.

Una vez hecha la foto podemos comprobar su exposición consultando el histograma. Piensa que la pantalla LCD de la





cámara no siempre es del todo fiable porque suele brillar en exceso, o también es posible que no puedas verla bien porque la luz te refleja demasiado en el cristal. Por eso siempre será recomendable consultar el histograma, para saber si estás sobreexponiendo o subexponiendo tu fotografía.

El histograma nunca miente. Se trata de un diagrama de barras que representa la distribución de píxeles de una imagen en base a su luminosidad. En el eje horizontal representa la distribución de sombras, tonos medios y luces (de izquierda a derecha), y, en el eje vertical, el número de píxeles de la imagen que tienen tal luminosidad.

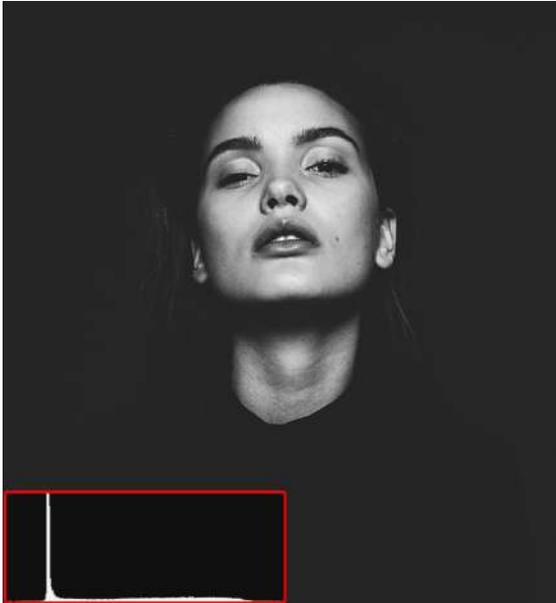
De este modo, la superficie de cada una de las barras que forman el histograma refleja la mayor o menor frecuencia de píxeles de la imagen que tienen cada valor de luminosidad.

Los bordes verticales izquierdo y derecho se refieren a los negros puros (izquierda) y blancos puros (derecha). Esto significa que si el diagrama que dibuja el histograma toca alguno de estos bordes, estaremos perdiendo información en las sombras o en las altas luces respectivamente.

Probablemente la forma de ver el histograma en tu cámara sea pulsando varias veces el botón de Display o las flechas hacia arriba o abajo, para que muestre las diferentes modalidades de visualización de tus fotos.

Vamos a ver algunas fotografías de ejemplo para que aprendas de manera práctica a interpretar el histograma de cualquier fotografía.





En la primera fotografía podemos observar que el histograma solo muestra barras altas en la zona de las sombras. Después, tiene una ligera curvatura en la parte de los medios tonos. Esto nos indica que en la fotografía sobre todo predominan los tonos oscuros, que hay muy poca presencia de tonos medios, y que prácticamente carece de altas luces.



En cambio, en la segunda fotografía podemos observar que el histograma no solo nos muestra un pico en la zona de las sombras, como en la foto anterior, sino también en la zona de las altas luces. Nos está indicando, pues, que la fotografía tiene muy pocos tonos medios, y que tiene un gran contraste entre las zonas más oscuras y las zonas más claras.



Finalmente, en la tercera fotografía podemos ver un histograma más amplio. No es una fotografía tan contrastada, sino que posee información a lo largo de todo el rango tonal.

Sí podemos fijarnos, sin embargo, en que tiene picos importantes en las altas luces, que podrían indicarnos que alguna zona está quemada.



## Derechar el Histograma

Quizás alguna vez hayas escuchado el término “derechar el histograma”. ¿Qué significa esto?

Se conoce como derecheo del histograma a una técnica que consiste en conseguir un histograma lo más desplazado a la derecha posible, sin quemar las altas luces. Esto significa que lo que vamos a exponer correctamente son las sombras de la fotografía, sin tener en cuenta que el resto de luces queden demasiado claras, siempre y cuando no se quemen.

Así, estaremos obteniendo una fotografía ligeramente sobreexpuesta pero con mucha más información en las sombras. Y tener más información en las sombras se traduce en unas sombras con menor ruido y, por tanto, una fotografía con más calidad, matices y detalles.

Esta técnica nos vendrá bien, sobre todo, cuando haya una gran diferencia entre las luces y las sombras de la fotografía. Así, exponiendo para las sombras conseguiremos que esas zonas no pierdan tanta información.

¿Y cómo conseguimos derechar el histograma? Muy fácil.



Simplemente deberás analizar la luz de las zonas en sombra de la fotografía, para exponerlas correctamente. Con los modos de medición y el exposímetro de tu cámara te será muy fácil averiguar qué parámetros necesitarás para exponerlas bien, enseguida te muestro qué son y cómo se utilizan.

Después de disparar la toma, asegúrate mirando el histograma de que la información de las sombras está desplazada hacia la derecha, es decir, queda más o menos en la zona central del histograma, y que las altas luces no se hayan quemado, es decir, no toquen el borde derecho del histograma.

Al final de este libro, en el capítulo sobre retoque fotográfico, aprenderás a procesar las fotografías con el histograma derecheado para conseguir los mejores resultados.

## Exposímetro

El exposímetro es otra de las herramientas que nos van a ayudar a saber si nuestra foto está bien expuesta. Podemos ver el exposímetro a través del visor de nuestra cámara o en la pantalla LCD. Es esta escala, que seguro que reconoces:



Esta escala se divide en dos partes, una zona negativa (con los números -1, -2 y -3) y otra zona positiva (con los números +1, +2 y +3). Justo al medio encontrarás un 0.

Verás que una flecha o unas rayitas van dirigiéndose hacia la zona positiva o hacia la zona negativa de la escala a medida que vas variando los parámetros de la fotografía. Esto significa que:

- Si nos acercamos a la zona negativa del exposímetro probablemente la fotografía nos saldrá subexpuesta.
- Si nos acercamos a la zona positiva del exposímetro probablemente la fotografía nos saldrá sobreexpuesta.



Así pues, la clave está en elegir unos valores que acerquen la flecha al centro del exposímetro.

Es importante que tengas en cuenta que el exposímetro nos va a mostrar en tiempo real la exposición de la fotografía que vamos a disparar. Se encarga de medir la luz que refleja la escena teniendo en cuenta los parámetros que has escogido. Posteriormente esa medición es empleada por la cámara para estimar la cantidad de luz que debería entrar hacia el sensor para que la fotografía quede correctamente expuesta, y nos lo comunica a través del exposímetro.

Por lo tanto, podemos decir que la cámara nos muestra el EV de la escena a través del exposímetro. Recuerda que el EV es el Valor de exposición, es decir, la cantidad de luz que tiene una escena concreta. Cada paso en la escala del exposímetro será un EV más, que correspondería al doble de luz en el caso de que estemos subiendo en la escala (es decir, acercándonos a la zona positiva), o a la mitad de luz en el caso en que estemos bajando en la escala (es decir, acercándonos a la zona negativa).

El exposímetro es el responsable de que al disparar en modo automático, o alguno de los modos semiautomáticos (que veremos en el siguiente punto de este libro), la cámara

ajuste los valores de apertura, velocidad y sensibilidad para que la exposición de la foto sea adecuada.

Sin embargo, en el modo manual o en los modos semiautomáticos solo está contigo para aconsejarte. Tú decidirás si hacerle caso, o si en ese caso concreto prefieres que tu fotografía sea más oscura o más clara por motivos creativos o estéticos.

### **Gris Medio o Gris 18%**

Hemos dicho ya que el exposímetro lleva a cabo una medición de la luz procedente de la escena que incide sobre el sensor. ¿Pero cómo se hace esta medición? Ahí es donde aparece el concepto de “Gris medio”.

A la hora de llevar a cabo la medición, los exposímetros consideran que la luz que refleja una escena “normal” es equivalente a la que reflejaría una escena en la que el único color existente fuese el denominado gris medio.

Este gris medio es aquel que refleja exactamente el 18% de la luz que recibe, por eso en ocasiones también se le conoce como Gris 18%.



Por tanto, los exposímetros vienen configurados de forma que asumen que al medir la luz de una escena, independientemente de cuál sea ésta, el porcentaje de luz que reflejarán los objetos con respecto a la que incide sobre éstos, será, en término medio, el 18%.

Esto debemos considerarlo de cara a saber valorar las indicaciones de nuestro exposímetro, pues en tomas "normales" hará bien su trabajo pero en aquellas tomas más claras u oscuras, que no coincidan con la media del 18%, el exposímetro proporcionará información que deberemos saber interpretar.



Así pues, en tomas claras se refleja un mayor porcentaje de la luz que incide sobre los objetos. Por ejemplo, la nieve refleja hasta el 36% de la luz que recibe, por lo que no temas a fotografiar nieve en condiciones en las que el exposímetro te diga que la foto está sobreexpuesta, ya que el exposímetro está preparado para una menor cantidad de luz reflejada. Además de con la nieve, deberás tener las mismas consideraciones al fotografiar otros objetos blancos como vestidos, paredes, coches, etc.

Por el contrario, en tomas oscuras el porcentaje de luz reflejada por los objetos con respecto a la que incide sobre éstos es inferior al 18%. Por ejemplo, el negro intenso refleja tan sólo el 8% de la luz que recibe, por lo que no temas al realizar tomas en la que aparezcan sujetos u objetos muy oscuros, aunque el exposímetro te diga que vayan a salir subexpuestos.

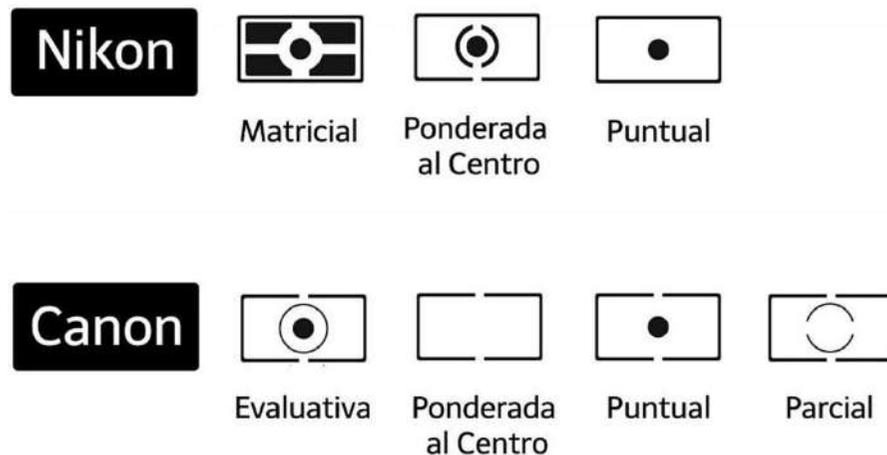
Como ves, el exposímetro es una ayuda pero no siempre hay que hacerle caso a pies juntillas. Ésta es la razón por la que siempre nos convendrá usar el modo manual o algún modo semiautomático frente al modo automático, porque en el modo automático la cámara sigue al 100% las recomendaciones del exposímetro. Y como has visto, no siempre tiene razón.



## Modos de Medición

Acabamos de ver las consideraciones que tiene el exposímetro de nuestra cámara a la hora de hacer la medición de la intensidad de luz que llega al sensor.

Pero aún no está todo dicho en lo que respecta a la medición de la luz, el llamado "metering". Pues, además de lo contado hasta ahora, hay que destacar la existencia de diferentes modos de medir la luz procedente de la escena. Estos modos, como veremos a continuación, se diferencian en función de aquellas zonas de la imagen que se consideran a la hora de medir la exposición.



Podemos encontrar diferentes modos de medición:

- **Medición Matricial o Evaluativa (Matrix):** Lleva a cabo una medición de la luz considerando la división de la escena en un número de partes, por ejemplo, 128 o 256. De manera que a la hora de considerar la iluminación de la escena, valora la iluminación de todas las partes en que se ha dividido la imagen por igual.
- **Medición Evaluativa Parcial o Ponderada al Centro (Center-weighted):** Este tipo de medición es similar al anterior con la salvedad de que la consideración de la iluminación de todas las partes está ponderada, siendo más importante la iluminación de la zona central que la de la zona externa, aunque se sigue considerando toda la escena.
- **Medición Central o Puntual (Spot):** Este último modo de "metering" únicamente considera la iluminación de la superficie central de la imagen a fotografiar. El área considerada en la medición está entre el 1% y el 10% del área total de la escena, dependiendo de la cámara.



Ahora que ya sabes qué modos de medición tenemos disponibles, lo importante será saber cuándo usar cada uno. Vamos a verlo con unos ejemplos para que se vea de una manera más práctica. ¡Seguro que así te queda mucho más claro!



La imagen superior presenta una fotografía en la que se ha hecho uso del modo Matricial. Este modo es el más apropiado en la mayoría de las ocasiones, cuando no existe una gran diferencia entre la iluminación de las distintas partes de la escena.



