

JOSÉ NOGUERA

**MANUAL DE
FOTOGRAFÍA**

Manual de fotografía/



Copyright © 2014 José Noguera
Imágenes: Colección del Autor, Tess Massero Briosio

Primera edición: Septiembre de 2013

Segunda edición: Diciembre de 2013

Tercera edición: Febrero de 2014

Tabla de contenidos

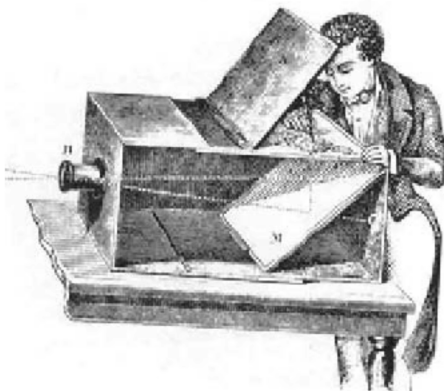
<u>Historia de la fotografía/</u>
<u>La cámara fotográfica/</u>
<u>Objetivos fotográficos/</u>
<u>El obturador/</u>
<u>El diafragma/</u>
<u>El sensor y el ISO/</u>
<u>Los filtros fotográficos/</u>
<u>El flash/</u>
<u>Accesorios de fotografía/</u>
<u>Las propiedades de la luz/</u>
<u>La medición de la luz/</u>
<u>La composición/</u>
<u>Cómo fotografiar.../</u>
<u>El enfoque/</u>
<u>El rango dinámico/</u>
<u>La macrofotografía/</u>
<u>Retoque digital/</u>
<u>Compartir las fotos/</u>
<u>Acerca del autor</u>

Historia de la fotografía/

El nacimiento de la fotografía

El nacimiento de la historia de la fotografía se remonta a mediados del siglo XIX. Sin embargo, ya desde la antigüedad se había experimentado con otro tipo de procedimientos como la cámara oscura o la cámara estenopeica. Ambas técnicas obtenían proyecciones en una caja cerrada con un pequeño agujero, a modo de obturador, que reflejaba una imagen proveniente del exterior. Por otro lado, la investigación en cuanto a sustancias fotosensibles se considera otro de los antecedentes de la fotografía, en particular el ennegrecimiento de las sales de plata.

En 1839, Daguerre dio a conocer el daguerrotipo, en el que la imagen se imprimía en una superficie de plata. Enseguida se hizo muy popular. Simultáneamente, el británico Talbot inventó otro procedimiento fotográfico, el calotipo, con el que se obtenían negativos en papel que servían para reproducir copias en positivo en papel. Ambos procedimientos fueron progresivamente optimizados. Mención especial requieren los trabajos de Eastman y Kodak, que en 1888 lanzó al mercado cámaras con carretes de película enrollables.



La cámara oscura, la precursora de la cámara fotográfica actual

La fotografía en color fue un reto en la investigación fotográfica durante el siglo XIX. Resultaba muy complicado fijar los colores. Maxwell consiguió la primera fotografía en color tomando tres fotografías con filtros diferentes en rojo, azul y verde. El procedimiento era demasiado complicado por lo que hasta principios del siglo XX, las fotografías se coloreaban a mano destacándose casi como un género artístico.

Fue en 1903 cuando los hermanos Lumière patentaron Autochrome, una especie

de diapositiva en vidrio. Sin embargo, hasta 1935 no apareció la primera fotografía en color moderna creada por la marca Eastman Kodak. En 1947, Polaroid Land introdujo la fotografía instantánea. A principios de los 80, irrumpió la lomografía, una nueva concepción artística basada en una máquina de fotos técnicamente más rudimentaria que ofrecía fotografías viñeteadas con varios filtros.

La auténtica revolución en la historia de la fotografía llegó a finales del pasado siglo. La aparición de la cámara digital en 1990 cambió todos los esquemas conocidos de la fotografía. El avance tecnológico ha sido muy rápido, lo que ha llevado a un perfeccionamiento constante de las cámaras. La popularización de la fotografía digital hasta sustituir a la analógica por completo ha abierto un abanico infinito de posibilidades en el campo de la fotografía.

Fotografía, arte y ciencia

Quizás debamos pararnos a pensar por un momento en el sentido de la fotografía y lo que ha representado para el ser humano a lo largo de su historia. Quizás caigas en el error de pensar que la fotografía nació desde el interés de crear una herramienta artística, y eso no fue así. La fotografía nace del deseo imperioso del ser humano por retratar el mundo que le rodea. Las intenciones artísticas vinieron después, y fueron llegando a medida que la tecnología en la fotografía avanzaba.

Gracias a la fotografía se han podido desarrollar también otros artes. El ejemplo más claro lo tenemos en el cine, arte que comparte con la fotografía mecanismos muy similares por no decir idénticos; la cámara de cine funcionaba de la misma manera, pero en vez de registrar una sola toma, registraba varias por segundo. En todo lo demás el cine y la fotografía han seguido caminos paralelos. Muchos objetivos de fotografía se han usado también en cine, las técnicas fotográficas siempre han servido para el cine, los tipos de plano e iluminación también. Los avances fotográficos han servido también para hacer evolucionar al cine, y viceversa. El cine y la fotografía son dos artes simbióticas, que se han nutrido y complementado, y que ahora, con la

Llegada de las Réflex que graban vídeo digital en HD, han quedado aún más unidas si cabe.

Pero no solo el cine se ha nutrido de la fotografía para evolucionar, sino también otras artes. La pintura, antaño anclada a la visión y perspectiva humana, ha ido añadiendo también elementos de la fotografía, de la misma manera que la fotografía también ha cogido ideas de la pintura. Movimientos pictóricos como el impresionismo o el minimalismo también han tenido su reflejo en la fotografía.

La fotografía también ha servido como herramienta para la ciencia y el estudio del ser humano. He aquí algunos ejemplos:

- Fotografía astronómica: Gracias a la fotografía astronómica se ha podido estudiar el cosmos, llegando a conclusiones muy reveladoras.
- Fotografía de rayos X: Fundamental para el mundo de la medicina.
- Fotografía infrarroja y ultravioleta: Con usos que van desde la criminología a la biología, pasando por ejemplo por la espectroscopia.
- Fotografía Estroboscópica: Permite estudiar detenidamente el movimiento de los objetos fijos.
- Microfotografía: utilizada en investigación médica para fotografiar bacterias o virus.

La cámara fotográfica/

Funcionamiento de la cámara y sus partes

Como ya has visto en la breve historia de la fotografía, el principio de la fotografía se basa en un mecanismo basado en el de la cámara oscura. Así es como funciona también la cámara fotográfica de hoy en día, aunque con un mecanismo más sofisticado.

El Objetivo

Es la lente o conjunto de lentes que reciben la luz y la dirigen hacia el sensor. Cuanto más luminoso sea un objetivo, mejor será, pues más información de la escena recibe. Los objetivos también varían respecto a la distancia focal que son capaces de reproducir, y otros aspectos técnicos que también es importante considerar, pero esto lo verás en detalle en el capítulo de los objetivos.

El Diafragma

Es un mecanismo que se encuentra dentro del objetivo, formado por un conjunto de láminas que se abren y se cierran, permitiendo así dejar pasar más o menos luz al objetivo. Los valores de apertura del diafragma se representan con el número f.

El Enfoque

Es el sistema que mueve las lentes dentro del objetivo para lograr enfocar con más o menos nitidez la escena o el objeto a fotografiar. En todos los objetivos intercambiables consiste en una rueda que rodea el objetivo y que se mueve a izquierda y derecha. La mayoría de objetivos modernos disponen de un mecanismo de enfoque automático además del manual.

Aquí una de las recomendaciones que siempre hago a los que quieren aprender de verdad a fotografiar es que se olviden cuanto antes del enfoque automático y aprendan a enfocar manualmente, pues el enfoque manual aporta un control artístico sobre la escena brutal, además de otorgar al fotógrafo un manejo superior con la cámara fotográfica.

Amodo general se establece esta regla:

Cuanto más alto es el diafragma, por ejemplo $f/16$, menos luz recibe el objetivo, siendo la imagen más nítida y con más profundidad de campo. Cuanto más bajo es el diafragma, por ejemplo $f/1,8$, más luz recibe el objetivo, siendo la imagen menos nítida y con menor profundidad de imagen.

Obturador

El obturador es un dispositivo que se encuentra cerca del sensor, y que establece el tiempo de apertura. Consiste en dos cortinillas que se abren y se cierran dependiendo del tiempo de apertura que se haya fijado. Con un tiempo de apertura grande entrará más luz, por lo que la imagen será más "movida", mientras que con un tiempo de apertura rápido entrará menos luz, siendo la imagen más estática.

Visor

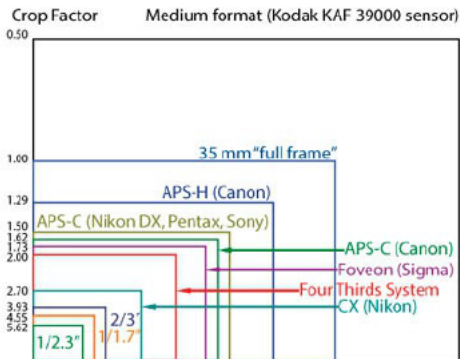
Es una ventana pequeña mediante la cual podemos observar la escena tal y como aparecerá en la fotografía antes de tomarla. El visor en las cámaras réflex está formado por una serie de espejos que reproducen la escena tal y como llegará al

sensor, lo que proporciona aún más control para el fotógrafo. En las cámaras compactas o más simples el visor no es más que una pantalla electrónica que reproduce a tiempo real la escena que está siendo proyectada en el sensor.

Sensor

Antaño la imagen se proyectaba en un carrete con material fotosensible, función que ahora cumplen los sensores digitales, los cuales están compuestos de píxeles también fotosensibles. La imagen proyectada en el sensor es luego procesada por la cámara fotográfica para su posterior almacenaje en tarjetas de memoria.

Los sensores actualmente son de muchos tipos (CCD, CMOS...) y de muchos formatos (Cuatro Tercios, APS, Full Frame).



El tamaño del sensor influye directamente en la imagen que es capaz de captar el objetivo. Los sensores Full Frame tienen el mismo tamaño que los antiguos carretes de 35mm, por lo que los objetivos contruidos para cámaras Full Frame captan más rango focal que los demás. El resto de sensores aplican un recorte respecto al tamaño Full Frame, por lo que a medida que el sensor es más pequeño, el objetivo aplicará más factor de recorte a la imagen.

Es por esto que un objetivo de 28mm en un sensor Full Frame seguirá siendo de 28mm, es decir, mantendrá su rango focal, mientras que ese mismo objetivo en una cámara APS-C pasará a ser el equivalente de un objetivo de prácticamente 50mm.

Es fundamental conocer esto a la hora de adquirir la cámara fotográfica y los objetivos que la acompañarán. En siguientes capítulos veremos en detalle los

tipos de cámaras y objetivos.

Los megapíxeles

Es muy frecuente encontrarse con gente que tan solo se fija en la cantidad de megapíxeles que tiene una cámara a la hora de comprarla, pero aún teniendo los megapíxeles su importancia, no lo son todo en la fotografía, y no son un indicativo fiable respecto a la calidad de una cámara.

Megapíxel es la conjunción de las palabras Mega y Pixel. Mega es un prefijo que significa “1 millón”, y Pixel es “1 punto”. Así pues, megapíxel es “1 millón de puntos”. Cuando hablamos de megapíxeles nos referimos a la cantidad de puntos que el sensor de una cámara es capaz de recoger, es decir, los megapíxeles tan solo se refieren a la resolución de una imagen. Si una cámara tiene 5 MP es que tiene una resolución máxima de 2560x1920px. Esto, lo único que nos indica, es que esa cámara es capaz de sacar imágenes a ese tamaño, pero no nos está diciendo que la calidad de la imagen vaya a ser mejor que otra cámara de, por ejemplo, 3 megapíxeles. Sin ir más lejos, 2 megapíxeles serían más que suficientes para la mayoría de los fotógrafos aficionados, puesto que son suficientes para imprimir fotografías a un tamaño estándar (200 puntos por pulgada) y para mostrar imágenes en un monitor de ordenador (80 puntos por pulgada). Viendo esto, puedes darte cuenta que los megapíxeles son más una cuestión de marketing que otra cosa.

Obviamente tener más megapíxeles nos ayuda en caso de querer ampliar las fotos o imprimirlas a grandes tamaños, pero nada más. La parte más importante de una cámara, y lo que define la calidad final de una fotografía, es la calidad del objetivo.

Los diferentes tipos de cámara

Tras la explosión de la fotografía digital en los años noventa, el mercado de las

cámaras ha crecido exponencialmente, aumentando la variedad y los tipos de cámaras disponibles. No todas las cámaras sirven para lo mismo, ni con todas harás las mismas fotos; por contra cada tipo de cámara sirve para un uso concreto y va dirigida a un público determinado. Antes de lanzarte a comprar una cámara debes saber las diferencias básicas entre una y otra, pues de ello dependerá el tipo de fotografías que harás después con ella.

Cámaras Compactas

La cámara compacta es la cámara más básica de todas. Son cámaras pequeñas, tanto que muchas de ellas caben en el bolsillo. Además pesan muy poco y el objetivo no es intercambiable. Los modelos de gama baja traen ópticas de poca calidad y pocas opciones manuales; son cámaras enfocadas a gente que no tiene mucha idea de fotografía y quieren hacer fotos simplemente para tener algún recuerdo de acontecimientos o de sus viajes sin tener que gastarse mucho dinero. Sin embargo, hay modelos de gama media-alta que sí que traen ópticas de gran calidad y muchas opciones para trastear con ellas.