Por el contrario, el modo de Ponderación al Centro es el adecuado cuando la diferencia de iluminación entre las distintas zonas de la imagen es considerable. De haber hecho uso en la anterior toma del modo matricial, lo que habríamos conseguido es sobreexponer la fotografía.

En ese caso la media de intensidad lumínica reflejada por la escena habría sido menor y la cámara habría interpretado que debía incrementar la exposición, con lo que la vela habría aparecido con zonas quemadas.

Por otra parte, el modo de medición puntual te será útil sobre todo en caso de encontrarte con una toma en la que deseas que una parte de la escena esté correctamente expuesta, sin importar el resto.



Por ejemplo, en la fotografía anterior hemos querido exponer para las sombras, para derechar el histograma. Para este caso sí ha sido necesaria la medición puntual, puesto que lo que queríamos saber era exactamente cuánta luz reflejaban las zonas en sombra de la imagen, sin importarnos el resto de zonas más iluminadas.





# Los Modos Semi-automáticos

Descubrirás todos los modos semiautomáticos de los que dispones para poder controlar la exposición de manera rápida y sencilla, encargándote solo de controlar manualmente el parámetro que desees, mientras que la cámara controlará automáticamente el resto de parámetros.

## Los Modos Semiautomáticos

En el modo manual somos nosotros los que calculamos la exposición de la escena desplazando el exposímetro a voluntad variando los tres parámetros que conforman el triángulo de la exposición (recuerda: velocidad de obturación, apertura de diafragma y sensibilidad ISO).

En cambio, en los modos semiautomáticos la cámara nos va a prestar una pequeña ayuda: ella se encargará de manejar unos parámetros y nosotros nos encargaremos de manejar los otros. Existen diferentes modos semiautomáticos:

- **Modo de Prioridad a la Apertura (A o Av):** En este modo tú eliges la ISO y la apertura de diafragma y la cámara calculará la velocidad de obturación más adecuada.
- **Modo de Prioridad a la Velocidad (S o Tv):** En este modo tú eliges la ISO y la velocidad de obturación, mientras que la cámara calculará la apertura de diafragma más óptima.
- **Modo Programa (P):** Este modo es un modo “automático con reservas”. La cámara calculará tanto la velocidad como la apertura, dejando al fotógrafo (y

no siempre) la posibilidad de cambiar la ISO y el modo de medición.

Normalmente los modos semiautomáticos más usados son los dos primeros, ya que nos proporcionan la libertad de poder configurar manualmente el parámetro que más nos interesa, pero a la vez nos brinda una velocidad que no conseguimos con el modo manual, al calcular automáticamente el parámetro que menos nos interesa.

Por supuesto, dependiendo de la situación nos interesará más un parámetro u otro, y por eso deberemos elegir un modo u otro.

Por ejemplo, si estás fotografiando a un corredor en una maratón quizás te interese manejar la velocidad de obturación de manera manual para que no te salga movido. En este caso te interesará más usar el modo de prioridad a la velocidad.

En cambio, si estás realizando una sesión de retrato es posible que te interese manejar manualmente la apertura de diafragma, para dejarlo muy abierto y conseguir un fondo desenfocado (recuerda el concepto de profundidad de campo). En este caso te interesaría usar el modo de prioridad a la apertura.



## Compensación de la Exposición

Como te comentaba antes, el exposímetro no siempre nos ofrece una información que debamos seguir a pies juntillas. Recuerda que en situaciones en las que hay elementos muy claros o muy oscuros, puede no indicarnos correctamente la medición. Será en estos casos cuando nos interese usar la compensación de exposición.

Cuando selecciones un modo semiautomático te darás cuenta de que el exposímetro se va a quedar siempre al medio, ya que la cámara estará calculando automáticamente al menos uno de los parámetros que conforman el triángulo de la exposición y, por tanto, siempre va a hacer caso a la información que le proporciona el exposímetro.

Gracias al botón de compensación de la exposición podremos indicarle a nuestra cámara que queremos que aclare u oscurezca la fotografía algunos pasos (o EVs) más o menos de lo que le marca el exposímetro que es la “exposición correcta”.

Cada cámara tiene el botón de compensación de la exposición en un lugar diferente. Busca una rueda con números desde +3 hasta -3, o un botón con un cuadrado dividido diagonalmente (con un lado blanco y otro negro) y



que contenga los símbolos '+/-'. Dependiendo de la cámara funcionará de una manera u otra, pero lo más habitual es que mantengas presionado este botón y muevas una rueda de selección cercana para modificar sus valores.

Si giramos la rueda hacia la derecha, estaremos compensando positivamente la exposición. Lo utilizaremos cuando la cámara capture fotografías demasiado subexpuestas u oscuras. Compensando positivamente obtendremos tomas más luminosas.

Sin embargo, girando la rueda hacia la izquierda, estaremos compensando negativamente la exposición. Con ello



obtendremos imágenes más oscuras. Al contrario que antes, lo utilizaremos cuando nuestras capturas aparezcan demasiado iluminadas (sobreexpuestas) de lo deseado. Las cámaras más básicas te dejarán compensar +/-2 como máximo, aunque las más avanzadas podrán llegar a +/-5 o más.

Te comentaba al principio que el exposímetro mide las escenas en un tono gris medio, por eso no siempre acierta con la exposición correcta. Esto se acentúa con la aparición de contrastes marcados en la escena, donde predomina el color negro o el color blanco. Veamos algunos casos donde

sería recomendable utilizar la compensación de la exposición:

- **Un sujeto/fondo con fuerte contraste lumínico:** Nos resulta útil también cuando queremos fotografiar a un sujeto oscuro y un fondo iluminado. Incluso para paisajes con un cielo también muy iluminado, en comparación con el resto de la escena. Ve compensando positiva o negativamente la escena hasta que encuentres el equilibrio que buscas.
- **Un paisaje nevado:** Haz la prueba. Si disparas en



modo automático la nieve saldrá gris, porque la cámara tenderá a subexponer la imagen. Esto es porque la cámara intenta compensar la fuerte potencia de la luz reflejada sobre el blanco de la nieve. Si queremos que la nieve aparezca con su característico color blanco deberemos subir la compensación uno o dos pasos y ayudar a la cámara a medir correctamente la escena.

- **Un skyline nocturno:** También te puede haber pasado lo mismo a la hora de realizar una fotografía de un paisaje nocturno. La cámara tiende a sobreexponer la escena debido a las luces de la ciudad, buscando un equilibrio. De este modo, las luces aparecen muy iluminadas y el skyline de los edificios adquiere un color gris. Está ocurriendo algo parecido al caso de la nieve, la cámara compensa de nuevo teniendo en cuenta el gris medio. Aquí, lo que queremos es que el negro sea intenso y las luces estén bien expuestas, por lo que deberemos subexponer la compensación uno o dos pasos hasta encontrar una medición más acorde con la realidad.
- **Cuando necesites más velocidad de obturación:** La compensación de la exposición te resultará útil también en casos concretos en los que una mayor



velocidad sea necesaria. Por ejemplo, para conseguir el retrato de un cantante en una sala de conciertos. Ponte en el caso de que abres al máximo el diafragma y subes la ISO todo lo posible, seleccionando el modo de medición puntual para sacar bien expuesto al sujeto y oscurecer el fondo. Sin embargo, parece que la velocidad de obturación no da de sí lo suficiente y nuestro cantante aparece movido. En este caso, puedes compensar la exposición de forma negativa (oscureciendo más las zonas de por sí oscuras de la imagen) y permitiendo que se suba más la velocidad para congelar al sujeto en movimiento.



## Bloqueo de la Exposición

Ya sabes toda la teoría relativa a la forma de medir la exposición y los distintos modos de "metering" que existen. Así que ahora te voy a hablar de una técnica que se emplea mucho: el Bloqueo de la exposición.

Esta técnica consiste básicamente en llevar a cabo, primero, la medición de la exposición de la toma en la zona que te interesa y, posteriormente, reencuadrar la foto y disparar, de modo que se mantengan los ajustes de exposición que previamente se han fijado. Vamos a verlo mejor con un

ejemplo. Fijate en la fotografía de abajo. Aunque hemos usado el modo de ponderación al centro, la flor no está, ni mucho menos, centrada. ¿Cómo hemos conseguido que la exposición fuese la correcta entonces? Pues muy sencillo, bloqueando la exposición.

Vamos a ver en unos sencillos pasos cómo usar esta técnica:

- Lo primero es identificar el modo de medición que vamos a utilizar. Por ejemplo, en este caso hemos usado el de Ponderación al centro (o Evaluativa Parcial).





- Después encuadra el objeto, en este caso la flor, en el centro de la imagen para que la cámara tome los valores de exposición adecuados. Al ser ponderada se centrará en la luz reflejada por la flor, pero también considerará, aunque en menor medida, el fondo.
- A continuación pulsaremos el botón de bloqueo de la exposición. Normalmente suele ser el botón AE-L,

aunque puede variar dependiendo de la marca y modelo de tu cámara, por lo que deberás leer el manual para encontrarlo. Presionando este botón mantendrás los ajustes de exposición, hasta el momento en que dejes de presionarlo.

- Una vez has bloqueado los ajustes de exposición que deseas, pulsa el botón de bloqueo de la exposición, reencuadra en función de cómo quieras componer la foto (en este caso situamos la flor hacia la derecha), y dispara manteniendo el botón AE-L presionado.

Haciendo esto hemos conseguido que la medición sea la apropiada para la toma, pues de no haber bloqueado la exposición, al reencuadrar la imagen la cámara habría medido de nuevo la exposición y, al no estar la flor en el centro, no le habría dado a la flor la exposición correcta.





# Aplicando la Técnica al Proceso Creativo

Ahora que ya conoces la teoría, vamos a ver cómo aplicarla a la práctica. O lo que es lo mismo, vamos a aplicar la técnica al proceso creativo.

## Larga Exposición

Cuando realizamos una fotografía, en una fracción de segundo la cámara abre y cierra el obturador para dejar pasar la luz al sensor y así poder grabar la imagen. ¿Pero qué ocurre cuando en vez de una fracción de segundo, dejamos el obturador abierto durante varios segundos? Pues que todo lo que ocurra durante ese período de tiempo quedará registrado.

Por lo tanto, para captar fotografías de larga exposición se ha tenido que dejar la cámara aproximadamente durante un segundo, o más, realizando la captura, y sobre la misma posición claro, por lo que un trípode o punto de apoyo será esencial.

Trabajar de este modo nos hace descubrir una nueva forma de observar lo que nos rodea, dándole un toque mágico a aquello que no somos capaces de apreciar a simple vista. ¿Y para qué tipo de fotos vamos a necesitar emplear largas exposiciones? Pues en aquellas que queramos que se inmortalice el movimiento de algo o en aquellas en las que necesitamos que le llegue más luz a nuestro sensor.

Los materiales básicos que necesitamos para trabajar este tipo de fotografía son:

- **Trípode:** Si vamos a captar lo que ocurre en una escena durante un período de tiempo que va más allá de una fracción de segundo, será importante que la cámara no varíe el encuadre. Es por eso que será esencial trabajar este tipo de tomas sobre trípode, o sobre algún elemento que nos sirva como punto de apoyo, como es por ejemplo un muro.
- **Disparador remoto:** Si no vas a superar los 30 segundos de exposición, puedes trabajar con el autodisparador de tu cámara. Pero si no es así, o si simplemente ya te has acostumbrado a trabajar con él, un disparador remoto es lo que necesitas. Este dispositivo sobre todo te vendrá bien para disparar en modo Bulb sin necesidad de mantener el botón de disparo pulsado constantemente (algo que no solo es incómodo sino que podría trepidar tu fotografía). Además, existen disparadores remotos con intervalómetro, que te permitirán programar tu cámara para que dispare multitud de tomas automáticamente. Esto es muy interesante para realizar timelapses o startrails, y para captar por ejemplo estrellas fugaces o rayos.



## Fotografía de Larga Exposición Diurna

La fotografía de larga exposición diurna, como bien imaginarás, es aquella que realizamos durante el día. La diferenciamos de la nocturna, porque hay una cosa básica que cambia, y es la cantidad de luz que tenemos. Recuerda, que cuanto más tiempo dejemos abierto el obturador de nuestra cámara, más luz pasará al sensor. Aunque esto lo compenses cerrando el diafragma mucho y utilizando la ISO más baja que te permita tu cámara, si la fotografía la hacemos a plena luz del sol, probablemente lo que



*11 mm. - 20 seg. - f/8 - ISO 100 (con filtro ND1000)*

conseguiremos es una toma sobreexpuesta o quemada.

¿Significa esto que no podemos realizar fotografía de larga exposición diurna? Para nada, sin embargo, sí que vamos a necesitar accesorios específicos para poder practicarla. Nos estamos refiriendo, por supuesto, a los filtros de densidad neutra o filtros ND.

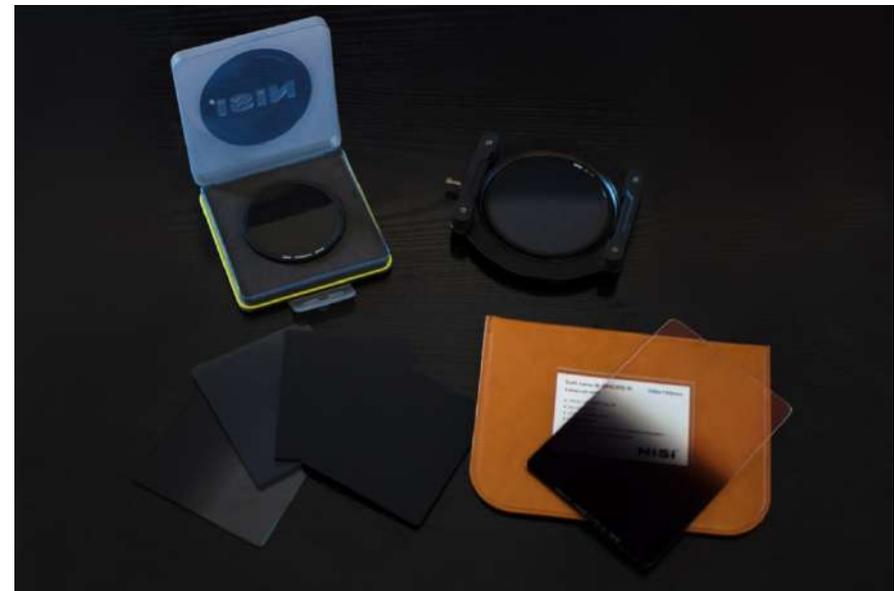
Los filtros de Densidad Neutra o ND (Neutral Density) son filtros que no ofrecen a tus fotografías un efecto especial, sino que simplemente reducen la intensidad de la luz, afectando por igual a todo el espectro. De este modo, lo que conseguimos es reducir la cantidad de luz que penetra en el objetivo gracias a la interposición de una película neutra que actúa sobre todas las longitudes de onda por igual. Dicho de manera sencilla, es como si le pusiéramos unas gafas de sol a nuestra cámara.

Existen filtros ND de muchos tipos, por lo que deberemos tener en cuenta diversas de sus características a la hora de decidimos por uno u otro:

1. **Densidad:** La densidad de los filtros ND suele identificarse con un número. Deberemos tener en cuenta que a mayor número, mayor absorción. Esta absorción se comporta del siguiente modo:



- **ND2:** Deja pasar el 50% de la intensidad lumínica (1 paso). Por tanto, para lograr una exposición similar a la que había sin filtro, habría que duplicar el tiempo de exposición.
  - **ND4:** Deja pasar el 25% de la intensidad lumínica (2 pasos). Habría que multiplicar x4 el tiempo de exposición.
  - **ND8:** Deja pasar el 12.5% de la intensidad lumínica (3 pasos). Habría que multiplicar x8 el tiempo de exposición.
  - **ND16:** Deja pasar el 6.2% de la intensidad lumínica (4 pasos). Habría que multiplicar x16 el tiempo de exposición.
  - **ND32:** Deja pasar el 3.1% de la intensidad lumínica (5 pasos). Habría que multiplicar x32 el tiempo de exposición.
  - **ND64:** Deja pasar el 1.5% de la intensidad lumínica (6 pasos). Habría que multiplicar x64 el tiempo de exposición.
  - etc.
2. **Forma:** Existen dos tipos de filtro ND, los filtros circulares y los filtros cuadrados, que deben acoplarse a la cámara utilizando un portafiltros. Ambos tienen sus ventajas y sus inconvenientes.
    - Los filtros circulares suelen salir más baratos, gracias a no necesitar un portafiltros que los acople al objetivo de nuestra cámara
  3. **Filtros ND especiales:** Existen filtros ND especiales, que también deberemos tener en cuenta
    - **Filtros ND Variables:** Algunos filtros circulares



no tienen una densidad fija, sino que poseen un anillo para incrementar o reducir su densidad. Esto puede venir bien para ajustar la densidad del filtro a tus necesidades en cada momento, y no tener que comprar filtros de diferentes densidades. Sin embargo, deberás tener en cuenta que muchos de ellos, sobre todo los más baratos, pueden no ofrecerte una densidad regular en toda la toma, haciendo que el resultado final no tenga una exposición homogénea.

- **Filtros ND graduados o degradados (GND):**  
Como te comentaba, una de las ventajas de los filtros cuadrados es la posibilidad de acoplar al portafiltros un filtro graduado o degradado. Estos filtros tienen una densidad que va disminuyendo poco a poco

Finalmente, es importante destacar que no es recomendable comprar filtros ND demasiado baratos. Los filtros ND baratos suelen dar grandes problemas de nitidez, ofreciéndonos imágenes turbias y poco definidas, sobre todo en exposiciones superiores a 1 segundo. Además, los filtros baratos también suelen hacer que las fotografías viren hacia algún color, normalmente magenta o cian, a causa de que su

tinte no es completamente neutro. Este virado de color se hace muy acusado en las exposiciones más largas, llegando a ser incorregible en edición.

Por estos motivos siempre es recomendable gastar un poco más y comprar un filtro ND de calidad. Evita los filtros de plástico y resina, los filtros de cristal siempre te darán una calidad superior. Además, fíate de marcas conocidas como Hama, Hoya, Haida, Nisi o B+W, que suelen ofrecer productos de calidad. Por último, si compras online consulta las opiniones de los usuarios que han comprado el producto, para asegurarte de que será una buena compra.

## **Fotografía de Larga Exposición Nocturna**

En fotografía de larga exposición nocturna no contamos con la luz del sol, así que normalmente requeriremos de exposiciones más largas. Eso sí, tenemos la ventaja de que ya no vamos a necesitar un filtro ND que nos reste luz, porque simplemente no hay tanta luz.

Gracias a la larga exposición nocturna podemos captar paisajes iluminados tan solo por la luz de la luna, cielos estrellados, trazas de luces (por ejemplo de los coches en una carretera), e incluso pintar con luz usando la técnica del lightpaiting.





*14 mm - 25 seg. - f/2.8 - ISO 3200*

Piensa que de noche vamos a necesitar que las tomas sean bastante largas para conseguir una exposición adecuada, ¡a veces necesitaremos incluso diversos minutos! Eso sí, dependiendo de qué tipo de fotografía nocturna estés realizando deberás controlar mucho el tiempo de exposición, ya que en ciertas situaciones no solo deberás fijarte en cuánto tiempo necesitas para exponer la toma correctamente.

Por ejemplo, si fotografías estrellas deberás tener en cuenta que la rotación de la tierra hará que, pasados ciertos segundos, estas estrellas en vez de mostrarse como puntos

se muestren como trazas. En tomas con objetivos gran angular este tiempo será de 20 o 30 segundos, pero si utilizas objetivos más largos este tiempo será todavía menor. Así pues, aunque para exponer correctamente la fotografía necesites, por ejemplo, 3 minutos de exposición, si quieres sacar las estrellas en forma de puntos tendrás limitado ese tiempo.

El movimiento de la luna también será un problema, ya que se mueve mucho más rápido de lo que creemos. Por eso, aunque la fotografía de la luna sea nocturna tus tomas deberán ser bastante rápidas si quieres sacarla completamente definida. La velocidad de obturación dependerá mucho de la distancia focal del objetivo que estés usando, pero en tomas algo cercanas de la luna deberá ser superior a un segundo si no quieres que aparezca movida.

## Congelar el Movimiento

Existen muchas situaciones en las que vas a necesitar congelar un movimiento. Fotografiar a alguien corriendo sin que salga movido, captar a tu mascota mientras salta o congelar las gotitas de agua de una fuente o cascada son ejemplos muy claros de este tipo de situación.





*85 mm - 1/800 seg. - f/2.8 - ISO 400*

Para ello, necesitarás aumentar la velocidad de obturación, para que la cámara dispare lo suficientemente rápido como para congelar el movimiento de tu sujeto e impedir que salga movido. Evidentemente cada sujeto va a tener una velocidad diferente, por lo que lo mejor será hacer algunas pruebas para averiguar qué velocidad de obturación requieres para congelar su movimiento.

Tal y como te comentaba antes, normalmente usaríamos velocidades como 1/1000 seg. para vehículos rápidos o animales corriendo, 1/500 seg. para bicicletas y 1/250 seg. para las olas del mar. Aun así, recuerda que esto son

velocidades orientativas, ya que la velocidad de cualquiera de estos motivos fotográficos puede variar mucho.

Realiza algunas pruebas o, si no quieres arriesgarte a perder la toma, mejor usar una velocidad lo suficientemente alta, aunque sea demasiado. Piensa que siempre será mejor obtener una foto bien hecha aunque con algo de ruido por haber tenido que compensar esa velocidad de obturación excesiva subiendo la ISO, que obtener una foto con el centro de interés trepidado.

## **La Profundidad de Campo como Recurso creativo**

Como ya te explicamos, entendemos como profundidad de campo la zona de la imagen que podemos apreciar como nítida o enfocada. Es decir, cuando vemos una fotografía y en ella se distinguen zonas más nítidas y zonas más borrosas, la profundidad de campo se correspondería con la zona que se encuentra entre el punto más cercano y el más lejano que se aprecian con nitidez.

Para realizar diferentes composiciones y que veas cómo puede cambiar una fotografía según su profundidad de campo, conviene tener claras las variables de las que depende la profundidad de campo:



- La distancia de la cámara al plano de enfoque (es decir, al objeto enfocado): A mayor distancia al plano enfocado, mayor profundidad de campo.
- La distancia focal (los mm): A mayor distancia focal, menor profundidad de campo.
- La apertura del diafragma (el número f): A mayor apertura (o lo que es lo mismo, menor f), menor profundidad de campo.

La profundidad de campo influirá de forma decisiva a la hora de guiar la atención en una zona concreta de nuestra captura fotográfica. Los seres humanos, inconscientemente, dirigimos la mirada hacia la zona más nítida de una imagen. Así pues, podemos decidir usar una profundidad de campo escasa para centrar la atención en un punto de interés o, por el contrario, optar por una profundidad de campo amplia para darle protagonismo a todo el fondo.

Si te fijas en las fotografías de ejemplo enseguida te darás



*50 mm. - 1/100 seg. - f/5 - ISO 100*



*50 mm. - 1/800 seg. - f/1.8 - ISO 100*



cuenta de lo útil que es jugar con la profundidad de campo para que nuestro centro de interés gane protagonismo. Como puedes observar, en el retrato con mucha profundidad de campo el fondo, al ser tan complejo y aparecer tan nítido, le roba irremediablemente protagonismo a nuestra modelo. En cambio, si miras la segunda foto verás que con una profundidad de campo escasa toda la atención recae sobre ella.

Sin embargo, en este otro ejemplo nos interesa justo lo contrario, tener una profundidad de campo muy amplia,



*11 mm. - 1/60 seg. - f/11 - ISO 200*

para que todo el paisaje se aprecie con la misma nitidez.

Así pues, deberás decidir qué profundidad de campo es la que más te interesa en cada fotografía, para ajustar los parámetros de tu cámara en consecuencia.

## **Profundidad de Campo Escasa**

Una profundidad de campo escasa nos va a ayudar a aislar nuestro centro de interés, para que gane un gran protagonismo en la toma, gracias a que conseguiremos desenfocar el fondo y mantener tan solo nítida la parte que nos interese de la fotografía. Es un recurso muy utilizado en fotografía de retrato precisamente por este motivo, así conseguimos que nada nos distraiga de lo verdaderamente importante en la toma: nuestro modelo.

Para conseguir reducir la profundidad de campo de tu fotografía, deberás abrir el diafragma al máximo, acercarte más a tu punto de interés, o usar objetivos con una distancia focal más larga, como por ejemplo un teleobjetivo.

Es interesante contar con objetivos bastante luminosos si quieres conseguir una profundidad de campo escasa. Esto es, objetivos que abran hasta diafragmas  $f/1.8$  o  $f/1.4$ , o al menos hasta  $f/2.8$ . Aunque normalmente este tipo de



objetivos suelen ser mucho más caros, existen focales fijas que alcanzan  $f/1.8$ , como el 50mm o el 35mm, que rondan los 100-200€, por lo que son bastante asequibles.

Este tipo de objetivos, gracias a la profundidad de campo tan baja que nos proporcionan al abrir tanto su diafragma, nos ayudarán a generar fácilmente bokeh, que siempre le da a las fotografías un toque muy atractivo y un acabado muy profesional.