Cámaras Bridge

Bridge es puente en inglés, y no puede haber denominación más acertada, pues las cámaras Bridge (También llamadas Ultrazoom) son cámaras a medio camino entre las Compactas y las Réflex. Llevan objetivos no intercambiables al igual que las Compactas, pero ya suelen ser ópticas con algo más de calidad, con Zooms de rango muy alto. Además la cámara lleva muchas opciones manuales, casi las mismas que una Réflex. Suelen ser cámaras muy versátiles, idóneas para quien se quiere iniciar en el mundo de la fotografía con algo más de seriedad, aunque por el precio que tienen algunas Bridge considero que vale la pena comprar directamente una Réflex de iniciación.

Réflex

Se llaman Réflex por el sistema de espejos que van reflejando la imagen hasta llevarla al sensor. Gracias a este sistema el usuario ve por el visor exactamente

la misma imagen que será tomada por el sensor. Llevan objetivos intercambiables y traen muchísimas opciones. Son más pesadas, grandes y caras que las Compactas, pero la diferencia de calidad entre unas y otras es muchas veces abismal. De todos los tipos de cámaras las Réflex son sin duda las de más calidad.

Con una cámara Réflex tienes el control absoluto sobre la imagen que quieres tomar, podrás definir prácticamente cualquier parámetro fotográfico y el hecho de poder intercambiar objetivos otorga unas posibilidades artísticas enormes. No son tan cómodas ni versátiles como una Compacta o una Bridge, pero quien quiera iniciarse en serio en la fotografía debe tener una Réflex. Los fotógrafos profesionales usan siempre cámaras Réflex de gama alta, con precios prohibitivos y objetivos de altísima calidad, pero hay modelos de gama baja con buena calidad y precios asequibles, adecuadas para todo tipo de público.

Por si fuera poco, los modelos actuales permiten la grabación de vídeo en FullHD, con una calidad de imagen extraordinaria, impensable hace apenas cinco años.



“Con una réflex tienes el control absoluto de tu cámara”

Cómo sujetar la cámara ¿Por qué es importante?
Puede parecer un tema absurdo a tratar pero puedo asegurarte que no lo es. Aprender a sujetar la cámara es fundamental y debería ser lo primero a tener en cuenta antes que nada. Sujetar la cámara de manera correcta evita que las imágenes salgan movidas, pero también nos ayuda a la hora de seleccionar bien el encuadre.

Como norma general se puede disparar sin necesidad de un soporte de estabilización cuando se utilizan tiempos de obturación superiores a 1/60, norma que no se cumple si se usan Teleobjetivos.

Como recomendación también añadiría que el estabilizador que algunas cámaras u objetivos incorporan no es la panacea; es mucho mejor aprender a sujetar la cámara y saber discernir cuando es conveniente hacer uso de un soporte y cuando no.

La forma correcta de sujetar la cámara de pie es separando las piernas ligeramente y manteniendo los codos pegados al cuerpo mientras se sujeta la cámara con firmeza y con las dos manos. De esa manera estarás dotando de toda la estabilidad posible a la cámara, reduciendo en gran parte todas las vibraciones que la cámara recibe por parte de tu cuerpo.

Un error muy frecuente entre los fotógrafos aficionados es sujetar la cámara con

los codos abiertos, algo que hay que evitar a toda costa. Cuando se sujeta la cámara con los codos abiertos la cámara pierde todo equilibrio en su base y es mucho más fácil que se mueva durante el disparo.

Soportes improvisados

Cuando no se dispone de un trípode ni se tiene a mano ningún otro soporte específico, es una buena idea hacer uso de elementos del

entorno para sujetar la cámara. Especialmente importante es si se va a hacer uso de tiempos de exposición muy largos, para lo cual es indispensable apoyar la cámara en algún sitio por raro que parezca.

Pueden resultar muy útiles muros, ramas de un árbol, el capó de un coche, la repisa de una ventana o cualquier otro sitio plano y estable donde se pueda apoyar la cámara. No te preocupes si queda poco profesional, ¡te aseguro que muchos profesionales también se ven en situaciones similares!



Hay que sujetar la cámara con firmeza y los codos pegados al cuerpo.

Objetivos fotográficos/

El objetivo fotográfico

Para escoger un objetivo de entre la ingente cantidad de tipos de objetivos fotográficos existentes es fundamental comprender la diferencia que hay entre el ojo humano y una cámara fotográfica. La imagen que capta un ojo humano es dinámica, el cerebro analiza lo que el ojo ve por todas partes, valora el espacio y enfoca diversos puntos de interés, mientras que la imagen tomada por el objetivo de una cámara está limitada al ángulo de visión, la perspectiva y el tamaño de los objetos que pretende fotografiar.

La distancia focal y el factor de recorte

Los tipos de objetivos se clasifican en función del ángulo de visión y la distancia focal que es capaz de alcanzar. La distancia focal es la distancia entre la lente del objetivo y el objeto tomado como foco principal de la fotografía. Así pues, los objetivos de distancia focal larga acercan al objeto, pues tienen un ángulo de visión más estrecho que los objetivos de focal corta.

Es importante tener en cuenta que la distancia focal de un objetivo no es siempre la misma en todas las cámaras; hay que tener en cuenta el factor de multiplicación, explicado en anteriores capítulos. La distancia focal de los objetivos fotográficos siempre se tiene en cuenta respecto al tamaño de un sensor de 35mm (Full Frame), pero en cámaras con factor de recorte (Sensor APS o Cuatro Tercios) un objetivo verá alterada su distancia focal, siendo esta recortada en mayor o menor medida.

Ala hora de escoger un objetivo también hay que decidirse entre objetivos de focal fija o focal variable (Zoom). Yo siempre recomiendo utilizar objetivos de focal fija; suelen dar siempre más calidad pues son generalmente más luminosos y utilizan lentes de mayor calidad que los Zoom, aunque estos últimos sean más versátiles y cómodos. No obstante, si de verdad quieres aprender fotografía, deberás aprender a dominar ambos.



Distancia focal 100mm



Distancia focal 300mm



Distancia focal 500mm



*Distancia focal 2000mm (Armin Kübelbeck
<http://commons.wikimedia.org/wiki/User:Kuebi>)*

Tipos de objetivo **Objetivos Normales (50mm)**

Los objetivos normales son los que se sitúan alrededor de los 45° de ángulo, proporcionando una visión similar a la del ojo humano. Suele ser un objetivo versátil, generalmente muy luminoso y adecuado para todo tipo de fotografías.

Son el término medio entre los gran angulares y los teleobjetivos. Además, suele ser también los más baratos.

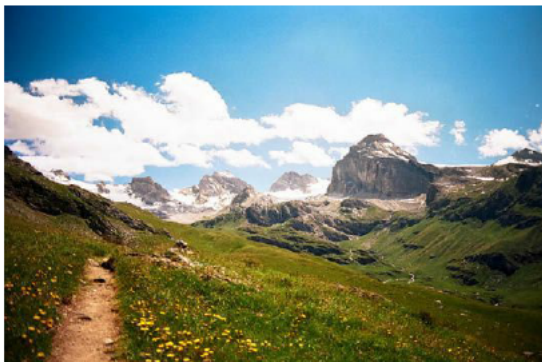


Los objetivos de 50mm son muy luminosos y versátiles, adecuados para todo tipo de fotografías

Objetivos Gran Angular (24-28mm)

Tienen un ángulo superior a los 45° y son ideales para la fotografía de paisajes y grandes espacios, ya que con ellos se consigue la máxima profundidad de campo. Suele ser el objetivo que llevan todas las cámaras por defecto, pues es el objetivo perfecto para viajar y hacer fotos de grupos de personas y paisajes; el tipo de fotografías que más suele hacer la gente.

En un gran angular, los objetos cercanos a la cámara aparecen muy grandes respecto a los objetos más lejanos, pudiendo provocar distorsiones en la imagen y deformando la perspectiva.



Los objetivos de gran angular son perfectos para la fotografía de paisaje

Teleobjetivos (85-135mm)

Son objetivos con distancias focales muy largas, que permiten acercar un objeto lejano, aplanando la perspectiva y reduciendo la profundidad de campo, eliminando todo lo que quede fuera del motivo principal de la foto. Es por eso que son objetivos idóneos para retratos de personas y detalles muy concretos de paisajes y edificios.

Los Teleobjetivos son perfectos para fotografiar detalles o retratar personas.



Los teleobjetivos son idóneos para acercar y aislar elementos de una escena

Objetivos Zoom (Focal variable)

Son objetivos que permiten variar, girando la anilla o mediante mecanismo electrónico la focal que es capaz de alcanzar el objetivo. Suelen ser de peor calidad que los de focal fija (Hay excepciones) pero son muy versátiles y muy cómodos, y son los que la mayoría de los fotógrafos aficionados utilizan, pues sirven para todo tipo de fotografía. También se utilizan mucho en fotoperiodismo y fotografía de deporte, pues aportan rapidez de uso al fotógrafo.

Objetivos Macro

Son objetivos de distancia focal muy variada, pero que por la configuración de las lentes que llevan están pensados para fotografiar objetos muy pequeños a poca distancia. A este tipo de fotografía se la conoce como Macrofotografía, y es la modalidad que se emplea para fotografiar insectos, animales pequeños, flores y objetos de tamaño reducido. Lo veremos con detalle más adelante.

Objetivos “ojo de pez” (6-16mm)

Son objetivos con un ángulo de visión amplísimo, que pueden alcanzar los 180°. Es un gran angular de gran amplitud, adecuados para deportes extremos donde se necesite fotografiar desde una visión subjetiva, o para fotografiar edificios o elementos de la naturaleza muy amplios. El ángulo de visión de estos objetivos es a veces tan extremo que incluso pueden llegar a aparecer en la toma elementos que se encuentran detrás de la cámara.



*Los objetivos ojo de pez brindan un ángulo de visión extremo (cookipediachef
<http://www.flickr.com/photos/cookipedia/>)*

El obturador/

¿Qué es el obturador?

Como ya viste en el capítulo de las partes de la cámara, el obturador es un mecanismo situado antes del sensor, consistente en dos cortinillas que se abren y se cierran, regulando de esa manera la cantidad de luz que dejamos pasar al sensor. A la cantidad de tiempo que se pasan esas cortinillas abiertas le denominamos velocidad de obturación o tiempo de apertura, y este es uno de los conceptos fundamentales que hay que conocer en la fotografía.

El tiempo de apertura

La velocidad de obturación es, básicamente, la velocidad a la que se abren y se cierran el obturador de una cámara. Aunque el concepto de velocidad de obturación está muy extendido, sería más correcto llamarlo tiempo de apertura o exposición, pues de hecho lo que le decimos al obturador cuando lo abrimos es, principalmente, la cantidad de tiempo que va a permanecer abierto. El tiempo de apertura se mide en una escala de tiempos que representan las fracciones de segundos durante los cuáles el obturador permanece abierto.

Valor	tiempo de equivaloración del disparador
B	mientras se mantiene pulsado el disparador
30"	30 s
15"	15s
8"	8s
4"	4s
2"	2s
1"	1s
2	1/2s
4	1/4s
8	1/8s
15	1/15s
30	1/30s
60	1/60s
125	1/125s
250	1/250s
500	1/500s
1000	1/1000s
2000	1/2000s
3000	1/3000s
4000	1/4000s

“El obturador permite pasar la luz dependiendo del tiempo que permanezca abierto”

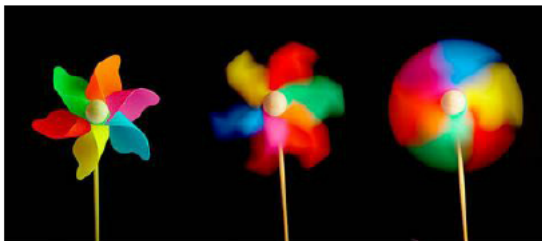
El cambio entre los distintos tiempos de exposición suele tener el nombre de pasos, y estos normalmente oscilan en la mayoría de cámaras entre los 30 segundos y 1/4000 de segundo. Si deseas realizar una exposición más larga, entonces tendrás que hacer uso de la función Bulb (B), en la que el obturador permanece abierto todo el tiempo que tengamos pulsado el botón de disparo. En cámaras más antiguas la función Bulb puede venir como Time (T), en la que el obturador se abre al pulsar el disparador y permanece abierto hasta que le volvamos a indicar que se cierre.

El efecto del tiempo de apertura en las fotografías

A modo general se establece la siguiente clasificación:

Con tiempos de apertura cortos, es decir, superiores a 1/60, el obturador permanece abierto poco tiempo, por lo que pasa menos luz hacia el sensor, provocando que la acción de la escena fotografiada quede "congelada". En cambio, con tiempos de apertura largos, o inferiores a 1/60, el obturador permanece abierto durante más tiempo, permitiendo pasar más luz, y por lo tanto capturando todo lo que acontece en la escena durante ese lapso de tiempo en el cual permanece abierto. Esto hace que las fotos salgan movidas, o con el llamado efecto velo.

Obviamente, y como habrás podido deducir, si fijamos tiempos de apertura muy largos obtendremos más luz, lo que puede ser útil en condiciones de baja luminosidad, pero deberás atender al problema del movimiento en la imagen, siendo esto un problema importante si no disponemos de trípode. Compensar obturación y apertura de diafragma para lograr los resultados deseados es una de las técnicas elementales de la fotografía.



*De izquierda a derecha: de tiempo de apertura corto a tiempo de apertura largo
(Nevit Dillmen <http://commons.wikimedia.org/wiki/User:Nevit>)*

“Tiempos de apertura cortos “congelan” la imagen; tiempos de apertura largos muestran la estela del movimiento”

El diafragma/

¿Qué es el diafragma?

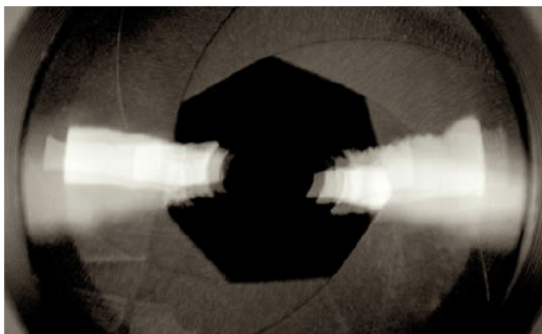
El Diafragma es un mecanismo, formado por una serie de láminas muy pequeñas que se encuentran dentro del objetivo, y cuya función es abrirse y cerrarse para dejar pasar más o menos luz hacia el sensor de la cámara. A esto se le llama apertura del diafragma, y según lo abierto o cerrado que pueda llegar a estar, podrá tener unos valores de apertura u otros.

Estos valores vienen definidos en un número f . Así pues, el número f nos indica la luminosidad máxima de un objetivo. La apertura del Diafragma se puede modificar mediante un anillo anclado en el objetivo y el cual se mueve a derecha o izquierda. En las cámaras modernas con objetivos electrónicos, la apertura del Diafragma también puede modificarse fácilmente seleccionando el valor deseado en el menú.

Los números f bajos representan una mayor apertura del Diafragma, y los números f altos representan aperturas de Diafragma pequeñas. Este suele ser un punto de confusión entre principiantes, por lo que es importante que quede claro.

En el capítulo de objetivos dije que un objetivo de focal fija, y con unos valores de luminosidad altos, suele dar más calidad que un objetivo de focal Zoom y con unos valores de luminosidad bajos. Generalmente, cuanto más luminosidad tiene un objetivo, mejor es este.

“Un número f bajo representa una mayor apertura del Diafragma”



*Esto es el diafragma (Cristian Bortes
<http://www.flickr.com/photos/bortescristian/>)*

El Diafragma y la profundidad de campo

El efecto más directo de la apertura del diafragma se puede apreciar en cómo afecta a la profundidad de campo.

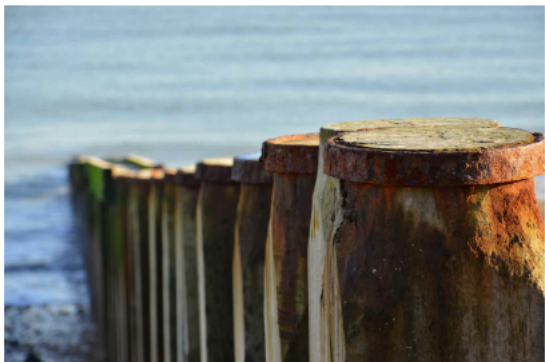
Gracias al diafragma podemos jugar con la profundidad de campo: Con el Diafragma abierto al máximo obtenemos profundidades de campo muy reducidas, ideales para retratos y Macrofotografía; con el diafragma más cerrado ampliamos la profundidad de campo, situación ideal para fotografía de paisaje, por ejemplo.

La profundidad de campo es la distancia existente entre la zona en la cual la imagen es nítida y la que no. Así pues, una imagen que es totalmente nítida es que tiene una profundidad de campo alta. En cambio, una imagen que tiene una zona nítida y otras desenfocadas, quiere decir que ha visto reducida su profundidad de campo.

El Diafragma y la nitidez

El Diafragma afecta también a la nitidez de la imagen. Esto quiere decir que si abres mucho el Diafragma, generalmente obtendrás imágenes más nítidas en aquellas zonas que estén enfocadas. En cambio, con un Diafragma cerrado, aumentarás la cantidad de zona que aparece nítida (la profundidad de campo), pero será una imagen menos nítida en su conjunto, debido a un conocido fenómeno óptico llamado difracción, que básicamente explica que las ondas de la luz, al pasar por una rendija pequeña (en este caso el Diafragma), tienden a desviarse.

“Al abrir mucho el Diafragma, el elemento enfocado aparece con mucha nitidez, pero el fondo aparece muy desenfocado. Esto es reducir la profundidad de campo”



El sensor y el ISO/

¿Qué demonios es eso de ISO?

Los antiguos carretes estaban formados, entre otros elementos, por haluros de plata, una especie de cristales sensibles a la luz. El tamaño de estos cristales era lo que marcaba la sensibilidad ISO del carrete, lo que se traducía en el granulado tan característico de las fotografías analógicas.

En la fotografía digital se conserva el concepto de sensibilidad ISO, aunque su funcionamiento ya no tenga nada que ver con el de la fotografía analógica.

ISO Digital

El ISO Digital se asemeja al ISO analógico en cuanto a los valores de sensibilidad, yendo estos desde los 100 ISO hasta los 20000 ISO de las cámaras más avanzadas. Aún así, la señal ideal a utilizar por nosotros se sitúa entre los 100 y los 200. Más allá de esos valores de ISO nos enfrentamos al problema del ruido.

En cualquier soporte electrónico, el ruido es cualquier dato que se filtra en una señal. En el caso de la fotografía, el ruido es un dato residual, proveniente de la amplificación que realiza el sensor de nuestra cámara cuando le aumentamos el ISO. El ruido es, por ejemplo, esos píxeles molestos que aparecen en algunas tomas nocturnas, y este empieza a crecer considerablemente a partir de los 200 ISO.

Obviamente, cuanto mejor sea la cámara y el sensor de esta, menos ruido producirá a mayores sensibilidades ISO, pero por norma general, lo ideal es mantenerse en esos 100 o 200 ISO.



También es importante resaltar que el ruido generado por altas sensibilidades de ISO puede ser atenuado después en programas de edición de imágenes, pero en ningún caso se pueden eliminar por completo.

“La sensibilidad ISO idónea se sitúa entre los 100 y los 200”

Los filtros fotográficos/

¿Qué son los filtros?

Un filtro fotográfico es una lente dispuesta delante del objetivo con la intención de crear algún efecto concreto que afecte al color o a la luz de la escena. Un filtro de color retiene una parte del espectro luminoso, permitiendo el paso solamente a la luz del mismo color. Con los filtros fotográficos siempre se pierde algo de luminosidad, por lo que hay que acabar compensando la luz a través de la exposición, pero esto ya lo veremos más adelante.

Tipos de filtro

Los filtros fotográficos pueden ser de dos tipos: de rosca o portafiltro.

- **Filtros de Rosca:** Se enroscan directamente a la lente del objetivo, por lo que cuentan con la comodidad de poder ir instalados siempre en él, pero hay que tener en cuenta que el filtro ha de ser del mismo diámetro que el objetivo.
- **Portafiltros:** Son unas láminas que se ponen en un portafiltros instalado delante del objetivo. Permiten diferentes diámetros por lo que se pueden usar en muchos objetivos distintos. Después

los filtros fotográficos pueden clasificarse según el efecto que generan en la imagen y si son para fotografía en blanco y negro o en color. Vamos a repasar los más importantes.

Filtros para blanco y negro

Filtro Amarillo

Oscurece el azul del cielo o el mar. Destaca las nubes. Aclara la piel en los retratos.

Filtro Naranja

Elimina la luz azul y la ultravioleta. Elimina parcialmente la niebla, haciendo que las fotos bajo estas condiciones sean más nítidas.

Filtro rojo

Aclara los objetos de color rojo, oscureciendo los de otros colores. Atraviesa las capas ligeras de niebla, pero aplanla la imagen.



Al pasar la imagen a blanco y negro el filtro rojo aclara los objetos con su mismo color, consiguiendo este efecto (Rory Moynihan <http://www.flickr.com/photos/rtrmoynihan/>)

Filtro verde

Aclara las diversas tonalidades de verde, muy útil para diferenciar un prado de un arbusto, por ejemplo. Mejora los retratos cuando el sujeto está fuertemente iluminado por el sol.

Filtro azul

Se utiliza en la fotografía de paisaje, ampliando la perspectiva. Absorbe el exceso de luz amarilla emitida por bombillas.

Filtros para color

Filtro Ultravioleta o Skylight (UV)

Absorbe las radiaciones Ultravioletas que suelen alterar la nitidez en la imagen. Muy útiles para fotografiar la montaña nevada, o en verano la montaña y el mar. Se suelen utilizar también para proteger la lente del objetivo.

Filtro polarizador

Las funciones del filtro polarizador son varias:

- Elimina reflejos sobre superficies no metálicas, como cristales o agua.
- Realza los colores de las plantas al filtrar los reflejos azulados del cielo.
- Oscurece el azul del cielo, resaltando las nubes.



El filtro polarizador realza los colores, al reducir los reflejos del cielo

Filtro ND (Densidad neutra)

Se utilizan para alargar el tiempo de exposición sin quemar la imagen por sobre-exposición. Compensan el exceso de luminosidad de una escena. Muy útil para fotografiar cascadas de agua o cualquier elemento en movimiento y crear el efecto velo o seda.

Pueden ser densidad fija o variable. A mayor densidad del filtro, mayor apertura de diafragma para compensar la luz. No alteran el color.



Con los filtros ND es posible crear el efecto velo en el agua sin que la imagen salga sobreexpuesta (mehul.antani <http://www.flickr.com/photos/mehulantani/>)

Filtro Cross-Screen

Filtro con una superficie de pequeñas retículas que forma estrellas en aquellos puntos de la toma donde la luz sea muy fuerte. Difumina la imagen creando una atmósfera mágica y especial. Ideal para toma nocturna.

Filtro difusor

Difumina la imagen, restándole toda nitidez. Perfecta para tomas de paisajes o

retratos donde se quiere dotar a la imagen de misticismo o romanticismo.

Filtro degradado

Filtros coloreados en una mitad de su superficie, mientras que la otra es incolora. Se usan para crear contrastes cromáticos muy marcados. También se suelen usar para diferenciar el cielo del resto del paisaje, usando por ejemplo un degradado azul para el cielo.



El filtro degradado crea contrastes cromáticos muy llamativos

El flash/

¿Qué es el flash?

El Flash es un aparato externo o incorporado en la cámara que emite fuertes destellos de luz muy brevemente, y con el objetivo de iluminar escenas con poca luminosidad.

El Flash puede ser manual o automático. Este último es mucho más cómodo de usar, aunque muchas veces nos dará escenas sobre-expuestas.

Hay varios tipos de Flash en el mercado. Los más comunes son estos:

- **Flash incorporado:** Lo suelen llevar la mayoría de las cámaras modernas, y ofrece una escasa potencia. Suele producir el efecto "ojos rojos".
- **Flash de torreta o compacto:** Este es un Flash de más calidad y potencia, y se coloca en la cámara mediante una zapata situada normalmente en la parte superior de esta. Dispone de batería propia, además de la posibilidad de efectuar un mayor número de destellos. El Flash tipo torreta va montado encima de la cámara mediante una zapata, y es el Flash más utilizado por los profesionales.
- **Flash de anillo:** Consiste en un anillo, dispuesto en el objetivo

como si de un filtro fotográfico se tratase. Se usa para fotografiar motivos que se encuentran muy cercanos a la cámara, generalmente en la fotografía macro o retratos en primerísimo plano.

Los distintos usos del flash

El Flash puede tener diferentes usos y puede aportar distintas soluciones estéticas según nos convenga. La forma más directa de controlar la luz del Flash es dirigiendo el Flash en una dirección u otra respecto al motivo a fotografiar.

Con el Flash montado sobre la zapata la luz incide de forma directa en el sujeto, provocando una luz dura y poco natural, con sombras muy fuertes y poca profundidad.

Con un destello de Flash apuntándolo hacia arriba, por ejemplo hacia el techo, conseguimos que la luz sea más blanda y envolvente. No obstante, será necesario compensar la exposición abriendo un par de puntos más el diafragma.

Con el Flash descentrado, apuntando hacia el sujeto pero con una angulación desde los lados, conseguimos modelar mejor los rostros y dotar a la fotografía de mayor profundidad.



Flash de torreta

Accesorios de fotografía/

La cámara debe permanecer totalmente quieta durante la abertura del obturador, o de lo contrario no conseguirás una toma totalmente nítida. En el capítulo de la cámara ya vimos la mejor manera de agarrar la cámara para que permanezca lo más quieta posible cuando la sostenemos con las manos, pero nunca deberías subestimar la importancia de tener un buen trípode siempre a mano. El trípode es, pues, uno de los accesorios de fotografía fundamentales.

El trípode

En la elección de un trípode debe primar la robustez y estabilidad del mismo cuando ponemos la cámara encima de él, por lo que como comprenderás, resulta mala idea adquirir un trípode para una cámara compacta y usarlo con una cámara Réflex. El trípode debería adquirirse siempre teniendo en cuenta el peso y tamaño tanto de la cámara como de los objetivos a utilizar.

El cabezal

El cabezal del trípode es esa pieza metálica regulable mediante la cual puedes

orientar la cámara en varias direcciones. Los cabezales pueden ser de tres tipos: Cabezal con empuñadura: El cabezal tiene agregado una empuñadura con la que puedes inclinar y angular la cámara fácilmente. Cabezal de esfera: Se trata de un cabezal articulado a través de una esfera con la que puedes situar la cámara en la posición que quieras muy fácilmente. No obstante, estos cabezales no son recomendables para cámaras muy pesadas. Cabezal de pistola: Una combinación de los otros dos, idóneo para situaciones donde se ha de cambiar el encuadre constantemente, como por ejemplo en eventos deportivos.