## Bokeh

El término bokeh viene de la palabra japonesa "boke" (ぼけ), y aunque no tiene una traducción precisa, lo podemos describir como el tipo y calidad de las áreas desenfocadas de una imagen. Ojo, no como la parte desenfocada de una imagen que es a lo que se suele asociar el concepto, sino a la calidad de ese desenfoco que produce la lente. Así pues, podríamos decir que el bokeh tiene que ver con la calidad estética del desenfoco de una fotografía.

Pero el bokeh no solo se refiere a lo borroso que sale un fondo, sino que también hace referencia a los orbes circulares que se crean por la luz desenfocada. Seguro que ahora te viene a la mente la típica fotografía con las luces de navidad desenfocadas, pero déjame decirte que a veces este



*135 mm. - 1/320 seg. - f/2 - ISO 100*

bokeh no es tan obvio, y que también lo podemos ver de forma más sutil cuando la luz del sol se filtra a través de las hojas de un árbol por ejemplo.

Para conseguir un buen bokeh necesitaremos trabajar con profundidades de campo escasas, en las que podamos identificar como nítido un elemento de forma clara, y el resto de la imagen aparezca desenfocado o borroso. Además, sin duda alguna el bokeh va a depender del tipo de lente que empleemos, siendo ésta la que determinará la forma y tamaño de dicho bokeh. Un objetivo de focal fija luminoso o



un teleobjetivo serán las lentes que te ofrezcan un bokeh más atractivo en tus imágenes.

## Profundidad de Campo Amplia

En el otro lado de la balanza tenemos las fotografías con una profundidad de campo muy amplia. Hay veces que no queremos aislar un elemento de la fotografía, sino todo lo contrario: conseguir que en la fotografía aparezca todo nítido.

Una profundidad de campo amplia se busca, por ejemplo, en



*12 mm. - 3 seg. - f/16 - ISO 100*

las fotografías de paisaje o de arquitectura.

Para conseguir ampliar la profundidad de campo de tu fotografía deberás cerrar el diafragma, alejarte más de tu punto de interés o usar objetivos con una distancia focal más corta, como por ejemplo los objetivos gran angular.

También puedes enfocar a la distancia hiperfocal para ganar la máxima profundidad de campo posible.

## Hiperfocal

La distancia hiperfocal es la distancia mínima de enfoque con la cuál conseguimos una mayor profundidad de campo, obteniendo un enfoque que se extiende desde la mitad de esta distancia, hasta el infinito.

Esto significa que si enfocamos un punto a una distancia concreta, que deberemos calcular (luego veremos cómo), vamos a conseguir que se vea nítido todo lo que se encuentre desde el punto enfocado hasta el infinito. Además, también conseguiremos que se vea nítida la mitad de esta distancia por delante de nuestro punto enfocado.

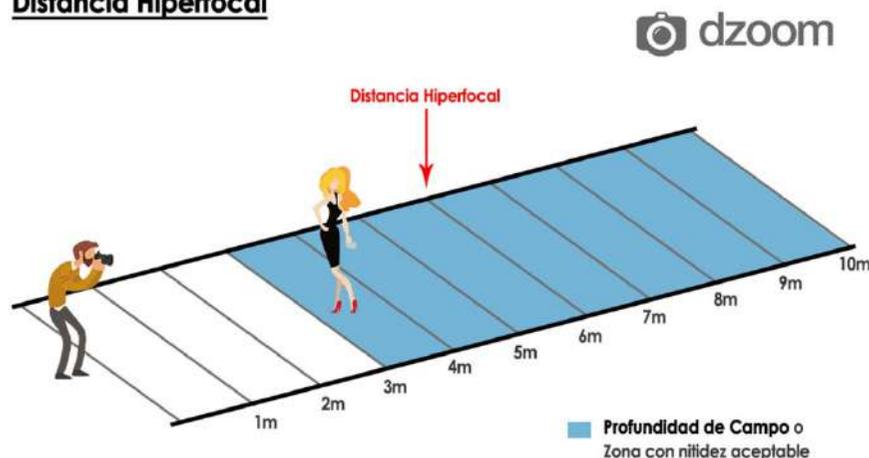
Evidentemente, esta distancia va a cambiar dependiendo de las condiciones de distancia focal y de apertura del



diafragma que estemos usando, ya que la profundidad de campo va a actuar sobre nuestra fotografía.

Puede que así visto de manera abstracta suene un poco enrevesado, pero lo vas a ver más claro con un ejemplo. Imagina que quieres fotografiar a una persona en un paisaje, en plano general. Evidentemente enfocaremos a la persona, pero queremos que nuestro paisaje quede lo más definido posible. Por mucho que ajustemos nuestros parámetros para conseguir una profundidad de campo amplia, lo cierto es que no conseguiremos que nuestro paisaje de fondo quede definido del todo. A no ser, claro, que usemos la distancia hiperfocal.

### Distancia Hiperfocal



Si continuamos con el ejemplo, imagina que después de calcular la distancia hiperfocal (que después veremos cómo se hace), nos sale que debemos enfocar un punto a 6 metros para que el resto de nuestro paisaje salga nítido. Enfocando a 6 metros, vamos a conseguir que todo lo que esté por detrás de este punto salga aceptablemente nítido, y que la mitad de esa distancia (en este caso 3 m.) esté nítida también por delante de ese punto. Así conseguiremos que tanto nuestra persona como el paisaje de fondo aparezcan nítidos en nuestra fotografía.

Si enfocamos a la distancia hiperfocal (en este caso 6m) conseguiremos que la profundidad de campo se extienda desde la mitad de esta distancia (en este caso 3m) hasta el infinito.

Como te comentaba antes, la distancia hiperfocal está muy relacionada con la profundidad de campo. En concreto, con la distancia focal, con la apertura del diafragma y con el círculo de confusión. Es por eso que todos estos parámetros influyen a la hora de calcularla. La fórmula matemática para calcular la distancia hiperfocal es la siguiente:

$$H = \frac{F^2}{(f \cdot d)}$$

H = Distancia hiperfocal (mm)  
 F = Distancia focal (mm)  
 f = Apertura del diafragma  
 d = Diámetro del círculo de confusión



Lo sé, lo más seguro es que te suene a chino. ¡No te preocupes! No podemos andar haciendo cálculos matemáticos en todas nuestras salidas fotográficas, ¿verdad? Tranquilos, no vamos a tener que hacerlo. Afortunadamente en internet encontramos muchas tablas de hiperfocales e incluso existen multitud de app's para nuestro móvil para calcular fácilmente la distancia hiperfocal.

Así pues, sabiendo la distancia hiperfocal dada para los parámetros que estés usando en ese momento, lo único que tendrás que hacer es enfocar a un elemento que esté a esa distancia. De día será fácil enfocar a esa distancia concreta, pero si tienes problemas para enfocar en fotografía nocturna te recomiendo que alumbres con una linterna un elemento o persona que esté a esa distancia, y que enfoques sobre él.

Para enfocar a la distancia que te marca la hiperfocal, puedes utilizar pies o pasos (aunque es un método bastante inexacto), puedes usar un metro, o puedes incluso comprar un telémetro para no tener problemas con medir grandes distancias.

Con ello, conseguirás que la zona nítida llegue hasta el infinito pero también lograrás dar nitidez a lo que se

encuentra en primer plano, hasta el punto que la focal y la apertura utilizadas te lo permitan. Así pues, vas a conseguir no solo enfocar el máximo área de paisaje posible, sino también darle la mayor nitidez posible.

Para conseguir todavía mayor nitidez, intenta ajustar la distancia focal y la apertura de diafragma al "punto dulce" de tu objetivo. Estos son los valores donde tu objetivo funciona con mayor precisión, consiguiendo así la mayor nitidez posible en tu fotografía. Si no sabes cuál es el punto dulce de tu objetivo, puedes encontrarlo en cualquier review del mismo.



*24 mm. - 8 seg. - f/8 - ISO 100*



## Bracketing de Enfoque

Puede que incluso enfocando a la distancia hiperfocal no consigas tener todas las zonas de tu fotografía nítidas. Por ejemplo, esto puede ocurrirte cuando quieres fotografiar un paisaje muy amplio pero con elemento muy cercano a tu cámara, o también en fotografías macro, donde la distancia de la cámara al elemento enfocado es tan corta que la profundidad de campo es escasísima. En estas situaciones un bracketing de enfoque resolverá fácilmente el problema.

El bracketing u horquillado de enfoque es una técnica que consiste en realizar distintas tomas de una misma escena en las que se va modificando el punto de enfoque, es decir, en las que se va cambiando la sección nítida de la misma.

Para realizar las diferentes fotografías será imprescindible utilizar un trípode, o en su defecto tener la cámara bien apoyada y procurar que no se mueva para nada, pues luego deberemos unir todas estas tomas en el procesado, así que deben tener

todas el mismo encuadre.

Identifica la imagen que quieres captar, coloca tu cámara en el trípode, habilita el modo de enfoque manual y realiza distintas tomas de la escena variando el plano de enfoque,



mediante el anillo de enfoque del objetivo de tu cámara. Aquí es importante que pienses con que apertura de diafragma vas a trabajar. Cuanto menor sea el número  $f$  (es decir, más abierto esté el diafragma), más fotografías necesitarás captar para recoger toda la escena enfocada, mientras que conforme vayas subiendo un poco la  $f$  (es decir, más cerrado esté diafragma) te darás cuenta de que el número de fotos para aplicar esta técnica y obtener buenos resultados no es tan elevado.

Quiero que observes que en cada una de las tomas anteriores la sección nítida o enfocada es distinta. En nuestro caso, para este ejemplo hemos trabajado con una apertura de diafragma de  $f/5.6$ , y las tomas totales que hemos hecho han sido 28. En la foto de arriba hemos puesto algunas de las que tienen un foco más claro.

Ahora que ya tenemos todas las fotografías necesarias para el bracketing de enfoque deberemos apilarlas en el procesado para conseguir una única imagen que fusione todas las zonas enfocadas de estas fotos. Al final de este libro, en el capítulo sobre procesado y retoque, te explicaré cómo unir estas tomas fácilmente para conseguir tu fotografía con una profundidad de campo máxima.

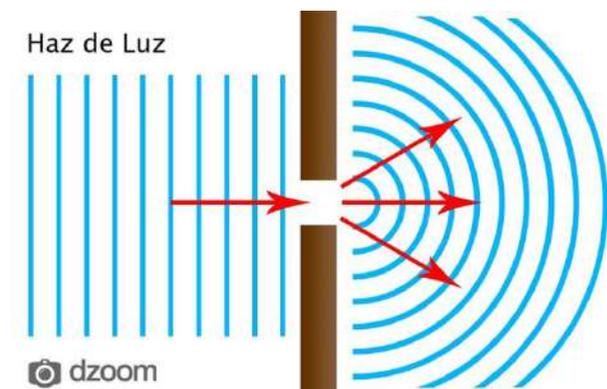
## Difracción

Debes tener muy en cuenta que si para ganar una profundidad de campo muy amplia cierras excesivamente el diafragma puede que generes difracción, un fenómeno que nos hace perder nitidez en nuestras fotografías.

La difracción es un fenómeno que ocurre siempre en la luz, a causa de su naturaleza ondulatoria. Esto significa que da igual la cámara o el

objetivo que estemos utilizando. Por muy buenos y caros que sean, el fenómeno de la difracción es inevitable.

La luz viaja en ondas, formando un haz uniforme. Sin embargo, al pasar por un orificio demasiado estrecho, estas ondas se deforman, abriéndose en forma de cono, e impidiendo que la luz se concentre en un punto preciso.