Rótula

La rótula es una pieza que se instala en el trípode y sobre la cual va sujeta la cámara. La rótula permite enganchar y desenganchar con rapidez la cámara del trípode, y es una herramienta perfecta cuando usamos varias cámaras en un mismo trípode. La rótula ha de ser compatible con el trípode que estés usando.

Otros accesorios

- **Monopie:** Una especie de trípode de una sola pata, ideal para utilizar en espacios reducidos.
- **Soporte de pinza:** Unas piezas con un sistema de sujeción de "mordaza" que se utilizan para fijar la cámara en cualquier elemento fijo.
- **Funda de cámara:** Protege la cámara de los golpes, arañazos e inclemencias del tiempo. Imprescindible usar una si se tiene previsto llevarla colgando continuamente.
- **Bolsas, maletas y mochilas específicas para cámaras:** Otro accesorio imprescindible si se pretende llevar la cámara de viaje. Las maletas para cámaras suelen estar forradas de gomaespuma en su interior, para proteger así al material de los

golpes.

- **Disparador remoto:** Un utensilio muy útil en según que situaciones, pues te permite tomar la foto a distancia, evitando así emitir vibración alguna a la cámara y asegurándonos de esa manera que no se va a mover durante el disparo.
- **Difusores y reflectores:** Estos accesorios se usan más en fotografía de estudio, pero también pueden resultar útiles en exteriores. Los difusores sirven para suavizar la luz, mientras que los reflectores sirven para reflejarla.

Soportes de almacenamiento

No por obvio deja de ser importante; escoger buenos soportes de almacenamiento para nuestras fotos es crucial, y os aseguro que puede salvarnos de más de un apuro.

Hoy en día la mayoría de cámaras funcionan con tarjetas de memoria. Aunque muchas disponen de un pequeño espacio de almacenamiento interno, este es tan pequeño que resulta difícilmente aprovechable. Es por ello que la compra de una cámara fotográfica y de sus objetivos, deberá ir acompañada siempre de las respectivas tarjetas de memoria.

Tarjetas de memoria

Hay varias tarjetas de memoria, y dependen del fabricante de la cámara:

- Compact Flash (CF): Suelen ser las tarjetas que se usan en las cámaras de gama profesional.
- SD, micro-SD o SDHC: Las tarjetas más asequibles y extendidas, y por ello las más utilizadas.
- Memory Stick: Unas tarjetas propietarias de Sony para sus cámaras.
- xD Picture Card: Las tarjetas propietarias de Olympus.

A modo de recomendación, hay dos aspectos que debes tener en cuenta:

1. Es mejor comprar dos tarjetas de 16 Gb que una sola de 32Gb. La razón es muy sencilla, si solo tienes una tarjeta y la pierdes, te quedas sin ninguna fotografía. Si tienes dos tarjetas y pierdes una de ellas, te queda el consuelo de salvar parte de tu trabajo.
2. No compres las tarjetas más baratas ni las compres en sitios de dudosa reputación. ¿De verdad crees que es una buena idea poner todo tu trabajo en riesgo por comprar una tarjeta barata en el chino de la esquina? Compra en establecimientos que dispongan de un buen servicio de garantía, y compra buenas marcas. ¿Las mejores? Kingston y Sandisk.

También es una buena idea hacerse con un disco duro externo, en el cual volcar todas nuestras fotografías para que queden almacenadas permanentemente. Y mucho mejor si las organizas de manera ordenada, asignando nombres o fechas a las carpetas. En un futuro, cuando necesites echar mano de fotografías antiguas, agradecerás haberlo hecho de esta manera.

Las tarjetas SD tienen una determinada velocidad de escritura, dependiendo de la clase que tengan. Una tarjeta de Clase 2 tiene una velocidad de 2Mb/s, una de Clase 4 de 4Mb/s, y así sucesivamente. Como podrás adivinar, una tarjeta de Clase 10 es mejor que una de Clase 2. La diferencia de rendimiento se nota sobre todo al disparar ráfagas de fotos o al grabar vídeo HD. ¿Que no vas a grabar vídeo HD ni a disparar ráfagas? Te aseguro que llegará un momento en el que lo acabarás haciendo, y en ese momento te arrepentirás de no haber escogido una tarjeta mejor. La Clase de las tarjetas SD se especifica en la pegatina de las mismas mediante un número dentro de un círculo.

Los archivos fotográficos

El crecimiento exponencial de la fotografía digital ha propiciado también la llegada de múltiples tipos de archivos fotográficos. Las diferencias entre los distintos tipos de archivos son relativas a su tamaño, compresión y calidad, y es bueno saber las diferencias entre unos y otros a la hora de realizar nuestras fotografías para economizar espacio de almacenamiento y recursos. Es decir, da lo mismo disparar en JPG si vas a fotografiar a tu perro haciendo el tonto en casa, pero es imprescindible disparar en formato RAW si estás haciendo una sesión de fotos para una boda. Vamos a ver por qué, analizando los archivos más utilizados para fotografía.

JPEG

Siglas de Joint Photographic Experts Group, el formato jpeg o jpg, es actualmente el más extendido. Fue uno de los primeros formatos de digitalización de imágenes, y tuvo una gran acogida desde el principio debido a su gran insuperable ratio entre calidad y compresión, lo que le ha ayudado a establecerse como el formato de imágenes por antonomasia en Internet.

Ventajas: Reducido tamaño. Aceptable calidad de imagen. Muy extendido, compatible con absolutamente todos los navegadores, sistemas operativos y programas de edición de imágenes. Requieren menos potencia por parte de la

cámara, lo que facilita los disparos en ráfaga.

Inconvenientes: Menos calidad que otros formatos. Pierden calidad progresivamente y a medida que se va editando el archivo.

TIFF

Siglas de Tagged Image File Format. Es un formato de archivo que ofrece mucha calidad, a expensas de tamaños de archivo superiores a jpg. Cuenta con la peculiaridad de almacenar diversas imágenes dentro de un mismo archivo.

Ventajas: Gran calidad de imagen. No pierde calidad con las sucesivas ediciones. Capaz de almacenar varias imágenes dentro de un mismo archivo.

Inconvenientes: Gran tamaño de archivo. No tan extendido como jpg, y por lo tanto no tan compatible.

RAW

Es el tipo de archivo utilizado por profesionales y usuarios avanzados, puesto que, junto a la imagen, guarda toda la información de la escena (Exposición, temperatura de color...) en el momento que fue tomada la foto, permitiendo modificar esos valores más tarde en un programa de edición de imágenes como si tomáramos la foto de nuevo.

Ventajas: Extrema calidad de imagen. Guarda los valores de luz y color del momento en que fue tomada la foto para facilitar la edición posterior. Cada vez más extendido.

Inconvenientes: Tamaño de archivo muy grande, enorme en comparación al jpg. Formato no estandarizado. Así pues, nos encontramos con que cada fabricante

tiene su propio formato RAW, siendo incompatibles los unos con los otros. No es un archivo de imagen, sino de datos. Esto quiere decir que no podrás visualizarlo directamente en tu ordenador, pues necesitarás pasarlo antes por un editor de imágenes.

Debido a que apenas tiene compresión, es muy conocido por el nombre de negativo digital

Otros archivos fotográficos

PSD

Es el formato de los archivos propios de Photoshop, el popular editor de imágenes que analizaremos más adelante.

PNG

Un formato cuya principal ventaja es el uso de transparencias en la imagen, haciéndolo ideal para composiciones de imágenes y también para Internet.

GIF

Es un formato muy simple y con poca calidad y profundidad de colores, y su principal ventaja es la de poder crear animaciones.

“El formato raw es el perfecto a la hora de retocar digitalmente una fotografía, pues conserva toda la información de la escena en el momento que fue tomada”

Las propiedades de la luz/

¿Qué es la luz?

Fotografía es un término que proviene del griego, y en su sentido etimológico significa “Escribir con la luz”. Esto ya nos da un sentido muy claro de lo que es la fotografía, pues no es más que precisamente eso; escribir (yo prefiero pensar en el término “dibujar”) con la luz. La luz y el color son los instrumentos con los que trabaja el fotógrafo, y es fundamental conocer sus principios básicos para saber cómo controlarlos.

Fundamentos básicos de la luz

La luz es la pequeña porción del espectro electromagnético que es capaz de percibir el ojo humano. En concreto, es la porción que va de los 400 a los 700 nanómetros. Todo lo que queda por debajo y por encima son los rayos Ultravioleta e Infrarrojos, y estos son invisibles para el ojo humano. La luz blanca la componen todas las longitudes de onda y todos los colores. Los objetos, al recibir la luz, absorben una parte de los colores y reflejan otros, y esos son los que percibe el ojo humano.

La luz se descompone en tres colores primarios; azul, verde y rojo, y tres colores complementarios; el amarillo, cian y magenta.

“Fotografía significa escribir con la luz”

La temperatura de color

Dependiendo de la temperatura de la fuente luminosa, la luz puede adquirir un color u otro. La escala de la temperatura de color se mide en Grados Kelvin (K), y esta se extiende desde los 1000K que emiten aproximadamente una vela o una cerilla, a los más de 10000K que puede llegar a emitir la luz solar. Con una temperatura de color baja el color tiende a ser rojo y amarillento, mientras que si la temperatura de color es alta, adquiere tonos más azules. Este suele ser un punto de bastante confusión, por lo que es conveniente verlo gráficamente:

10.000 K (Luz solar, día despejado)

5.500 K (Luz solar, mediodía)

4.400 K (Lámpara fluorescente)

3.000 K (Luz solar (Atardecer))

1.000 K (Vela o cerilla))



Tanto los carretes de película analógica como los sensores digitales están calibrados de fábrica para tratar las temperaturas más habituales, que suelen ser los 5 500K (Luz de día) o los 3.000K (Bombillas incandescentes). Lo bueno de la fotografía es que mediante el uso de filtros puedes modificar a tu antojo la luz y el color que llega al objetivo de la cámara, ampliando las posibilidades artísticas.

La luz y el Color

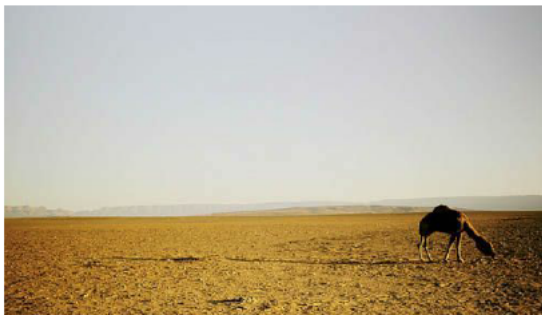
Ya has visto que el color depende directamente de la temperatura de la fuente luminosa. Es importante tenerlo en cuenta porque de ello depende que una foto tenga un determinado tono u otro muy distinto.

Es muy fácil hacer una prueba, que consiste en hacer varias fotos en distintos momentos del día de un mismo lugar. La luz y el color de la escena serán muy distintos dependiendo de la hora del día. Veremos que a primera hora de la mañana el paisaje tiene un tono rosa, a partir de mediodía va adquiriendo unos tonos amarillos, en la puesta del sol adquiere un tono rojo-naranja y al caer la noche es azul. La luz del Flash es muy cercana a la luz del día, y es por eso que se usa en situaciones de poca luminosidad, para simular de algún modo una luz diurna.

Estas dos fotografías fueron tomadas en el desierto de Zagora, Marruecos.



Esta fotografía fue tomada a las 22:00, cuando ya era de noche, y con un tiempo de exposición de 10 segundos. Como se puede apreciar, la tonalidad del cielo es completamente azul.



Esta otra fotografía fue tomada a primera hora de la mañana en el mismo lugar. Como se puede apreciar en este caso, el cielo adquirió un tono rosa-amarillento.

El balance de blancos

El balance de blancos es un ajuste que realiza la cámara para calcular la temperatura de color de la escena que pretendemos fotografiar. Lo que hace es tomar como referencia el blanco, y a partir de él calcular la temperatura de color del resto de colores. Este ajuste lo puede realizar automáticamente la cámara, o podemos establecerlo nosotros, por ejemplo fotografiando un folio en blanco en el modo de ajuste de balance de blancos. Para más información deberás consultar cómo hacerlo con el manual de tu cámara.

La luz natural

Estoy convencido que la principal tarea y responsabilidad de un fotógrafo es observar la luz de la escena que pretende fotografiar. Observar bien la luz y su comportamiento es crucial para sacar buenas fotografías. La luz nos ayuda a modelar, a crear tridimensionalidad y a resaltar detalles y colores. No puedes modificar la luz natural, pero sí que puedes saber sus propiedades y ajustarte a la escena para sacarle el máximo partido.

La luz blanda

Se habla de luz blanda cuando esta se muestra de una manera difusa, como la luz del sol filtrada a través de las nubes o reflejada por una superficie clara. Es un tipo de luz ideal si queremos una imagen con sombras ligeras, contornos suaves y plana, por ejemplo para fotografía de retratos, pues atenúa las imperfecciones de la cara.

Luz dura

La luz es dura cuando el haz luminoso es relativamente pequeño, provocando una luz directa que causa sombras muy profundas y agresivas. Este tipo de luz es perfecta para resaltar formas o texturas. Es la luz propia del mediodía, y es la que los fotógrafos suelen evitar a no ser que sea para usarla con los fines antes mencionados.

Luz rasante

Es una luz lateral y muy baja, y es el tipo de luz propia del atardecer o el amanecer. Es la luz idónea para fotografía de paisaje, pues proporciona nitidez y relieve a los elementos de la imagen, y unos colores cálidos que dotan a la imagen de mucha belleza y misticismo.