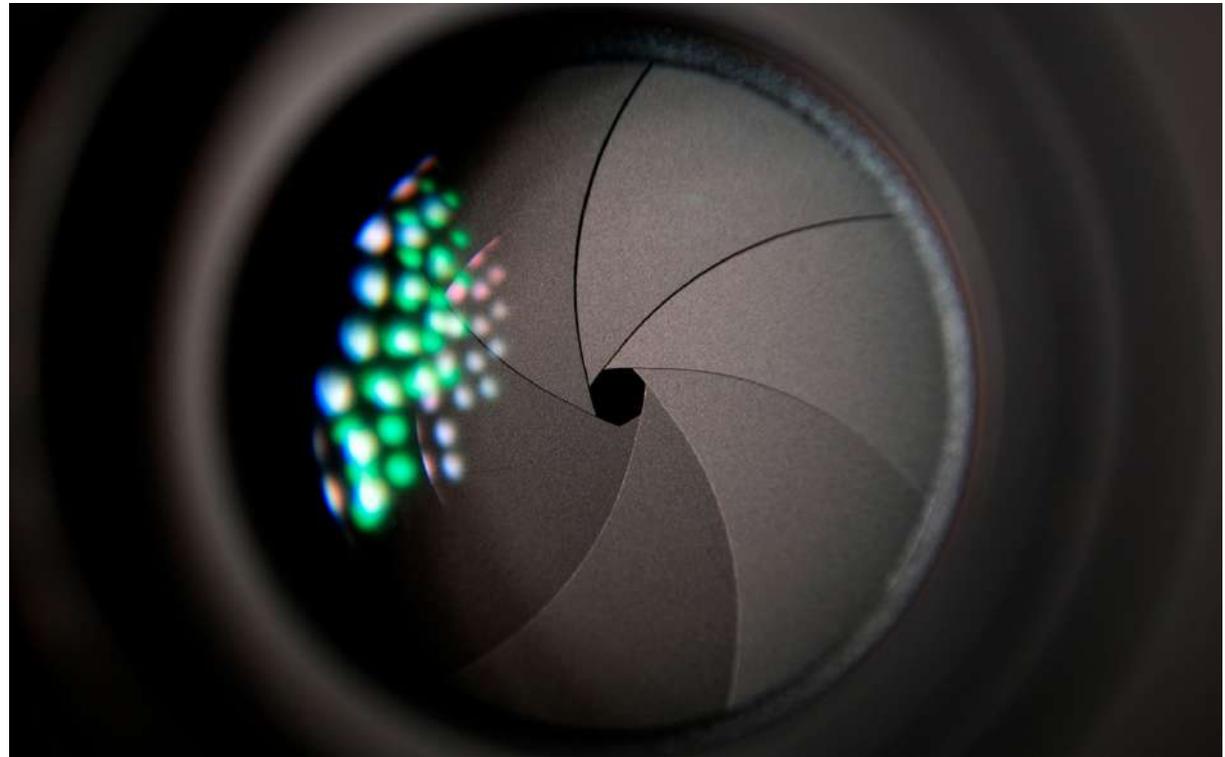
Esta deformación que sufre el haz de luz va a afectar de manera negativa a nuestra fotografía, ya que el sensor de nuestra cámara recibirá la luz de manera distorsionada.



Para que nuestra cámara forme la fotografía final, el objetivo recoge la luz del ambiente y la traslada hacia el sensor, donde esta luz se convierte en impulsos eléctricos que finalmente formarán la imagen. Dentro del objetivo, el diafragma se encarga de dejar pasar más o menos luz, abriendo o cerrando sus palas.

Sin embargo, si las palas del diafragma se cierran excesivamente, la luz será obligada a pasar por un orificio muy estrecho, dando lugar al fenómeno de la difracción, que te he explicado antes. Así, las ondas de la luz se deforman y llegan al sensor de nuestra cámara de forma distorsionada, afectando a la nitidez de nuestra fotografía final. Por eso, cuando usamos diafragmas muy cerrados perdemos nitidez en nuestra fotografía.

Como te comentaba, el fenómeno de la difracción es inevitable,



independientemente de la calidad de la cámara y del objetivo que estemos utilizando. Así que la única manera de conseguir que no nos afecte es evitar en la medida de lo posible utilizar diafragmas excesivamente cerrados. Después de múltiples pruebas, los expertos han concluido que el diafragma f/16 es el mínimo que

deberemos usar si queremos evitar la difracción. En diafragmas más cerrados, perderemos una nitidez considerable.





# Exposición con Luz Artificial

Ahora que ya sabes medir y controlar a la perfección la luz natural, ha llegado el momento de saber medir y controlar también la luz artificial.

## Exposición con Luz Artificial

Ya hemos visto cómo medir y controlar la exposición de nuestras fotografías, pero nos hemos centrado en la luz natural. Sin embargo, también es muy habitual realizar fotografías con flash, y aquí la tarea de medir la luz ambiente se complica.

¿Por qué? Pues precisamente porque el flash tan solo se activa al disparar, por lo que no vamos a ser capaces de medir con el exposímetro de nuestra cámara cuánta luz va a generar. Para ello contamos con un aparato de que seguro que habrás oído hablar: el fotómetro de mano. Los fotógrafos especializados en fotografía de estudio nunca trabajan sin uno.

Vamos a ver primero las principales características de los flashes y sus tipos, y después ya veremos cómo medir su luz.

### El Flash

El flash se trata de un accesorio que te ayudará a complementar la luz ambiente buscando conseguir ciertos efectos o evitar la aparición de zonas oscuras en tus fotografías (flash de relleno). O también, en otras ocasiones, actuará como fuente de iluminación principal cuando la luz ambiente sea escasa.

Podemos encontrar diferentes tipos de flash:

- **Flash integrado:** El flash que viene integrado en la mayoría de las cámaras es un flash muy básico, con un alcance de 3-5 metros. Será suficiente para fotografiar personas u objetos que se encuentren dentro de esas distancias, pero en el momento que trates de fotografiar interiores o realizar tomas con mayores distancias, pronto verás sus claras limitaciones.
  - A esto hay que unirle el hecho de que el flash siempre se disparará desde la misma posición y en la misma dirección que la cámara, lo que supone un claro handicap a la hora de aportar a tus fotos ciertos toques creativos relacionados con la iluminación de la toma.
- **Flash externo o de mano:** Este flash surge, precisamente, para suplir las carencias del flash incorporado. Sus principales características son, entre otras, una mayor potencia, la posibilidad de dispararlo desde la propia cámara, mediante su acoplamiento a ésta a través de la zapata. Así como la posibilidad de girar la cabeza del flash para utilizarlo, por ejemplo, como flash de rebote, buscando difuminar la luz



emitida por el flash y ofrecer un resultado más natural en nuestras fotos.

- o Además, estos flashes también pueden dispararse sin estar anclados a la cámara, utilizando un trigger o disparador remoto (algunos flashes incluso pueden dispararse por infrarrojos y no necesitan de disparador remoto). Esto es especialmente interesante para realizar esquemas de iluminación de estudio pero usando flashes de mano, que son mucho más baratos y portátiles. Esta es la

filosofía del famoso Strobist.

- **Flash de estudio:** Los flashes de estudio sin duda ofrecen una calidad y una intensidad que no pueden darnos los flashes de mano, pero a cambio son mucho más caros y pesados. Otra ventaja de los flashes de estudio es que su intensidad suele ser mucho más personalizable. Así como con los flashes de mano puedes ir variando la intensidad en fracciones, los flashes de estudio suelen tener dimmers mucho más precisos.



## Fotómetro de Mano

Como te comentaba antes, medir la exposición cuando utilizamos cualquier tipo de flash va a ser un problema, porque el fotómetro de nuestra cámara no puede captar qué luz va a emitir el flash antes de que se dispare. Para eso están los fotómetros de mano.

Un fotómetro de mano es un dispositivo independiente con forma como de "calculadora", que permite registrar el nivel de luz que hay en una determinada escena y, en base a este valor, indicar los ajustes de apertura, tiempo de exposición y



sensibilidad apropiados para una correcta exposición.

Ya te hablamos anteriormente del exposímetro de la cámara, que no es más que un fotómetro integrado en ella. Sin embargo, también existen fotómetros de mano, y nos van a venir muy bien para exponer correctamente cuando usamos luz artificial. ¿Por qué? Pues porque a diferencia del fotómetro integrado de la cámara, que mide la luz reflejada, los fotómetros de mano también son capaces de medir la luz incidente.

Esto es una ventaja muy importante, ya que la luz reflejada varía en base al color o el material del objeto que la refleja. En cambio, la luz incidente no varía. Cuando medimos la luz incidente, estamos midiendo la intensidad de la luz con que se está iluminando la escena que pretendemos fotografiar, independientemente de los objetos de la escena. Es, por tanto, una medición más correcta y objetiva.

## Ley Inversa del Cuadrado

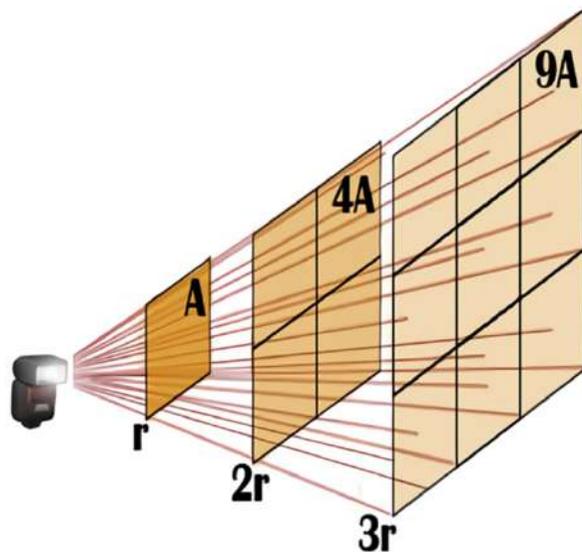
Cuando trabajes con flashes deberás tener muy en cuenta no solo la intensidad a la que los disparas, sino también la distancia a la que los colocarás, porque su intensidad se va perdiendo con la distancia. Esta pérdida de intensidad a



causa de la distancia es lo que mide la Ley Inversa del Cuadrado.

La "Ley Inversa del Cuadrado" es una ley que aplica a diversos fenómenos físicos y que consiste en que la intensidad de estos fenómenos disminuye a razón del cuadrado de la distancia al centro donde se originan. En particular, se refiere a fenómenos ondulatorios como son la luz y el sonido, siempre y cuando el foco de emisión sea puntual.

Esto lo que quiere decir es que la intensidad de luz recibida por un objeto al ser iluminado con un flash que, por



ejemplo, se encuentra a 1m, disminuye 4 veces (dos al cuadrado) cuando situamos ese objeto al doble de distancia (2m). Y, por ende, esta intensidad disminuye 9 veces (el triple al cuadrado) cuando situamos ese objeto al triple de distancia.

Deberás tener en cuenta esta pérdida de luz gradual a la hora de iluminar con flash. Así podrás ir variando la distancia del flash a tu sujeto para conseguir exactamente la iluminación que necesitas.

## TTL

Muchos flashes disponen del modo TTL (ThroughThe Lens), que es un modo automático en el que el flash emite un predestello para medir la luz reflejada de la escena. Así, la cámara y el flash se comunican y calculan la intensidad correcta que deberá emitirse en el destello final, que se produce apenas unos milisegundos después, para lograr una exposición correcta de la escena.

¿Entonces cuál de los dos modos es mejor, el manual o el TTL? Ambos tienen sus ventajas y sus inconvenientes.



## Características del Modo Manual

- Ofrece el mayor control posible en cuanto a la intensidad que emite el flash.
- Además, es el modo adecuado para aprender todo lo necesario sobre iluminación: intensidad, cobertura, calidad, dirección, etc. de la luz.
- Es posible obtener el máximo nivel de potencia de tu flash.
- Es posible emplearlo con cualquier modelo de flash y cámara (pues no es necesario un tipo de comunicación concreto entre ambos).
- Proporciona un comportamiento mucho más predecible que el disparo en TTL.

- Resulta el modo más apropiado cuando no hay variación de distancia entre sujeto y flash y se van a realizar múltiples tomas con esta misma configuración. Eso sí, exige varios intentos iniciales, o bien el uso de fotómetros, para determinar la intensidad adecuada.
- Si se desea disparar de forma inalámbrica, los sistemas de comunicación disponibles son mucho más económicos.

## Características del Modo TTL

- Aunque se delega el control de intensidad en el flash, existe la posibilidad de compensarlo para ajustar el resultado que deseas obtener.
- La emisión de pre-destellos hace que la potencia final

mengüe, aunque no excesivamente.

- Para su empleo, es preciso que cámara y flash dispongan de este modo y que sean compatibles.
- Cuando se emplean modificadores, filtros, etc., no exige tener en consideración nada en especial. El flash realiza los cálculos teniendo en



cuenta estos aspectos sin ningún problema.

- Es un sistema rápido y apropiado para situaciones cambiantes en las que la distancia flash-sujeto no se mantiene, o en aquellas otras en las que es difícil de calcular (flash rebotado, por ejemplo).
- A pesar de que este modo haga todos los cálculos por ti, es necesario saber cómo funciona y qué tipo de medición realiza para no arruinar tus fotos. También es necesario conocer las características de nuevos modos como el TTL-BL que han sacado los fabricantes y que presentan diferencias sobre el tradicional TTL.
- Si se desea disparar de forma inalámbrica, los sistemas de comunicación existentes resultan más caros, aunque con

marcas como Yongnuo, Neewer o Cactus, los precios están reduciéndose considerablemente.

- Por último, déjame que acabe con una característica común de ambos modos: recuerda que cuando disparas con flash, debes tener en cuenta que manejas dos iluminaciones: natural/ambiente y artificial.

Tras todo lo dicho, como conclusión podríamos decir que si tienes tiempo para preparar la toma y ajustar la iluminación de la imagen, no lo dudes, dispara en modo manual. Lograrás exactamente el resultado que desees (quizás no a la primera) y, lo mejor de todo, irás adquiriendo un mayor dominio de la iluminación artificial, que te ayudará a ser cada vez más rápido y preciso.

## Modificadores de Luz

Existen una gran cantidad de accesorios que pueden ayudarte a modificar la luz de tu flash para conseguir exactamente la iluminación que estabas buscando.

Quizás en algunas fotografías necesites una luz más suave y difusa, y en otras busques una iluminación más dura y direccional. Para ello existen muchos modificadores de luz diferentes:

- **Difusores:** Los difusores son accesorios que te ayudarán a conseguir una iluminación mucho más suave, es decir, que la transición entre las sombras y las luces de tu fotografía no se perciba como un corte, sino que sea gradual. Son, por ejemplo, los paraguas translúcidos, las softbox (o



ventanas), los octabox o los beauty dishes.

- **Reflectores:** Los reflectores son accesorios que tienen una superficie plateada, dorada o blanca, y que rebotan la luz para rellenar las sombras que produce la luz principal. Los reflectores 5 en 1, además, también disponen de una parte difusora y otra limitadora.

- **Concentradores:** También existen accesorios que concentran y dirigen la luz del flash, para hacerla más dura y/o direccional como los grids (también conocidos como paneles de nido de abeja), o los snoots.
- **Limitadores:** Finalmente también encontramos accesorios que limitan o cortan

el haz de luz, para que no afecte a ciertas zonas, como las banderas o la parte negra del reflector 5 en 1.

¿Has visto cómo cambia la iluminación de nuestra modelo usando diferentes modificadores de luz? Cada uno de ellos te ayudará a crear el ambiente deseado en tus fotografías.



## Exponer Correctamente el Flash en Estudio

Cuando hablamos de estudio no tenemos por qué estar refiriéndonos a un estudio fotográfico al uso, sino simplemente a un espacio en el que controlamos nosotros mismos la luz al 100%.

Lo primero que deberás hacer será colocar los flashes que necesites, recuerda que hay multitud de esquemas de iluminación que puedes consultar en nuestro blog, para conseguir retratos muy diferentes. Tal y como hemos visto antes con la ley inversa del cuadrado, procura no situarlos



demasiado alejados de tu modelo para que no se pierda excesivamente la luz, puesto que sino necesitarás usar más potencia y estarás forzándolos sin necesidad. Una vez colocados, sitúa su potencia a la mitad, para después ir corrigiendo hacia arriba o hacia abajo, dependiendo de la situación.

Si cuentas con un fotómetro simplemente deberás usar la luz incidente para averiguar qué parámetros necesitas usar para conseguir una exposición correcta. Sin embargo, si tan solo cuentas con el exposímetro integrado de la cámara es cuando vas a toparte con la razón por la que todos los fotógrafos que suelen trabajar en estudio deciden comprar un fotómetro de mano: no tenemos una luz reflejada que medir.

Como el flash aún no se ha disparado, no puedes medir su luz reflejada, y no podrás ver en el medidor si la toma va a estar bien o mal expuesta. Aquí no te quedará más remedio que disparar un par de fotografías de prueba, para guiarte mediante el histograma e ir corrigiendo tanto los parámetros de la cámara como la potencia del flash poco a poco, hasta encontrar los valores correctos.





## Exponer correctamente el Flash en Exteriores

Así como en el estudio nosotros controlamos la luz al 100%, en exteriores contamos con un factor extra que no podemos controlar: el sol. La luz del sol va cambiando continuamente y es mucho más difícil de controlar que cuando estamos trabajando en un estudio en interior.

Lo ideal para exponer correctamente en exteriores cuando usamos un flash es utilizar el flash para rellenar las sombras, y usar como fuente principal el sol. Gracias a eso,

vamos a poder medir la luz reflejada sin problemas con el fotómetro o exposímetro integrado de la cámara.

Así pues, configura tu cámara para exponer correctamente la escena en general, el fondo, el paisaje. A continuación, coloca el flash de manera que rellene las sombras que el sol está creando. Al igual que cuando medíamos la luz en el estudio, aquí sí deberás medir la luz incidente con el fotómetro o ir poco a poco disparando fotografías de prueba y corrigiendo la intensidad o la posición del flash.

Será importante que si haces esto último modifiques tan solo los parámetros del flash, y no los de la cámara, ya que recuerda que la tenemos configurada correctamente para exponer bien el resto de la escena. Así que límitate a ajustar la potencia y la posición del flash solamente, hasta encontrar la exposición perfecta que te ayude a compensar las sombras que está produciendo la luz del sol.





# El Procesado

Aprenderás técnicas básicas para procesar tus fotografías, mejorarlas y sacarles el máximo partido mediante el revelado del archivo RAW en Lightroom.

## ¿Es Necesario Procesar las Fotos?

De la misma manera que una fotografía analógica no estaba terminada hasta que revelábamos su negativo, en la fotografía digital también es necesario “revelar” nuestras fotografías. Procesar tus fotografías te ayudará a sacarles el máximo partido, a conseguir un acabado profesional y, sobre todo, a darles tu estilo personal.

Pese a que hay grandes debates respecto a si “retocar sí” o “retocar no”, lo cierto es que el revelado es algo que, si no lo hacemos nosotros mismos, nuestra cámara lo hace automáticamente por nosotros. ¿Cómo es esto?

Cuando disparamos en JPG nuestra cámara aplica automáticamente a la fotografía un “revelado digital”, es decir, un procesado en el que se aplican una serie de ajustes que nosotros mismos no podemos decidir a la hora de disparar, como el contraste, el brillo, la claridad, la nitidez, la saturación, etc. Es cierto que en muchas cámaras contamos con perfiles que podemos seleccionar para conseguir aspectos diferentes, pero nunca serán tan precisos como aplicar este revelado nosotros mismos en el procesado.

Si disparamos en RAW, seremos nosotros mismos los que decidiremos manualmente todos estos ajustes. Así que, para

dejar que tu cámara decida por ti, mejor aplicarlos tú mismo, ¿no?

## Ventajas del RAW Frente al JPG

El formato RAW nos va a proporcionar un archivo con una compresión sin pérdidas, es decir, que va a contener toda la información que capta el sensor de nuestra cámara. Este archivo por tanto no está procesado, como sí que ocurre con los archivos JPG, que sí tienen una compresión con pérdidas. En los archivos JPG la cámara ajusta automáticamente parámetros de la imagen como el contraste, la saturación o el grado de nitidez, entre otros, para después comprimirlos y ofrecernos el archivo final. Dicho archivo final es un formato



de compresión con pérdidas, y es por eso que la edición que podamos realizar posteriormente de un archivo JPG en cualquier programa será destructiva, algo que no ocurrirá en el caso del archivo RAW que es un archivo sin pérdida de calidad y que tiene un margen mucho mayor de edición.

En cuanto al ajuste de la exposición final de la toma, en edición tenemos bastante más margen para corregirlo en un archivo RAW que en un JPG. Si te acuerdas de lo que era el rango dinámico (la diferencia entre las zonas más claras y más oscuras de la escena), esto se traduce en que un RAW será capaz de ofrecerte un mayor rango dinámico que un JPG. Así pues, con un RAW podremos corregir y nivelar esa diferencia entre zonas claras y oscuras de una manera mucho más resolutive que en el caso del JPG, en el que conforme vayamos ajustando ese desequilibrio notaremos que empiezan a visualizarse fallos en la imagen, porque como decíamos antes se trata de un formato de compresión con pérdidas.

El RAW además es un archivo de lectura. Esto quiere decir que por muchos cambios que le apliquemos al archivo en edición, nunca modificaremos el archivo original. Lo que se hace es generar otro archivo ligado al original que es en el que se almacenarán los cambios realizados.

Recuerda que mientras que el JPG es un tipo de archivo universal, en el caso de los RAW no ocurre lo mismo. Cada fabricante tiene su propia extensión del archivo RAW, así pues encontrarás que:

- El RAW de Canon es CR2
- El RAW de Nikon es NEF
- El RAW de Sony es SR2
- El RAW de Panasonic es RAW2
- El RAW de Olympus es ORF
- El RAW de Pentax es PTX

Aun así, la mayoría de programas de edición los soportarán todos sin problema. Los programas de edición van aumentando su compatibilidad con los modelos nuevos de cámara en cada nueva versión, por lo que si un programa no reconoce los RAW de tu cámara asegúrate de tenerlo actualizado a su última versión.



## Revelado Básico para Corregir la Exposición

Existen muchos programas que puedes utilizar para procesar tus fotografías, pero sin duda los más conocidos y potentes son Adobe Camera RAW (que encontramos dentro de Adobe Photoshop) y Lightroom Classic.

Ambos son muy similares, ya que son programas de la misma empresa, Adobe. Adobe Camera RAW es una especie de Lightroom integrado dentro de Photoshop, mientras que Lightroom es un programa aparte. Sin embargo, tienen dos diferencias fundamentales.

- Adobe camera RAW tan solo integra la parte de Lightroom dedicada al retoque, pero no incluye los catálogos, las maquetaciones ni las proyecciones.
- Adobe camera RAW no permite retocar en serie ni sincronizar el retoque de los archivos.

Por eso normalmente nos convendrá más usar Lightroom que Adobe Camera RAW, a no ser que queramos retocar más exhaustivamente la fotografía en Photoshop después de revelarla.

Pero como aquí nos vamos a centrar tan solo en el procesado básico de la imagen, usaremos como ejemplo Lightroom Classic.

### Perfiles

Lo primero que deberíamos aplicar a una fotografía antes de empezar a procesarla es un perfil, ya que esto va a determinar el aspecto inicial de la foto y va a condicionar todo el procesado. Podrás elegir el perfil de la fotografía en el desplegable que encontrarás al inicio del panel Básicos. Si le das a Examinar, se te abrirá un panel extendido con multitud de perfiles diferentes, tanto propios de Adobe



como propios de la cámara.

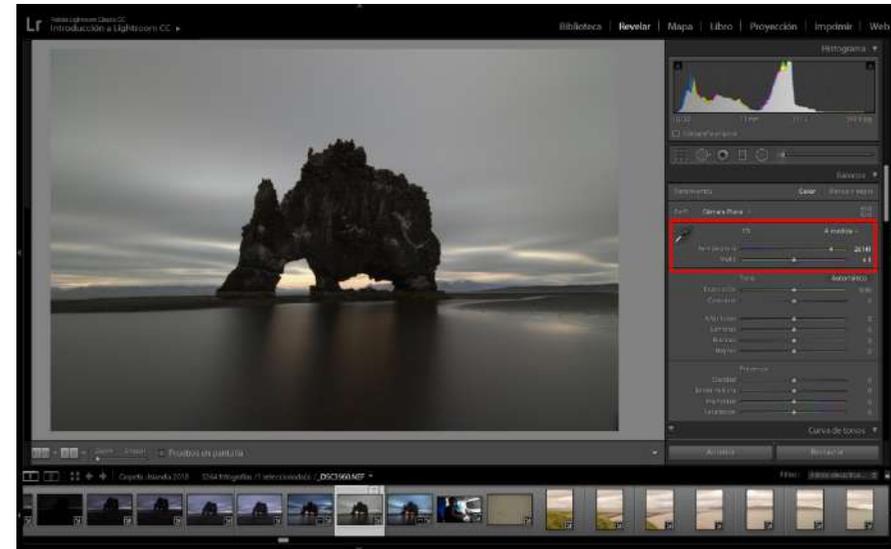
*Nota: En versiones anteriores a la Lightroom Classic 7.4 encontrarás el desplegable de Perfil en el último panel del módulo Revelado, llamado Calibración de Cámara.*

Personalmente, siempre pongo el perfil más "lavado" de todos (es decir, el más descontrastado y desaturado), para ganar matices tanto en las sombras como en las altas luces, y tener más margen de edición. En mi cámara este perfil se llama Cámara Plana, aunque variará dependiendo de la marca y el modelo de cámara que uses. Simplemente pruébalos todos hasta descubrir cuál es el que deja tu imagen más descontrastada.

## Balance de Blancos

Ahora que ya tenemos nuestra fotografía lista para el procesado, empezaremos por el balance de blancos. Con el balance de blancos vamos a definir qué temperatura de color tendrá la luz de nuestra fotografía, es decir, si va a tener unos tonos más fríos o más cálidos.

Encontrarás dos deslizadores en la parte de arriba del menú Básicos, llamados Temperatura y Matiz.



- Con el deslizador de Temperatura podrás hacer que la fotografía adquiera tonos más anaranjados (derecha) o más azulados (izquierda).
- Con el deslizador de Matiz podrás virar los tonos de tu fotografía hacia magenta (derecha) o hacia verde (izquierda).

También encontrarás al lado de estos deslizadores un icono en forma de cuentagotas, que es la herramienta Selector de equilibrio de blancos. Simplemente deberás hacer click con este cuentagotas sobre una zona de la fotografía que en teoría debería tener un tono blanco, negro o gris neutro. En



base a este color, Lightroom aplicará automáticamente el balance de blancos adecuado.