La luz rasante del amanecer resalta el relieve de los elementos de la escena, como en esta fotografía tomada en el desierto de Marruecos.

El contraluz

Una de las maneras más eficaces de conseguir imágenes de gran impacto es hacerlas a contraluz. Esto significa colocarse frente al motivo a fotografiar y situar la fuente luminosa detrás de él. Con el contraluz pueden lograrse grandes retratos, creando magníficos juegos de luces y sombras que realzan el relieve y las siluetas, y crean halos luminosos muy bellos.



Los contraluces realzan la silueta del sujeto, creando escenas de gran impacto visual, como en esta fotografía de Zagora, Marruecos.

La medición de la luz/

¿Qué significa medir la luz?

La medición de la luz consiste básicamente en eso; medir la cantidad de luz que llega al sensor para ajustar los valores de diafragma, obturación y sensibilidad, y así obtener una exposición lo más adecuada posible.

Las cámaras de hoy en día llevan incorporados avanzados sistemas de medición de la luz, llamados exposímetros, y con ellos es más que suficiente para realizar la tarea, pero está bien que sepas que también existen aparatos de medición externos. Estos son incluso más precisos, al poder medir directamente la luz que incide sobre un objeto.

Tipos de medición

Promediada o matricial

Se efectúa una medición en varias zonas de la imagen para calcular un promedio de la luz total que llega al sensor. Suele ser la más utilizada, pues sirve para la mayoría de situaciones en las que se fotografían escenas con grandes contrastes sin sobreexponer ni subexponer.



La medición promediada valora la iluminación de todas las partes por igual, para tratar de compensar las diferencias entre una y otra área en caso de fuertes contrastes, como en esta fotografía

Semi-Spot

La sensibilidad de la lectura se centra, principalmente, en el área central, pero también cubre el resto de la escena.

Spot

La medición se centra en un círculo de 3mm en el centro del visor. Suele ser la más habitual en retratos, pues supone un control muy selectivo de la escena.



*La medición centrada o spot únicamente considera la iluminación de la superficie central de la imagen a fotografía (kumaravel
<http://www.flickr.com/photos/kumaravel/>)*

La exposición

La exposición de una foto es la exposición (valga la redundancia) de la cámara a las condiciones de luz de una escena, y esta es calculada en base a la suma de todos los mecanismos de los que dispone la cámara para calcular cuánta luz recibe.

Cuando un fotógrafo mide la luz de una escena lo que está haciendo es ver cuánta luz recibe la cámara en ese momento, con tal de ajustar esos

mecanismos para reciban más o menos luz, según nuestros deseos. Esos mecanismos son, básicamente, estos tres:

1. La sensibilidad ISO del sensor
2. La apertura del diafragma
3. El tiempo de apertura del obturador

Con esos tres mecanismos tenemos que ir haciendo malabarismos, con tal de encontrar el equilibrio que nos permita exponer una fotografía correctamente.

Calcular una correcta exposición de la escena es uno de los problemas más frecuentes entre los fotógrafos aficionados, sobretodo porque al principio cuesta bastante. Con la práctica aprenderás a dominar poco a poco la técnica de medición de la luz, pero he aquí un consejo fundamental que has de tener siempre en mente:

“El diafragma y el tiempo de obturación son inversamente proporcionales: cuanto más abierto está el diafragma, más rápido ha de ser el tiempo de obturación, y viceversa”

Así pues, a valores de diafragma altos ($f/22$) les corresponden tiempos de obturación bajos ($1/30$). En cambio, a valores de diafragma bajos ($f/2$) le corresponden tiempos de obturación rápidos ($1/500$). Esto es así de manera générica, pero puede haber determinadas circunstancias por las cuáles lleguemos a romper esa regla, como por ejemplo en situaciones de escasa luminosidad.

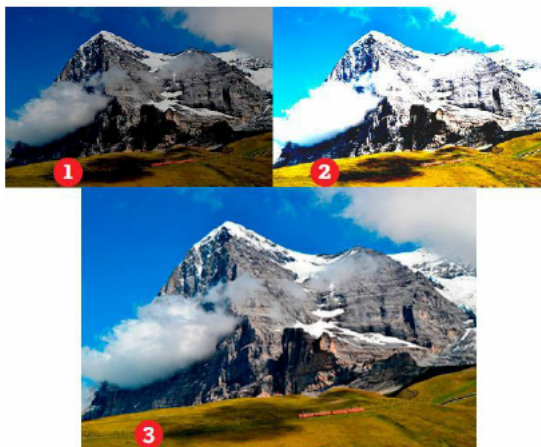
“Hablamos de fotografía subexpuesta cuando esta muestra muy poca luminosidad, resultando en una imagen muy oscura. Hablamos de fotografía sobreexpuesta cuando esta ha recibido más luz de lo que debía, resultando en una imagen con demasiada luz y brillo. Hablamos de fotografía expuesta cuando muestra los valores de luz apropiados del momento en el que fue tomada.”

Vamos a repasar esto, porque es el paso más importante en cualquier fotografía.

- Si abrimos el diafragma mucho, y queremos que la foto salga expuesta tendremos que reducir el tiempo de apertura del obturador o reducir la sensibilidad ISO.
- Si aumentamos el tiempo de apertura del obturador, y queremos exponer equilibradamente la imagen, tendremos que cerrar diafragma o reducir la sensibilidad ISO.
- Si aumentamos la sensibilidad ISO, y queremos mantener el equilibrio en la exposición, deberemos reducir el tiempo de apertura del obturador o cerrar el diafragma.

En definitiva, la exposición consiste, esencialmente, en cerrar las otras vías de entrada de la luz, cuando con una de ellas ya es suficiente para exponer equilibradamente la imagen. Si abriendo el diafragma ya tengo expuesta la foto, pues reduzco tiempo de apertura y sensibilidad. Si aumentando al tiempo de

apertura ya tengo suficiente para exponer la imagen, cierro diafragma y la sensibilidad. Y si aumentando la sensibilidad (no recomendado por el aumento de ruido) ya expongo correctamente la imagen, cerraré diafragma y reduciré tiempo de apertura.



1 Foto sub-expuesta

2 Foto sobre-expuesta

3 Foto expuesta correctamente

En este punto conviene recordar los efectos que tienen en la imagen modificar los valores de obturación y diafragma. Recuerda que, cuando establecemos tiempos de obturación lentos, las imágenes saldrán movidas y con un efecto de velado, y cuando establecemos tiempos de obturación más rápidos, la imagen

suele quedarse congelada.

En cuanto al diafragma, cuanto más abierto esté menos profundidad de campo habrá, y cuanto más cerrado esté más se ampliará la profundidad de campo.

El histograma

El histograma es uno de nuestros mejores aliados a la hora de exponer una foto. El histograma es un diagrama de barras que representa la distribución de los píxeles por todo el espectro lumínico de una escena.

En el eje horizontal, y de izquierda a derecha, el histograma enseña la distribución de sombras, tonos medios y luces altas, mientras que en el eje vertical muestra el número de píxeles que tienen la luminosidad indicada. Así pues, con el histograma podemos saber el equilibrio de una fotografía:

- Si la mayoría de píxeles se decantan por el lado izquierdo, es que la fotografía está sub-expuesta.
- Si por el contrario la mayoría de píxeles se encuentran en el lado derecho, la fotografía está sobre-expuesta.
- Si el diagrama muestra un equilibrio y una imagen uniforme, es que esa fotografía ha sido expuesta correctamente.

Sin embargo no te fíes del histograma al 100%; el histograma es tan sólo una guía, el ejercicio de medición de la exposición debería recaer siempre en el fotógrafo.

“Exponer es combinar sensibilidad, diafragma y obturador para equilibrar todos los tonos lumínicos de una imagen”

¿Qué son los modos de la cámara y para qué sirven?

Todas las cámaras Réflex, e incluso las compactas más simples, llevan varios modos de uso y de escenas preestablecidas, con el objetivo de variar la forma de uso de la cámara o para hacer la vida más fácil a los que recién empiezan con la fotografía. Sin embargo, si quieres aprender de verdad, necesitas saber en qué consisten los distintos modos de la cámara y de qué manera pueden ayudarte. Esos modos suelen estar representados en el dial de la cámara, o pueden estar presentes también directamente en el menú.

Modo Manual

Este es el modo al que te animo a aprender a manejarlo desde un principio, pues es el modo en el que controlas todos los aspectos de la fotografía, desde la apertura del Diafragma hasta el tiempo de exposición y la sensibilidad ISO.

Modo con prioridad a la apertura de Diafragma

En este modo controlas la apertura del Diafragma, dejando el cálculo y la elección del tiempo de exposición adecuado a la cámara. Este es mi modo preferido y diría que el de la mayoría de fotógrafos, ya que es un modo rápido, y es el modo en el que más puedes controlar la profundidad de campo, sin tener que preocuparte más de lo debido de los valores de obturación, que pueden llegar a ser bastante engorrosos y difíciles de medir en ocasiones.

Modo con prioridad al tiempo de exposición

En este modo controlas el tiempo de exposición, dejando el cálculo de la apertura del diafragma a la cámara. Este es el modo que hay que utilizar cuando lo que queremos controlar, por encima de todo, es el movimiento, ya que este se ve afectado en primera instancia por el tiempo de exposición, como ya vimos en el apartado dedicado al obturador.

Modos de escena automáticos

Estos modos no los utilizo prácticamente nunca, y tú harías bien en hacer lo mismo si de verdad quieres aprender fotografía. Aun así, está bien que sepas que existen estos modos, que básicamente consisten en una serie de parámetros pre-configurados para escenas muy concretas. Así pues, en el modo deporte, la cámara establecerá unos valores adecuados para congelar el movimiento, en el modo paisaje los establecerá en base a la máxima profundidad de campo que pueda conseguir, y en el modo retrato hará precisamente lo contrario...

Estos modos te pueden sacar de un apuro en situaciones muy concretas, pero no son nada recomendables, pues no controlas en absoluto el resultado final de la foto, y no aprendes nada con ellos.

La composición/

El encuadre y su importancia

Nuestros ojos abarcan un espacio enorme, pero la fotografía se encuentra mucho más limitada, por lo que antes de tomar la foto deberás decidir varias cosas, y la más elemental de todas es escoger lo que vas a incluir y a descartar en la foto. Tras esta selección previa, debemos decidir la posición de un elemento, el objeto principal de la fotografía, respecto a todos los demás. A todas estas decisiones que ha de tomar el fotógrafo en todo momento se les denomina encuadrar, y es por eso que saber cómo encuadrar correctamente es fundamental para el éxito de una foto.

La elección primaria es saber cuan de lejos o cerca quieres que esté el motivo principal de la toma respecto a la cámara. Si lo quieres muy cerca es obvio que deberás usar un Teleobjetivo. Por contra, si lo quieres lejos, tendrás que usar un objetivo Angular.

El formato del encuadre

El formato que le das a la toma determina la imagen. Con un encuadre horizontal lo que haces es resaltar el espacio, pero cuando encuadras verticalmente sugieres fuerza. Generalmente el encuadre horizontal se utiliza para paisajes, mientras que el vertical es apropiado para monumentos o personas.

Cómo encuadrar

El encuadre debe construirse en base al elemento que se quiere resaltar en la toma. Si fotografías un cielo nuboso y negro que amenace tormenta en el campo, lo lógico es dar prioridad a ese elemento antes que a ningún otro. No tendría ningún sentido meter en ese mismo plano una valla publicitaria que hubiera en el entorno a no ser que diera algún tipo de simbolismo especial al conjunto. De la misma manera, tampoco sería bueno fotografiar exclusivamente las nubes a no ser que tuvieran una forma o un aspecto que destacara extraordinariamente, por lo que lo más sensato sería fotografiar las nubes junto a otros elementos del paisaje, pero estos elementos del paisaje no han de distraernos del objeto principal de la toma.

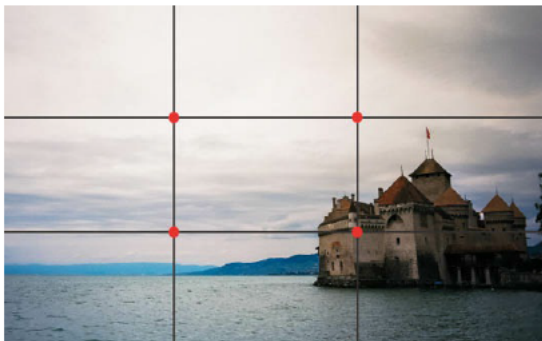
Todo esto son cosas que se van adquiriendo con la práctica, y por complicado que suene se acaba interiorizando hasta que resulta algo instintivo.

La regla de los tercios

La regla de los tercios es una de esas normas fundamentales de la fotografía y que se debería respetar siempre a no ser que sepas lo que haces y quiera buscar un efecto muy determinado. Respetar la regla de los tercios muchas veces separa una buena foto de otra que no lo es. ¿Pero de qué se trata exactamente?

La regla de los tercios consiste en dividir la imagen imaginariamente en tres partes iguales en anchura y en altura. Entonces, situamos el motivo principal de la foto en uno de los puntos de cruce de las líneas divisorias.

Con esta regla se trata de otorgar la máxima importancia al motivo principal de la fotografía, pero sin restarla completamente al resto de elementos que participan en la toma. Con esta norma también le das “aire” al motivo principal, dejándole respirar en un sentido metafórico para que no tenga que cargar con todo el peso de la fotografía.