## Altas Luces, Medios Tonos y Sombras

Ahora que ya tenemos el balance de blancos adecuado, vamos a usar el resto de deslizadores del menú Básicos, que nos servirán para cambiar la luminancia y el contraste de nuestra fotografía:

- **Exposición:** Aclara y oscurece la luminosidad de una fotografía.

- **Contraste:** El contraste oscurece las sombras y aclara las luces de la fotografía, o todo lo contrario si decides bajarlo.
- **Altas luces y Blancos:** Estos deslizadores aclararán y darán más fuerza a las altas luces de la foto.
- **Sombras y Negros:** Estos deslizadores oscurecerán y darán más fuerza a las sombras de la foto.
- **Claridad:** Es como una especie de contraste, pero tan solo afecta a los tonos medios de la fotografía. Si lo aumentas marcarás mucho la textura, y si lo reduces



difuminarás los bordes, dándole un aspecto suave y onírico.

## Ajuste de Curvas

También podrás modificar estos aspectos de la fotografía desde el menú Curva de Tonos justo debajo del menú Básicos. Aquí se muestra el histograma de la fotografía superpuesto en un cuadrado subdividido en cuadrados más pequeños y con una línea diagonal. ¿Cómo se usa esto? Fácil. Este cuadrado representa:



- Las sombras en la esquina inferior izquierda.
- Los medios tonos en la parte central.
- Las altas luces en la esquina superior derecha.

Si pinchas a lo largo de la línea diagonal que surca el histograma podrías ir haciendo puntos para moverla hacia arriba o hacia abajo al gusto. Hacia arriba aclararás la foto y hacia abajo la oscurecerás.

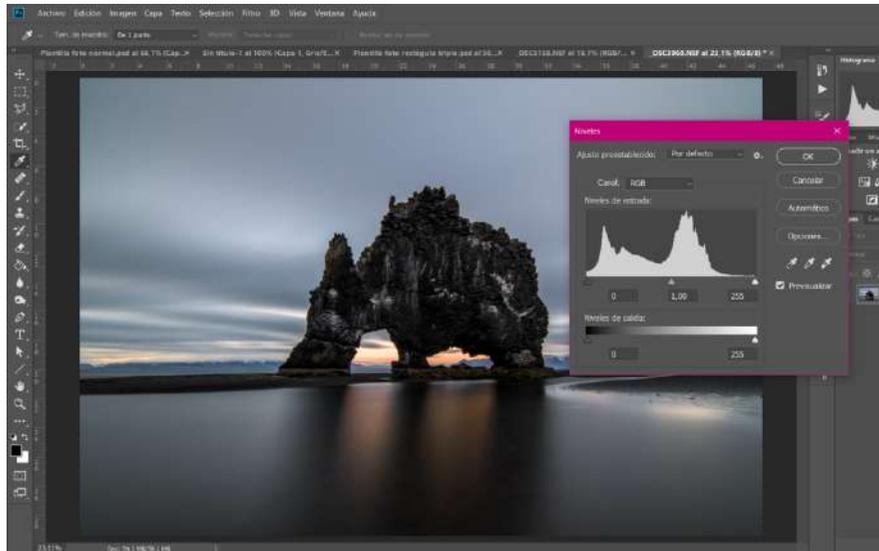
Dependiendo de la parte de la cuadrícula donde subas o bajes esta línea, aclararás u oscurecerás la zona de las sombras, de los medios tonos o de las altas luces de tu fotografía.

Para contrastar la fotografía haz que la línea diagonal tenga forma de S, bajándola en las sombras y subiéndola en las altas luces. Si lo haces al contrario, descontrastarás la foto.

## Ajuste de Niveles

Un ajuste similar al de curvas que encontramos en Photoshop, y que es importante conocer es el ajuste de Niveles. Funciona de manera parecida, también vamos a trabajar sobre el histograma de la fotografía.





Encontrarás 3 triángulos debajo del histograma:

- El izquierdo controla las sombras.
- El central controla los medios tonos.
- Y el derecho controla las altas luces.

Si desplazas estos triángulos hacia la izquierda oscurecerás la fotografía y si los desplazas hacia la derecha la aclararás.

Por otra parte, los triángulos de Niveles de salida aclararán u oscurecerán los negros y los blancos de la fotografía.

La ventaja de Photoshop respecto a Lightroom con este tipo de herramientas es que podemos aplicarlas mediante una capa de ajuste en vez de como un ajuste de corrección de color normal. Esto nos permitirá tener el ajuste en una capa aparte, por lo que podremos modificarlo, bajar su opacidad o eliminarlo en cualquier momento, sin estropear la fotografía original.

## Recuperar una Fotografía Subexpuesta

Que una fotografía te quede mal expuesta es algo que a todos nos puede pasar, desde al más principiante hasta el más profesional. ¿Quién no ha disparado rápidamente una fotografía para captar un momento fugaz y resulta que estaba configurada de la peor manera posible? ¿O quién no ha querido captar esa foto perfecta justo cuando el flash aún estaba recargando, y ha salido toda negra?

Podemos toparnos con diferentes situaciones que nos van a dar como resultado una fotografía mal expuesta:

- **Momentos fugaces e irrepetibles:** Si no teníamos la cámara configurada para captar un momento determinado, y de repente algo ocurre y lo fotografiamos rápidamente, probablemente nuestra foto no quedará bien expuesta. Estas fotos son



instantes fugaces, que no puedes volver a repetir para exponerlas correctamente, así que no te quedará más remedio que intentar salvarlas en edición.

- **Fotografías con un alto nivel de contraste:** Hay momentos, sobre todo en fotografías con un plano muy abierto, en las que nos vamos a encontrar paisajes con un alto contraste entre luces y sombras. Si exponemos bien las luces, las sombras quedarán oscuras, y si exponemos bien las sombras, las altas luces se quemarán; es inevitable. Puedes probar con técnicas como el bracketing, o puedes editarlas como te explicaré más adelante, para poder recuperar información tanto en las luces como en las sombras, y equilibrar así este contraste.
- **Contraluces:** Los contraluces también tienen un alto contraste entre luces y sombras. Si no queremos que nuestro sujeto quede como una silueta negra deberemos exponerlo bien a él, pero en ese caso quemaremos por completo el fondo. Si no contamos con accesorios como un reflector 5 en 1 o un flash, no nos quedará más remedio que subexponer la fotografía y recuperar luego esa información con un programa de edición.

- **Problemas con el flash:** Los flashes necesitan un tiempo de recarga para poderse a disparar, y éste se puede prolongar varios segundos si estamos disparándolo a toda potencia o si las pilas ya están empezando a gastarse. En más de una ocasión, sobre todo en eventos, habrás perdido alguna fotografía porque has disparado demasiado rápido, antes de el flash estuviera recargado del todo, ¿verdad? Pues hasta esa foto completamente negra se puede salvar.

No es cuestión de ser mejor o peor profesional, son cosas que pasan. Pero para eso contamos con herramientas que nos pueden ayudar a salvar esas fotografías que, de otra manera, irían directas a nuestra papelera de reciclaje. ¿Cómo? Es muy sencillo, pero eso sí, siempre que hayamos disparado en RAW. Como ya te comentaba antes, un archivo RAW posee mucha más información que un archivo con una compresión destructiva, como el formato JPG. Así pues, para poder recuperar la luz que le falta a tu fotografía subexpuesta es muy importante que ésta esté en formato RAW.

Vamos a seguir una serie de pasos para recuperar una fotografía subexpuesta.



## Mejora la Exposición

En el menú Revelar de Lightroom encontramos un primer panel llamado Básicos. Aquí, como bien indica su nombre, encontraremos una serie de deslizadores básicos para poder corregir la exposición de nuestra fotografía. El primero que deberemos tocar es el de Exposición.

Aumentaremos la exposición de nuestra fotografía hasta encontrar un punto medio entre sombras y luces. No te preocupes si tienes alguna zona demasiado oscura o demasiado iluminada, esto lo corregiremos después. En este punto lo que buscamos es un término medio desde el cual



partir.

Hemos escogido una fotografía disparada a contraluz como ejemplo. Aumentando la exposición conseguimos ver perfectamente todos los detalles de la modelo, que antes quedaban casi en forma de silueta negra.

## Recupera las Altas Luces

Solamente con el paso anterior tu fotografía ya ha ganado mucho, ¿verdad? Sin embargo, aún vamos a poder mejorarla más. Al aumentar la exposición es posible que algunas zonas de tu fotografía hayan quedado sobreexpuestas. Para equilibrar un poco las zonas más claras vamos a bajar el deslizador de Altas luces. También puedes bajar el deslizador de Blancos, aunque el efecto será más brusco así que no es recomendable bajarlo en exceso.



Muchas veces, aunque una fotografía parezca quemada si vamos a poder recuperar mucha información de las zonas que, en principio, habían quedado blancas. Eso sí, ten cuidado porque si alguna zona está quemada del todo, al bajar demasiado las altas luces empezará a quedarse apagada o grisácea. En ese punto lo mejor será no reducir más si queremos que la fotografía quede bien.

Siguiendo con el ejemplo, bajando las altas luces hemos recuperado la textura del cielo que habíamos perdido al aumentar la exposición.

## Recupera las Sombras

Las zonas más subexpuestas de la imagen se pueden recuperar aumentando el deslizador de Sombras. Este deslizador también nos va a ayudar mucho a no tener que subir el deslizador de Exposición excesivamente, afectando así también a las zonas de medios tonos y altas luces.

De la misma manera que en el punto anterior, también podemos optar por aumentar el deslizador de Negros, aunque de manera sutil ya que si no nos dejará la fotografía muy descontrastada.



Subiendo las sombras hemos recuperado todavía más detalle en la modelo, e incluso hemos podido bajar un poco la exposición que habíamos subido antes, para recuperar así un poco las altas luces.

## Mejora el Contraste

Al bajar las altas luces y subir las sombras estamos descontrastando la imagen. En muchas ocasiones esto nos va a venir genial porque hay fotografías con altos contrastes entre luces y sombras que vamos a conseguir paliar de esta manera. Sin embargo, a veces nos van a quedar demasiado planas después de esta corrección. Para solventar este problema encontramos el deslizador de Contraste, que nos ayudará a devolverle a nuestra fotografía la profundidad que le hemos quitado antes, pero esta vez de manera más sutil y controlada.

También puedes usar el deslizador de Claridad, que te contrastará solamente la zona de los medios tonos, a diferencia del deslizador de Contraste que actúa sobre todo el histograma. Ten cuidado porque al hacer esto también se marcarán mucho más las texturas. En ocasiones esto es positivo, pero en otro tipo de fotografías no nos conviene tanto remarcar los bordes y las texturas, como por ejemplo en un retrato beauty.



Aumentando el contraste y la claridad de nuestra fotografía hemos hecho que gane profundidad y cuerpo.

## Mejora el Color

En muchas ocasiones, si la fotografía estaba excesivamente subexpuesta, es posible que el color quede algo alterado. En Lightroom encontramos multitud de opciones para mejorar el color de nuestras fotografías: desde los deslizadores de Temperatura y Matiz, que modificarán el balance de blancos de nuestra foto, hasta los ajustes de HSL/Color/Saturación, que te dejarán retocar los colores de tu fotografía segmentándolos por tonos. También puedes usar los





deslizadores de Intensidad y Saturación para aumentar o disminuir la potencia del color en tu fotografía. El tema del color va muy ligado al gusto de cada fotógrafo, y nada tiene por qué estar mal. Puedes optar por intentar acercarte lo máximo posible a la realidad, dándole a la foto un balance neutro, o puedes jugar con el color para transmitir sensaciones diferentes y darle un aspecto más frío o más cálido.