Chateau du Chillon, Suiza

Esta fotografía que tomé hace años en Suiza me sirve como perfecto ejemplo de cómo encuadrar una imagen. El motivo principal de la toma es sin duda el castillo, por lo que establecí el castillo en uno de los puntos de cruce de las líneas divisorias. Lo establecí en uno de los puntos bajos, pues para darle magnificencia al castillo era más adecuado dejarle aire por arriba (en el cielo) que por abajo (el lago). El horizonte era otro de los puntos que quería resaltar de la toma, así que lo establecí aproximadamente a la misma altura que la línea divisoria más baja.

La regla de la mirada

La regla de la mirada se aplica a los retratos o a la fotografía de animales u objetos, y básicamente lo que nos dice es que debe haber más espacio hacia la parte donde el sujeto dirige la mirada.

En otras palabras, la regla de la mirada lo que nos dice es que debemos dejar espacio en la derecha si el sujeto está mirando a la derecha, y debemos dejar espacio en la izquierda si el sujeto mira hacia ese lado. A su vez, también debemos dejar espacio arriba si el sujeto está mirando hacia arriba.

Lo que conseguimos con esta regla es dejar respirar la fotografía. Nosotros al respirar obtenemos oxígeno, y para los fotógrafos el oxígeno es el espacio.

Por supuesto las leyes están para romperlas de vez en cuando; existen fotografías donde el autor ha buscado romper esta regla con una intención artística, pero respetarla, sobre todo en nuestros inicios como fotógrafos, es una buena idea.

Otro punto de esta regla, y que sí que deberías respetar siempre, es la del espacio posterior y anterior. La regla de la mirada también nos dice que debe existir más espacio entre la cámara y el sujeto que entre el sujeto y el fondo. Obviamente esto último no se aplica en los retratos con primerísimos planos o en las fotografías de paisajes en las que aparezcan personas o animales, pero nos sirve como guía para saber que debe haber el suficiente espacio por delante del sujeto como para dejarle respirar.



La regla de la mirada es más importante de lo que parece. Es importante dejar aire al sujeto de la fotografía, tanto por delante como para el lado hacia el que dirige su mirada, como en esta fotografía de Gornergratt, Suiza.

La profundidad de campo como elemento compositivo
Hemos hecho la suficiente mención a la profundidad de campo en este libro, pero vamos a añadir algo más sobre esta característica de la fotografía. En esta ocasión vamos a hablar de la profundidad de campo como elemento compositivo, analizando las posibilidades que nos brinda a la hora de crear fotos artísticas.

Existen dos motivos por los que jugar con la profundidad de campo nos puede servir a la hora de componer una fotografía:

1. Profundidad

2. Aislamiento

La profundidad de campo tiene un efecto directo en la fotografía: transmite una idea acerca de la lejanía existente entre los objetos presentes en la imagen. Al mantener una zona nítida y otra borrosa, damos una idea de la distancia entre ambas zonas, transmitiendo una tercera dimensión a la fotografía: la profundidad.

Pero la profundidad de campo también resulta útil si lo que queremos es aislar un objeto en la imagen. Así pues, reducir la profundidad de campo separa el sujeto enfocado del fondo u otros elementos, otorgando así el protagonismo a ese sujeto. El ejemplo más claro del empleo de la profundidad de campo para aislar el sujeto lo tenemos en la fotografía de retrato o la macrofotografía.



La profundidad de campo me sirvió en esta fotografía, tomada en Formentera, para representar la distancia entre el sujeto y los barcos del fondo.

Las líneas en la imagen fotográfica

Las líneas son uno de los elementos con los que más suelen jugar los fotógrafos. No en vano, las líneas que aparecen en una imagen conducen al centro de interés de la misma, y transmiten sensaciones de espacio y movimientos. Saber jugar con ellas otorga grandes posibilidades al fotógrafo y muchas veces permiten sacarle mucho jugo a fotografías que en un principio pudieran parecer vacías.

Dependiendo de donde coloquemos la línea y en qué posición transmitiremos una idea u otra. A este respecto, la línea del horizonte es conveniente situarla en la zona central de la toma y de forma recta y horizontal, pero no así si se trata de una línea curva, con la que podremos jugar para generar movimiento, y dirigir la mirada del que mira la foto hacia la dirección en la que gira esa línea.

Tipos de líneas

- Horizontales: Transmiten paz y serenidad, y dirigen la mirada horizontalmente por eso se asocian con imágenes del horizonte.
- Verticales: Subrayan la grandiosidad de un entorno. Típicas fotografías de carreteras. Dirigen la mirada de arriba a abajo.
- Oblicuas: Evidencian profundidad. Si son completamente rectas transmiten orden y estatismo.

- **Curvas:** Aportan dinamismo y movimiento a la escena.



En esta foto las líneas de la carretera dirigen la mirada hacia el horizonte, otorgando a la misma una sensación de amplitud y movimiento

Las formas

La fotografía es bidimensional, pero gracias a la iluminación, el contraste y los colores puedes modelar la imagen hasta conseguir un efecto tridimensional y de profundidad.

Una de las formas más frecuentes de conseguir formas llamativas es gracias a

la luz dura, un tipo de luz que suele crear sombras muy agresivas; sombras con las que podremos jugar y modelar la imagen.

Otra forma muy habitual de crear formas es situar al motivo delante de un fondo monocromático, así conseguimos resaltar la forma del objetivo.

Los objetos que se reflejan en el agua duplican su volumen, formando muchas veces formas espectaculares.

Uno de los usos más frecuentes de las formas en la fotografía es enmarcar un encuadre dentro de otro, utilizando una forma dada en el entorno.



La atractiva forma de las columnas de esta calle de Marrakech crea un marco especial para la escena. Marrakech, Marruecos.

“Las líneas y las formas en la fotografía moldean y dirigen la atención hacia un punto destacado de la imagen”

Simetría y asimetría

Las reglas de simetría y asimetría utilizan objetos y paisajes para crear escenas simétricas o asimétricas. Para esto pueden servirnos reflejos en el agua, en los espejos o simplemente encuadrar la imagen en medio de dos elementos simétricos.

Si optamos por la simetría, esta dará como resultado una imagen placentera y agradable, siempre que los dos elementos simétricos tengan el mismo peso visual. De todas formas, es conveniente romper la simetría perfecta, por ejemplo dejando uno de los dos lados simétricos con más aire, como por ejemplo en la siguiente foto.



El reflejo del agua ha servido para crear un efecto simétrico con las montañas, pero se ha dejado más aire por la parte de arriba, para romper la simetría perfecta y que la imagen sea más atractiva.

Cómo fotografiar.../

Cómo fotografiar el retrato

Cuando hagas retratos debes considerar como prioridad el transmitir el estado de ánimo del sujeto que vas a retratar. Es por ello que resulta imprescindible observar con detenimiento a la persona. Los mejores retratos son los que transmiten emotividad, y esto solo se consigue si son espontáneos, cuando el sujeto no está posando o cuando está desarrollando su actividad de forma natural.

Un ejemplo lo tenemos en la fotografía de moda, donde las modelos no transmiten ningún sentimiento pues son todo pose. La fotografía de retrato no tiene nada que ver con la de moda, son dos ámbitos muy diferentes, y uno de los errores comunes de los fotógrafos aficionados es confundirlos. Te puedo asegurar que se puede apreciar cuándo un sujeto ha posado ante la cámara y cuándo no lo ha hecho, y la diferencia en la carga de sentimiento entre una y otra es abismal.

El objetivo perfecto para hacer retratos es un 85mm, pues permite alejarte lo suficiente del sujeto como para no incomodarlo, y a la vez acercarse para captar todos los detalles de su rostro en un primer plano. El enfoque debería hacerse siempre en sus ojos, puesto que son el elemento de carga sentimental principal.

En la fotografía, como en el cine, es importante conocer los tipos de planos que hay.



Primer plano



Plano corto



Plano médio



Plano americano

En cuanto al fondo de los retratos, ha de permanecer lo más neutro posible, sin colores chillones ni elementos que distraigan del sujeto de la foto. En retratos al aire libre es muy recomendable buscar muros o elementos monocromáticos, y muy importante situar al sujeto no muy cerca del fondo para evitar sombras indeseables.

Otra opción muy buena es realizar un retrato ambientado, un tipo de retrato en el que el fondo si es reconocible y debe crear una composición armoniosa con el sujeto. Este tipo de retratos se dan mucho en retratos de personas trabajando en su actividad diaria profesional.

Si lo que se quiere es fotografiar a los niños, es imprescindible que se busque la espontaneidad, dejando al niño moviéndose libremente y dejándole que juegue y experimente con lo que quiera. Fundamental en este caso un objetivo Zoom; el niño no parará quieto y cuanto menos vea a la cámara, mucho mejor.



En este retrato se aprovechó el momento en el que el bebé estaba distraído jugando. De esta manera se pudo obtener una toma espontánea y natural.

“El retrato ha de ser espontáneo, con fondos neutros y enfocando los ojos del sujeto principal”



Hombre trabajando en el mercado de Maracaibo, Venezuela

Cómo fotografiar el paisaje

Hay tres elementos capitales a la hora de fotografiar el paisaje:

- Encuadre
- Condiciones atmosféricas
- Variaciones cromáticas

La singularidad de un paisaje viene dada por la conjunción de esos tres elementos, por lo que es crucial saber interpretarlos. De ello depende el contraste de la escena, el tipo de luz, las formas y los colores que saldrán en la foto, y todos ellos son elementos con los que también puedes jugar.

Lo bueno de la fotografía de paisaje es que en cada estación los paisajes cambian muchísimo. Por ejemplo, en invierno los paisajes adquieren tonos fríos y el sol está muy alto, momento ideal para fotografiar llanuras o grandes montañas, y por supuesto la nieve. En primavera los colores son brillantes y es cuando más verdes están los prados. El verano es complicado pues la luz es muy dura, siendo no muy aconsejable fotografiar al mediodía a no ser que dispongas de buenas ópticas y filtros (ND por ejemplo). En otoño es cuando el paisaje adquiere tonalidades cálidas que permiten realizar fotografías espectaculares de los bosques.

El objetivo perfecto para paisajes es, como muy bien habrás podido deducir, el

gran angular.



En esta fotografía del Cervino quise contrastar la magnificencia de la montaña con el curioso tobogán construido cerca de Zermatt, Suiza.

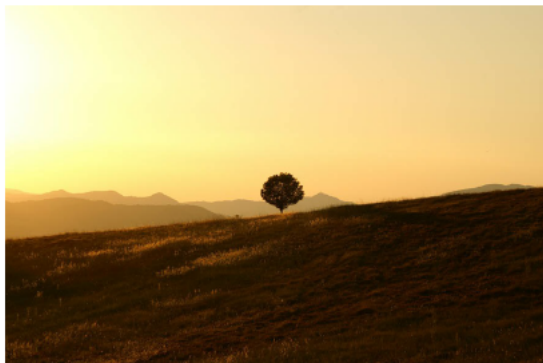
Cómo fotografiar el amanecer y el atardecer

Las horas cercanas al amanecer y el atardecer son momentos muy especiales a la hora de fotografiar, pues la luz es muy variada y adquiere unos tonos cálidos que aportan una belleza especial a la imagen. Sin embargo son momentos en los que es muy fácil caer en el tópico, ya que son imágenes que han sido fotografiadas miles de veces.

Estando el sol en una posición tan baja, se puede jugar con la iluminación lateral, creando sombras y figuras interesantes. A su vez, la elección del objetivo también resulta fundamental, siendo el gran angular el idóneo para capturar todo el ancho del cielo, y un teleobjetivo para captar efectos muy concretos o para aislar el sol del resto del paisaje.

Para fotografiar tanto el amanecer como el atardecer es imprescindible usar trípode. Las condiciones de luz son escasas, y en este tipo de fotografías es imprescindible la máxima nitidez. Al igual que con la fotografía de paisaje, tendremos que cerrar diafragma para ampliar la profundidad de campo.

Respecto al horario, es importante decir que cuanto antes nos presentemos en el lugar, mucho mejor. Generalmente, deberíamos estar preparados, como mínimo, 30 minutos antes de la salida o puesta del sol, ya que es justo al inicio de estos momentos en los que el sol se encuentra más bajo y la luz adquiere sus tonos más cálidos.



Esta fotografía no habría sido lo mismo si se hubiese tomado en otro momento del día. La luz lateral y cálida del atardecer le confiere absolutamente toda la belleza que posee. Ahí tienes un ejemplo de que el atardecer puede ser aprovechado de otras maneras que simplemente fotografiando al sol.

Cómo fotografiar paisajes urbanos

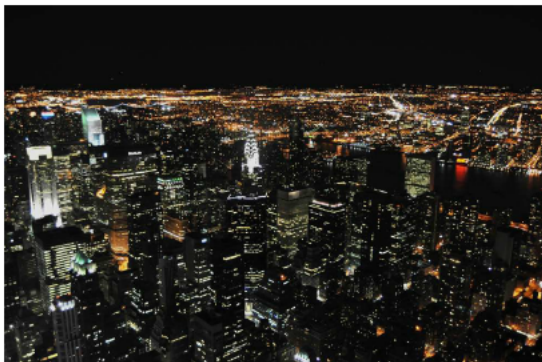
La fotografía de ciudad da lugar a fotografías muy típicas y repletas de tópicos, por lo que una mirada alternativa acerca del espacio urbano donde nos encontremos ayudará mucho. Los turistas solo tienen ojos para monumentos famosos, por eso es bueno fijarse en ríos que atraviesan la ciudad, la convivencia de edificios antiguos y modernos, callejuelas estrechas, espacios no frecuentados por turistas...