## Dale el Toque Final

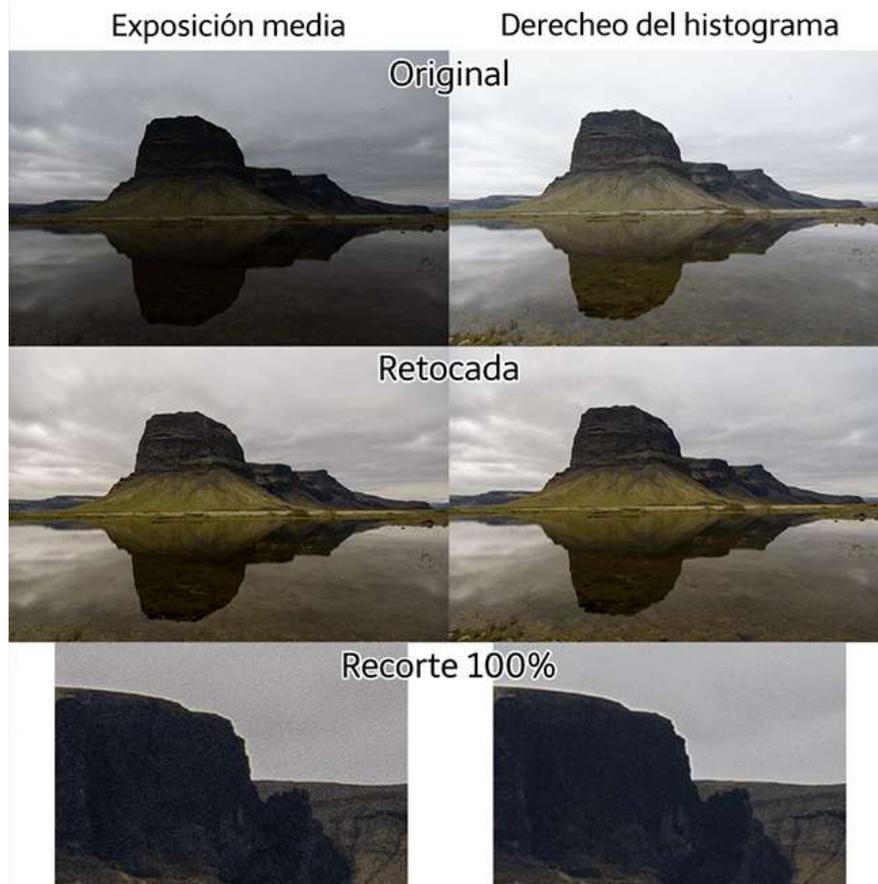
Ya tenemos nuestra fotografía lista. Ahora puedes encontrar multitud de opciones para darle tu toque personal jugando con el color, añadiendo viñeteado, grano, filtros o algún efecto a tu fotografía. Lo mejor es experimentar con todas las opciones que nos brinda este fantástico programa, ¡que no son pocas!

## Derechar el Histograma

Como te comentaba antes, el "derecheo" o desplazamiento de la exposición a la derecha es una técnica que consiste en exponer lo máximo posible hacia la derecha del histograma, por supuesto, sin quemar ninguna zona de la fotografía. Así, aunque obtengamos una toma ligeramente sobreexpuesta, estaremos consiguiendo mayor información en las zonas más oscuras. Esto sobre todo nos vendrá bien cuando haya un gran contraste entre luces y sombras.

Usando esta técnica, aunque usemos una ISO elevada podremos conseguir un ruido menor, dado que estaremos exponiendo correctamente las sombras, que es la zona donde más se concentra el ruido de la fotografía.





Para hacer esta fotografía tenía un gran contraste entre luces y sombras, ya que el cielo era muy blanco en comparación con la roca oscura de la montaña. Así que decidí disparar una toma con una exposición media adecuada y otra toma derecheando el histograma, para

comparar los resultados. Como puedes ver en el ejemplo, en la fotografía original derecheada las altas luces están ligeramente sobreexpuestas, pero esto nos permite tener las sombras bien expuestas.

En cambio, en la fotografía original no derecheada las sombras han quedado un poquito subexpuestas para conseguir una exposición media correcta, por lo que cuando intentamos aclararlas, esa pérdida de información genera ruido. Sin embargo, como en la fotografía derecheada las sombras están bien expuestas, no tenemos la necesidad de aclararlas y por lo tanto, no generaremos ese ruido extra.

Corregir la fotografía derecheada va a ser muy sencillo. Simplemente deberemos bajar un poco el deslizador de altas luces para recuperar el cielo que está sobreexpuesto pero, importante, no quemado. Si estuviera quemado no recuperaríamos la información del cielo haciendo esto, sino que se quedaría de una tonalidad grisácea. Si nos ocurre esto es que hemos hecho el derecheo mal, ya que una fotografía con el histograma derecheado no debe quemar las altas luces.



## HDR

Como ya te comentábamos antes, el bracketing u horquillado de exposición consiste en realizar una secuencia de fotografías de la misma escena con exposiciones diferentes. Este es un buen método para a continuación, en edición, juntar y fusionar las diferentes tomas con distintos niveles de exposición y conseguir una fotografía con un mayor rango dinámico, es decir, hacer un HDR.

Ya te hemos explicado antes los mejores consejos para realizar un buen bracketing de exposición, es decir, para disparar las 3 o más tomas que se requieren para realizar un HDR. Ahora vamos a ver cómo combinarlas para conseguirlo.

Vamos a usar esta fotografía como ejemplo, uno de los castillos más populares de Escocia: el Eilean Donan. Esta es la toma que la cámara nos indica como "correctamente expuesta".

Como puedes observar, aunque nos hacemos una idea de lo que hay tanto en las zonas más claras como en las zonas más oscuras de la toma, cuesta adivinarlo. Por esa razón, en este caso aplicar el horquillado de exposición es una buena forma de mejorar la captura. Para ello, escogí emplear el



*1/125s - f/2.8 - ISO 125*

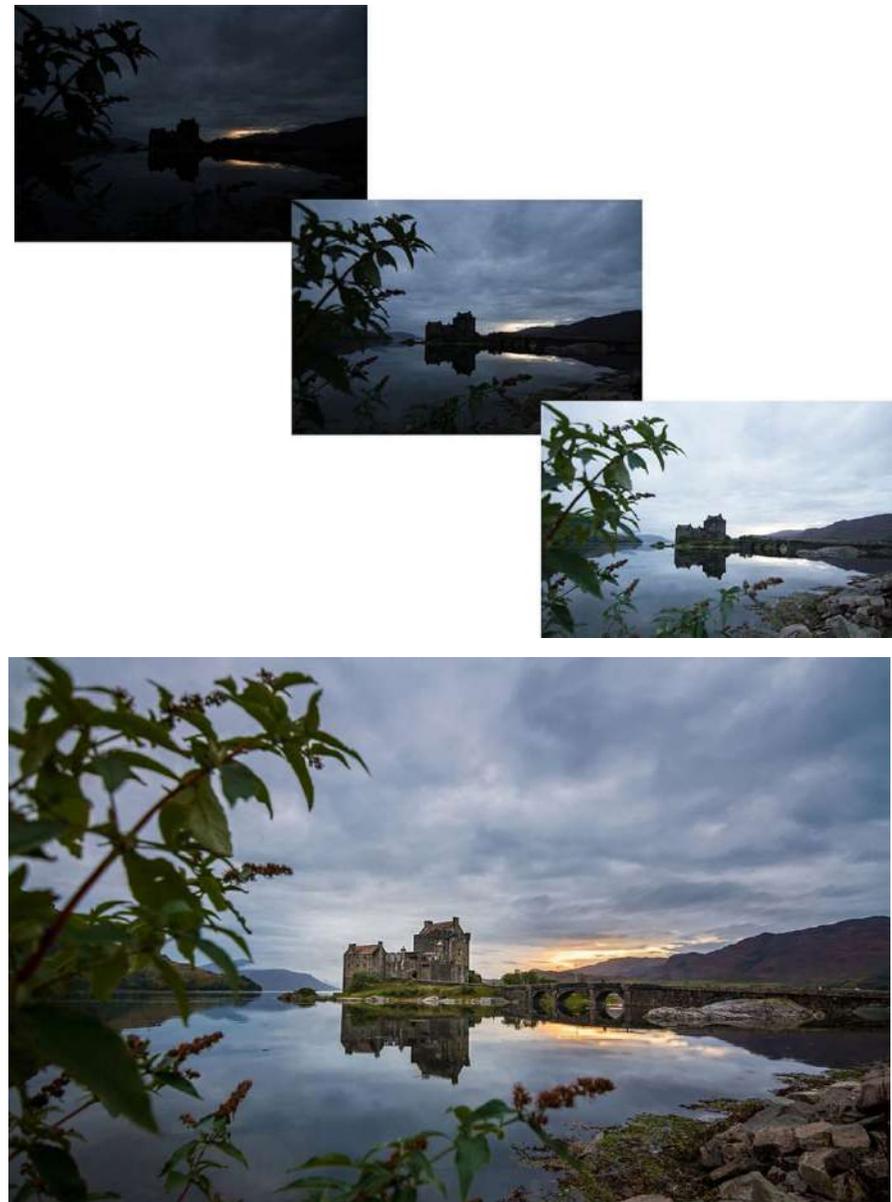
AEB o horquillado automático de exposición. Puse mi cámara en modo de Prioridad a la Apertura (Av/A), le indiqué el número f y el ISO que quería para mi toma, (f/2.8 e ISO 125) y dejé que la cámara decidiera cuál era la velocidad de obturación adecuada. ¿Por qué este modo? Pues porque si algo quería que no cambiara era la profundidad de campo, y además tampoco quería trabajar con una ISO muy alta para evitar la aparición de ruido, así que eso me llevó a dejar que la cámara decidiera la tercera variable del triángulo de la exposición, la velocidad de obturación.



Tras escoger este modo, le indiqué a la cámara el modo de medición evaluativo para la toma, activé el autodesparador de mi cámara con 2 segundos para que hiciera las tomas seguidas, y por supuesto coloqué mi cámara sobre un trípode. La diferencia en este caso es de 3 pasos de luz entre las tomas, así pues vemos cómo quedaron las fotografías con las que se realizó el horquillado de exposición.

- La toma subexpuesta tiene unos parámetros de  $f/2.8$  - ISO 125 -  $1/500s$
- La toma expuesta adecuadamente según la cámara tiene unos parámetros de  $f/2.8$  - ISO 125 -  $1/125s$
- La toma sobreexpuesta tiene unos parámetros de  $f/2.8$  - ISO 125 -  $1/30s$

Tras realizar las capturas pasé las fotos a Lightroom. El siguiente paso era seleccionar las tres tomas, pulsar el botón derecho del ratón y darle a la opción de "Combinación de fotografías/HDR". El programa nos da la opción de ajustar el tono de forma automática y trabajar más o menos la eliminación de fantasmas, es decir, disimular aquellos objetos que se han movido durante la toma.



Una vez aceptamos y abrimos la foto en Lightroom podemos aplicarle los cambios que deseemos, y tras acabar, solo falta exportar la toma. Si miras la fotografía anterior, así quedó este ejemplo en particular.

Como puedes ver hemos ganado información en las sombras, vemos claramente el reflejo del castillo en el agua, las rocas y las plantas en primer término, y además la zona por la que se esconde el sol ahora también la vemos de manera más clara.

## Bracketing de Enfoque

¿Recuerdas que vimos cómo ampliar la profundidad de campo de nuestras fotografías gracias al bracketing de enfoque? Pues ha llegado la hora de aprender a unir todas las tomas en una sola fotografía.

Como verás, el bracketing de enfoque sigue el mismo sistema que acabamos de ver con el HDR: tenemos fotografías con diferentes planos de enfoque, y vamos a coger la zona nítida de cada una de ellas para conseguir una toma única con todas sus partes nítidas, es decir, con una profundidad de campo muy amplia.



Tenemos 28 fotografías realizadas con un trípode y con unos mismos parámetros para que todas sean iguales. Tan solo se ha ido variando entre ellas el anillo de enfoque, para conseguir que todos los planos de la fotografía aparezcan totalmente nítidos en alguna de las fotografías.

Abre todas las fotografías en Photoshop, como capas de un mismo archivo. Puedes automatizar este proceso desde el menú Archivo/Secuencia de comandos/Cargar archivos en pila.





En esta ventana, elige los archivos que quieras desde Explorar y activa la casilla que dice Intentar alinear automáticamente, o si lo prefieres puedes hacerlo posteriormente desde el menú Edición/Alinear capas automáticamente. Si disparaste las tomas a trípode ni siquiera haría falta alinearlas, pero nunca está de más hacerlo por si acaso se movió el trípode ligeramente durante el proceso.

Ahora selecciona todas las capas y ve al menú Edición/Fusionar capas automáticamente. En esta ventana elige la opción Apilar imágenes, y marca la casilla Tonos y colores homogéneos, para corregir cualquier variación en el color de las tomas.



Así, Photoshop automáticamente elegirá la parte más nítida de cada una de las tomas. Como ves, en cada capa se ha creado de manera automática una máscara que oculta las partes desenfocadas de cada toma. Puedes modificar estas máscaras para apurar el horquillado, si alguna zona no se ha fusionado correctamente.

Finalmente, como puedes hemos conseguido ampliar la profundidad de campo para que abarque todos los planos de la fotografía. Así conseguirás una mayor nitidez en cualquiera de tus fotografías, de cualquier tipo.





# ¡Domina la Exposición a tu Antojito!

Controlar la exposición es la piedra angular para conseguir fotografías increíbles, ¡es la base de todo!

Recuerda, la fotografía es luz, y tú decides cómo distribuirla en tu captura ajustando la exposición a tu gusto.



**dzoom**  
EBOOKS

## Nota

Este libro puede ser abierto con cualquier lector de PDF, pero para obtener una experiencia óptima, recomendamos el uso de Adobe Acrobat en modo "Pantalla completa".

## Créditos

© dzoom, Pasión por la Fotografía · [dzoom.org.es](http://dzoom.org.es)

En fotografías de terceros aplica la licencia de sus respectivos autores.