Una buena idea para huir de los tópicos a los que da lugar la fotografía urbana es visitar lugares poco frecuentados por turistas. Si quisiéramos visitar los lugares típicos de una ciudad, y ahorrarnos el gran ajetreo de gente en los principales monumentos, es una gran idea visitarlos a primera hora de la mañana. Ese es el momento en el que la ciudad despierta, y en el que la luz adquiere esos tonos cálidos que aportarán colorido a la toma. No obstante, por la noche puede ser un buen momento para obtener tomas con luces espectaculares.

Asu vez, tendríamos que cambiar nuestra mirada acerca de los edificios que nos rodean. En este sentido podemos jugar con la perspectiva, los contrastes y la composición. Por ejemplo, podemos contrastar dos edificios que tengan un color bien distinto el uno del otro; o fotografiar los edificios desde abajo y cogiendo un trozo del cielo, para mostrar así su magnificencia; o también podemos jugar con las líneas y la simetría de estos, como ya vimos en capítulos anteriores.

La fotografía urbana también da pie a fuertes contrastes de luz, al haber en la misma calle edificios que tapan la luz y otros que no, así que ese puede ser también un buen elemento a considerar. En esta fotografía del Cervino quise

contrastar la magnificencia de la montaña con el curioso tobogán construido cerca de Zermatt, Suiza.



La noche puede ser un momento perfecto para obtener tomas con luces espectaculares, como en esta fotografía nocturna de Manhattan.

Cómo fotografiar eventos deportivos

El conocimiento de las fases más importantes del deporte facilita mucho la obtención de imágenes muy espectaculares. Estas suelen ser imágenes en las que el motivo ocupa gran parte de la fotografía, por lo que suele ser indispensable el uso de un Teleobjetivo largo, y a poder ser con un buen estabilizador.

Al ser imágenes muy movidas también hay que tener en cuenta el efecto velo que ya expliqué en el capítulo del Obturador. Si se busca una imagen muy movida se puede optar por realizar un efecto panning, técnica que consiste en establecer un tiempo de obturación lento, de 1/30 por ejemplo, y seguir al motivo a fotografiar. Este tipo de fotografías se utilizan mucho en carreras de caballos, coches, motos y ciclismo.

Por contra, si se quieren imágenes más estáticas, hay que establecer tiempos de obturación muy rápidos, aumentando la sensibilidad ISO y el diafragma.

Es ideal usar trípode, para que la fotografía salga lo más nítida posible. Además, el deporte es una de esas modalidades de fotografía donde es muy recomendable hacer uso del enfoque automático y de las escenas pre-establecidas de tu cámara, aquellas que en su momento te dije que no deberías usar salvo en contadas ocasiones. Esta es una de ellas.



La técnica del panning es ideal para deportes de carrera, como en este raid.

Cómo fotografiar animales salvajes

Creo que a la hora de fotografiar animales en libertad no hay consejo más útil que el de armarse de paciencia. También es importante respetar el entorno y respetar a los propios animales, pues somos nosotros los que estamos invadiendo su hábitat. Lo mejor si se está en una zona boscosa es internarse entre árboles y arbustos y esperar a que algún animal haga acto de presencia. Para este tipo de fotografías sí que es muy adecuado el uso de objetivos Zoom, ya que hay que reaccionar rápido, pues los animales no nos esperan.

Si no disponemos de algún escondite, lo lógico será acercarnos cuanto podamos al animal, poco a poco y sin movimientos bruscos, hasta encontrar una posición donde no le molestemos y podamos tomar la foto en buenas condiciones.

Es recomendable hacer uso de diafragmas intermedios para reducir la profundidad de campo y tiempos de obturación de 1/125 en adelante.



Ser paciente es fundamental para captar momentos espectaculares de la vida salvaje, como estos dos osos Grizzlies jugando

Cómo fotografiar la naturaleza

La naturaleza da lugar a muchas situaciones muy atractivas y sugerentes para fotografiar. El agua por ejemplo, crea efectos sorprendentes, duplica el volumen y reproduce formas simétricas muy interesantes (como en la fotografía anterior).

Las flores y las plantas también suelen dar imágenes muy sugerentes, sobre todo si se fotografían en un ambiente natural. La macrofotografía es el estilo que suele emplearse para estos elementos. En estos casos lo que suele hacerse es abrir mucho el diafragma para reducir la profundidad de campo y así otorgar toda la relevancia de la fotografía a la flor.



La unión del agua con las plantas suele dar lugar a imágenes preciosas

El enfoque/

¿Qué es el enfoque?

Hablando en términos puramente físicos, el enfoque es la confluencia de los rayos de luz sobre un punto al que llamamos foco.

En términos fotográficos, ese punto se trata del sensor de nuestra cámara. Así pues, enfocar en fotografía es seleccionar qué parte de la escena fotografiada queremos que aparezca nítida, y cual no.

Al enfocar, podemos elegir que toda la escena salga enfocada, o podemos hacer que salga enfocada tan solo una parte. Ello dependerá de nuestras intenciones artísticas, de las condiciones de luz o de la distancia respecto al objeto a enfocar.

El enfoque automático

Todas las cámaras actuales llevan un mecanismo que les permite enfocar automáticamente. El enfoque automático es dejar el enfoque completamente en manos de la cámara, y es muy útil en situaciones en las que no tenemos mucho tiempo para pararnos a enfocar manualmente, por ejemplo en eventos y en deportes. Hay varios tipos de auto-focus dependiendo de las cámaras, pero a modo general son estos:

- Auto-focus Simple: Al apretar el botón de disparo, el enfoque queda bloqueado hasta disparar la toma.

- **Auto-focus AI Foco:** Al apretar ligeramente el botón de disparo, el objeto queda enfocado, pero si este se mueve, la cámara le re-enfoca.
- **Auto-focus AI Servo:** La cámara enfoca continuamente mientras sostengas apretado el botón de disparo.

El enfoque manual

Siempre animo a enfocar en manual. Creo que es uno de los pasos imprescindibles que mucha gente en fotografía nunca se atreven a dar, por miedo a que les salgan las fotos desenfocadas. Sin embargo, el controlar el enfoque te permite ampliar tu mirada fotográfica, abriéndote un abanico de posibilidades ilimitado. Siempre he notado una diferencia abismal en la calidad de las fotografías de quienes dieron el paso del auto-focus al enfoque manual.

El enfoque en modo manual puede controlarse electrónicamente, a través del menú de la cámara, o bien directamente moviendo el anillo de enfoque del propio objetivo.

El enfoque selectivo

Amenudo escucharás hablar acerca del enfoque selectivo. Se trata, ni más ni menos, de lo que la propia definición indica; seleccionar una zona concreta de la fotografía para enfocar. Esto se hace, obviamente, con intenciones artísticas, ya que las imágenes con un enfoque selectivo suelen de ser de gran impacto visual y con mucha fuerza a la hora de dirigir al espectador hacia donde el fotógrafo quiere. Con el enfoque selectivo podemos destacar un elemento de la escena, y también podemos separar un elemento del fondo para darle relevancia.



En esta foto el enfoque selectivo se usó para destacar la copa de vino del resto de elementos (isante_magazine <http://www.flickr.com/photos/isante/>)

El bokeh

También oirás hablar mucho acerca del Bokeh, un término japonés que se puso muy de moda hace algunos años. El Bokeh hace referencia a la calidad del desenfoque. Mucha gente lo confunde, pensando que el Bokeh hace referencia a la cantidad de desenfoque, pero no es así. El Bokeh solo define la calidad estética de las zonas desenfocadas.

Como ya he dicho, el Bokeh hizo furor hace unos años, provocando una fiebre en muchos fotógrafos en la búsqueda por el Bokeh perfecto. Hubo una corriente en

la que muchos de ellos se hicieron con objetivos raros y antiguos que producían un Bokeh casi exagerado.

El Bokeh no deja de ser otro ejemplo más de que la fotografía es un arte en continuo crecimiento, ya que busca la estética a través del desenfoque, cuando siempre habíamos creído que lo relevante de una fotografía se encuentra precisamente en la parte enfocada.



El bokeh es una técnica que busca efectos estéticos a través del desenfoque
(annrkiszt <http://www.flickr.com/photos/annrkiszt/>)

El rango dinámico/

¿Qué es el rango dinámico?

El rango dinámico es todo el espectro de señales que una cámara (o cualquier otro soporte) es capaz de distinguir. Así pues, nuestro ojo dispone de un rango dinámico extenso, capaz de distinguir las luces más bajas y las más altas, y procesar ambas en la misma imagen. La cámara fotográfica no es capaz de hacer eso, quedando limitada por el rango dinámico que es capaz de capturar; o bien representará fielmente las luces bajas o bien las luces altas, pero difícilmente podrá conseguir una reproducción fidedigna de ambas.

Bien, voy a corregir este punto, pues sí que podrá hacerlo, pero no con la misma perfección de la que es capaz el ojo humano. Es por ello que cuando hablamos de rango dinámico hablamos de la cantidad de tonalidades, desde las más oscuras hasta las más claras, que es capaz de tomar el sensor de una cámara.

Una cámara con un alto rango dinámico será capaz de representar con más fidelidad la escena, mostrando más detalle tanto en las sombras como en las partes más iluminadas, mientras que una cámara con bajo rango dinámico mostrará sombras y brillos con menos detalles.

Esto se ejemplifica con las imágenes donde existe un fuerte contraste de iluminación. En este tipo de situaciones, una cámara con alto rango dinámico muestra unas sombras y unas partes iluminadas con muchos matices. En las mismas condiciones, una cámara con bajo rango dinámico mostrará unas sombras muy oscuras y unas luces muy quemadas, en las que apenas se ve nada.

HDR (High dynamic range)

El HDR es una técnica fotográfica que se puso de moda hace ya algunos años, y es una técnica que, bien hecha, consigue unos resultados asombrosos.

La técnica del HDR busca alcanzar el máximo rango dinámico posible para una escena, y lo consigue de la siguiente manera:

Se toman tres o más fotografías de la escena: Una sub-expuesta, otra sobre-expuesta y otra con una exposición correcta. Es decir, varias imágenes de una misma toma pero con diferentes exposiciones.

Esas fotografías se mezclan luego entre ellas, con programas de edición de fotografías o software específico para la realización de imágenes HDR.

El resultado da una imagen con un amplio rango de niveles de luminancia, donde todas las luces están correctamente expuestas y son perfectamente visibles, tanto las luces bajas como las luces altas.



La técnica HDR brinda unos resultados asombrosos si se usa correctamente, como en esta fotografía de las rocas de Duncansby, Escocia.

Es importante resaltar que, para obtener los mejores resultados con esta técnica, es conveniente tomar las fotografías en formato RAW, y por supuesto usar siempre trípode, sin moverlo ni un solo milímetro entre cada toma.

Siendo el HDR una técnica que brinda resultados espectaculares si se hace bien, es también una técnica horrible si se hace mal. El HDR, cuando se abusa de él, proporciona imágenes poco realistas y muy exageradas.

La macrofotografía/

La fotografía de los detalles

Si tuviera que definir con una sola frase lo que es la Macrofotografía, sin duda diría que es fotografiar dedicándose plenamente a los detalles de una escena. Observando atentamente el mundo que nos rodea, nos encontramos con maravillosos detalles que muy a menudo pasan desapercibidos por las prisas y el ajetreo continuo de nuestras vidas diarias. Pero como siempre digo, el trabajo del buen fotógrafo es observar al mundo de una manera distinta a como lo hace el resto de la gente, y la macrofotografía es la disciplina que más lejos lleva esa filosofía.

También es importante remarcar que la macrofotografía es una especialidad de la fotografía que se ha puesto de moda los últimos años, dando lugar a innumerables fotografías muy parecidas entre sí, repletas de tópicos y lugares comunes. Solo hay que echarle un vistazo a sitios como Flickr para darse cuenta que la originalidad no es el plato fuerte de la mayoría de la gente. Por eso, cuando alguien me pide consejos acerca de la macrofotografía, siempre acabo diciendo lo mismo: no te limites a buscar una flor en el parque y echarle una foto. Busca otros elementos y compón la imagen de una manera distinta, jugando con la luz y con otros elementos del entorno.

El equipo

Los objetivos normales permiten enfocar elementos situados a unos 40cm de la cámara. Para aproximarse más, necesitaremos hacer uso de objetivos macro, tubos de extensión, fuelles o lentes de aproximación.

- **Objetivos Macro:** Objetivos con distancias focales diversas, pero que en cualquier caso permiten acercarse a un objeto muy pequeño y fotografiarlo con plena nitidez.
- **Tubos de extensión:** Son unos tubos que se acoplan entre el objetivo y la cámara, y que permiten alejar el objetivo de la cámara, ganando distancia focal y manteniendo la luminosidad del objetivo, pues no incluyen elementos ópticos que alteren la imagen.
- **Fuelle de extensión:** Tienen un funcionamiento similar a los tubos de extensión, pero además de alejar el objetivo del cuerpo de la cámara, también pueden acercarlo, pudiendo así controlar más la distancia focal.
- **Lentes de aproximación:** Son un tipo de filtro situado en el objetivo que amplían la imagen a modo de lupa.

La fotografía Macro ¿Qué fotografiar y cómo?

La macrofotografía permite fotografiar muchos elementos. Los más frecuentes suelen ser:

Flores y plantas, insectos, animales pequeños, objetos pequeños, detalles de rostros y manos.

En cualquiera de esos elementos, es conveniente abrir el diafragma todo lo que se pueda para reducir la profundidad de campo, enfocar con la máxima nitidez al elemento principal y desenfocar el fondo.



La Macrofotografía es la técnica de fotografiar los detalles, como animales pequeños e insectos.

Retoque digital/

Dudo que no lo sepas ya, pero si no lo sabes, Photoshop es el programa de edición de imágenes más completo que existe. Absolutamente todos los fotógrafos del mundo lo usan, o como mínimo saben usarlo, y es un programa fundamental para la edición y el retoque en la fotografía digital. Las opciones y herramientas del programa son infinitas, y nombrarlas todas y hacer un tutorial de cada una de ellas daría para 50 libros como este. Es por ello que voy a centrarme en los ajustes básicos de imágenes.

Ajustes básicos de imágenes con Photoshop

Lo primero es abrir la imagen, en Archivo - Abrir. Se abrirá la imagen y se colocará centrada en el espacio de trabajo. A partir de aquí ya puedes empezar a retocarla con un par de ajustes básicos. Para ello ve al menú de Imagen - Ajustes. Estas son las opciones que tienes disponibles:

Brillo/Contraste: Con esto puedes ajustar el brillo y el contraste de la imagen, algo muy útil si la foto ha salido sub-expuesta o sobre-expuesta, o si el contraste ha salido muy plano y queremos mejorarlo.

Niveles: Nos muestra el histograma de la imagen con la que estamos trabajando, pudiendo modificar sus valores para corregir la luminancia mediante sus niveles de entrada y de salida. En la parte de arriba están los niveles de

entrada, con tres deslizadores que controlan, de izquierda a derecha, las sombras, los medios tonos y las luces. Abajo se encuentran los niveles de salida, y los deslizadores controlan las sombras (izquierda) y las luces (derecha).

Curvas: Con este ajuste puedes modificar la gama tonal de la foto mediante un gráfico X-Y que representa la información de color y tono.

Exposición: Herramienta para compensar la exposición si esta no ha salido del modo en que queríamos.

Intensidad y Tono / Saturación: Las pongo juntas porque tienen funciones similares, y consisten en ajustes en el tono de color y en la intensidad de estos. Puede servirte para corregir una fotografía que ha tomado una tonalidad no deseada.

Equilibrio de color: Con este ajuste podrás equilibrar las gamas tonales de los colores primarios y secundarios.

Blanco y negro: Como su propio nombre indica, sirve para convertir la imagen a blanco y negro, pudiendo ajustar cada color por separado para modificar la intensidad de la foto.

Filtro de Fotografía: Puedes aplicar a la imagen un filtro de fotografía, de una manera similar a como si los pusieras delante del objetivo.

Estas son las opciones de retoque más básicas del programa. Dentro del mismo menú de imagen tienes también la posibilidad de cambiar el tamaño de la foto, rotarla o editarla en modo RGB o escala de grises.

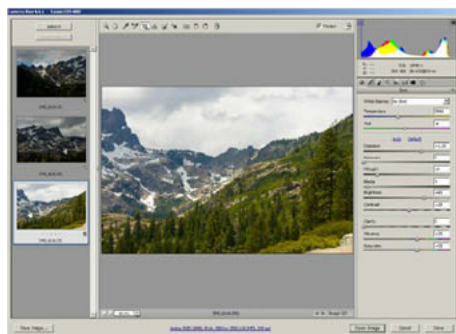
Retocar archivos raw con Photoshop

En el capítulo anterior ya viste los distintos tipos de archivos de imágenes digitales que existen, y ya explicamos que los archivos RAW son ideales para trabajos serios en fotografía, pues guardan toda la información de la escena en el momento que fue tomada la foto, permitiendo hacer el ajuste y el retoque de la fotografía de una manera mucho más eficaz.

Hay muchos programas que pueden tratar estos archivos, pero el que recomiendo, sin duda alguna, es Photoshop.. Voy a enseñarte con otra pequeña guía cómo abrir y retocar archivos RAW en Photoshop y cómo se realizan los primeros ajustes en la imagen.

Abrir archivos RAW en Photoshop

Abre el archivo RAW como si de cualquier otro archivo se tratara. Nada más empezar te encontrarás con esta ventana:



Esta es la ventana de los primeros ajustes del archivo. En la parte derecha superior se encuentra el histograma, y más abajo un menú con una serie de parámetros que puedes modificar a tu conveniencia.

El primero de ellos es uno de los más interesantes, y es el que se refiere a la temperatura de color. Digo que es el más interesante porque una de las principales ventajas de los archivos raw es la de modificar la temperatura de color de la imagen como si la estuvieras haciendo de nuevo, y esto nos permite arreglar fotos donde no se ha hecho, o se ha hecho erróneamente, el balance de blancos.

En el mismo menú de ajustes básicos también se puede ajustar la exposición y el contraste, y otros valores relativos a la iluminación de la foto. Aquí es muy importante compensar los valores de exposición correctamente. Es decir, si la imagen salió sub-expuesta se ajustarán los niveles para aumentarla, y si salió sobre-expuesta los ajustaremos para reducirlos. Y remarco que es muy importante hacerlo siempre en esta ventana, ya que si abres la imagen directamente la tratarás como si fuese una imagen normal, con lo que perderemos todas las ventajas del formato raw

Hay otros menús aparte del básico. El menú de enfoque nos permite aplicar una máscara de enfoque, muy útil para fotografías donde no hemos acabado de enfocar del todo bien. Otro menú muy interesante es el de Correcciones de lente, y que te puede servir para corregir posibles distorsiones o vifiteados provocados por los objetivos.

Adobe Lightroom

Has podido comprobar que Photoshop es uno de los programas más completos que existen a la hora de retocar y editar imágenes. Sin embargo, existe otro programa, creado por la propia Adobe, que lleva años ganándose un puesto de honor y codeándose con Photoshop, incluso superándolo en varios aspectos. Ese otro programa se llama Lightroom, y la particularidad que tiene es que se trata

de un programa mucho más enfocado al flujo de trabajo de un fotógrafo, pues cubre desde su importación desde la cámara hasta su exportación final, pasando obviamente por todo tipo de retoques y efectos, agilizando mucho el proceso, permitiéndonos trabajar por lotes y ayudándonos muchísimo en la tarea de organización y la publicación de las fotos en Internet.

Se podría decir que Photoshop es un programa para editar todo tipo de imágenes, y Lightroom se centra exclusivamente en las fotografías. Vamos a ver en qué consiste Lightroom y lo que puedes hacer con él.

Biblioteca: Esta es la primera ventana de Lightroom, y aquí es donde podrás importar todas las carpetas y fotografías que quieras. Además de por carpetas, puedes ordenarlas por lotes o colecciones, y ya en esta pantalla puedes realizar los primeros ajustes básicos, como por ejemplo el equilibrio de blancos, el tono y los metadatos de la imagen.

Revelar: Como su propio nombre indica, este panel te permite trabajar con la fotografía como si la estuvieras revelando, es decir, aquí es donde aplicarás los retoques y los efectos a la fotografía. En la parte izquierda se encuentran todos los ajustes preestablecidos, mientras que en la parte derecha se encuentran los ajustes individuales, como por ejemplo correcciones de tono y color, de lente y efectos diversos.

Mapa: En este panel se puede establecer una geo-localización para la fotografía, así cuando la compartas en redes sociales o en servicios como Panoramio, se situarán automáticamente sobre el mapamundi, para que los demás sepan donde fue tomada la foto.

Libros: En este panel puedes incluir tus fotografías dentro de álbumes digitales, y usar luego estos álbumes en servicios como Blurb, o directamente en documentos pdf. Obviamente este paso, como el de el panel Mapa, son totalmente opcionales.

Proyección: Este otro panel también es opcional, y sirve para crear pases de

diapositivas que puedes guardar después en formato pdf o incluso en vídeo, algo realmente útil para crear un canal de Youtube donde mostrar tu trabajo.

Imprimir: Como su propio nombre indica, este panel te ayuda a imprimir tus fotografías, gracias a una serie de ajustes avanzados de impresión.

Web: Uno de los módulos más interesantes, pues con él puedes crear galerías de fotos en formato Flash o HTML. Es decir, si queremos crear una página web que sea un muestra de nuestras fotos, esta herramienta nos la crea en un santiamén, e incluso nos da la opción de subir la galería directamente al servidor FTP que tengamos contratado. Espectacular.

Compartir las fotos/

Si has leído el manual al completo, habrás aprendido todo lo necesario para fotografiar en las mejores condiciones posibles, pero una vez que hemos conseguido sacar una buena fotografía, ¿Qué hacemos con ella? Es una gran satisfacción lograr una buena foto pero a todos nos gusta que vean nuestro trabajo y nos lo valoren. En este capítulo voy a recomendarte varios canales de distribución donde podrás compartir tus mejores fotos.

Impresión casera

Cualquiera puede tener una impresora en casa, por lo tanto cualquiera puede imprimir fotografías en casa. La calidad de la impresora es importante, pero también la calidad de los cartuchos y que estos estén bien calibrados. Respecto al formato de impresión podemos utilizar el que queramos, pero debes tener en cuenta que dependiendo del tamaño, también deberás modificar la resolución de la imagen para que se imprima correctamente. Programas como Photoshop ya realizan los ajustes necesarios según el tamaño de papel que vayas a utilizar. Para el resto de configuraciones basta con saber que a un tamaño D N A4 le corresponderían 300 DPI (Píxeles por pulgada). Con tamaños más grandes, esta cifra se tendrá que reducir.

Para una calidad superior, mejor utilizar papel fotográfico, que puede venir en forma de papel con brillo o mate.

Revelado profesional

Si no se dispone de impresora en casa o se quiere asegurar la calidad del trabajo, siempre será mejor acudir a una casa de fotografía para que te imprimen ellos las fotos con la máxima calidad posible.

Debes tener en cuenta que el tamaño del revelado debe ser proporcional a la resolución de la imagen que tomaste con tu cámara. Es decir, si la foto original la tomaste con una resolución de 1800x2048 no podrás revelar las fotos a más de 30x45. Bueno, técnicamente si podrás, pero la calidad resultante dejará bastante que desear.

GUIA SOBRE RESOLUCIÓN DE IMPRESIÓN		
Megapixel	Resolución	Impresión a 300 PPI
2MP	1600 X 1200	5,3 X 4,0
3MP	2048 X 1536	6,8 X 5,1
4MP	2400 X 1800	8,2 X 5,4
6MP	3008 X 2000	10,0 X 6,7
8MP	3264 X 2448	10,9 X 8,2
12MP	4290 X 3264	14,3 X 9,3

Otro consejo muy recomendable a seguir es que cuando envíes las fotos a la casa de revelado lo hagas con los archivos originales o con la menos compresión posible. Si envías archivos jpg con mucha compresión la calidad del revelado se puede ver perjudicada.

Compartir en Internet

Puedes compartir tus fotos en Internet de varias maneras. Seguramente tendrás la tentación de compartir tus fotos en redes sociales como Facebook, pero la calidad de las fotografías subidas a Facebook deja mucho que desear. Si quieres

algo más profesional, te recomiendo que te registres en sitios como [flickr.com](https://www.flickr.com/) o [500px.com](https://www.500px.com/). Flickr funciona más a modo de red social de fotografías, mientras que 500px es un portfolio en el que el resto de usuarios pueden votar y comentar fotos.

Otra opción muy a tener en cuenta es crear tu propia página web donde mostrar todo tu trabajo. En el capítulo de Lightroom ya pudiste ver que tenemos la opción de crear una galería con Flash de manera automática, pero es mucho mejor crear tu propio blog donde, además de publicar tus fotografías, puedas compartir tus impresiones y métodos de trabajo con los demás.

Si no sabes cómo crear un blog, te recomiendo que le eches el guante a mi libro “Crear un blog profesional con Wordpress”, en el que explico el proceso de creación de un blog desde cero.

Al final del libro tienes el enlace a ese y otros libros que he publicado en Amazon.

Acerca del autor

José Noguera es un escritor y emprendedor online afincado en Barcelona. Le apasiona todo lo que tiene que ver con el marketing online y el desarrollo personal, además de otros hobbies como la fotografía o el cine.

Además del libro que acabas de leer, también es el autor de estos otros libros:

[Ingresos pasivos](#)

[Ganar dinero con un blog](#)

[Crear un blog profesional con Wordpress](#)

[Ingresos pasivos con blogs](#)

[Las claves para dominar el SEO](#)

[Emprendimiento online](#)

[El hábito de la motivación](#)

[Ficción Express para Kindle](#)

[50 Películas que deberías ver antes de morir](#)

[Manual de fotografía](#)

Si quieres recibir un e-mail cada vez que publique un nuevo libro, suscríbete a [su lista de correo aquí](#). Tu dirección de e-mail no será compartida, y puedes darte de baja en cualquier momento.

¡Ayúdale a promocionar el libro!

El boca a boca es fundamental para los autores independientes que deciden auto-publicar sus obras. Es por ello que dependen de ti para darse a conocer. Si te ha gustado el libro, considera la posibilidad de puntuar el libro y dejar un comentario en Amazon, explicando qué te ha parecido el libro, a quien se lo recomiendas...

Aquí tienes la página del libro en [Amazon España](#). Y aquí la página del libro en [Amazon.com](#).

Si quieres ayudarle aún más, puedes publicar un Tweet recomendando este libro a todos tus seguidores. Simplemente haz clic en [este enlace](#).

También puedes encontrarle en...

Jose escribe acerca de sus negocios, sus libros y otros intereses en su blog

personal: josenoguera.es

También escribe acerca de su aventura en el mundo de la auto-edición, en el blog publicandoebooks.com

Adicionalmente, y si prefieres contactar de manera más directa con él, puedes hacerlo a través de [Twitter](#), [Facebook](#), [Google +](#) o su correo electrónico: josenoguera85@gmail.com