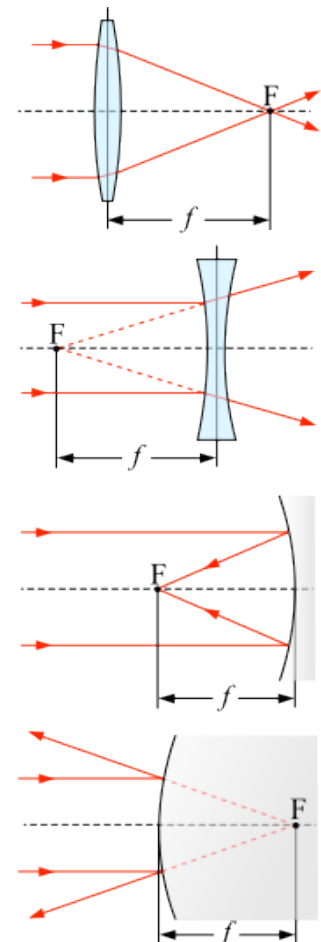
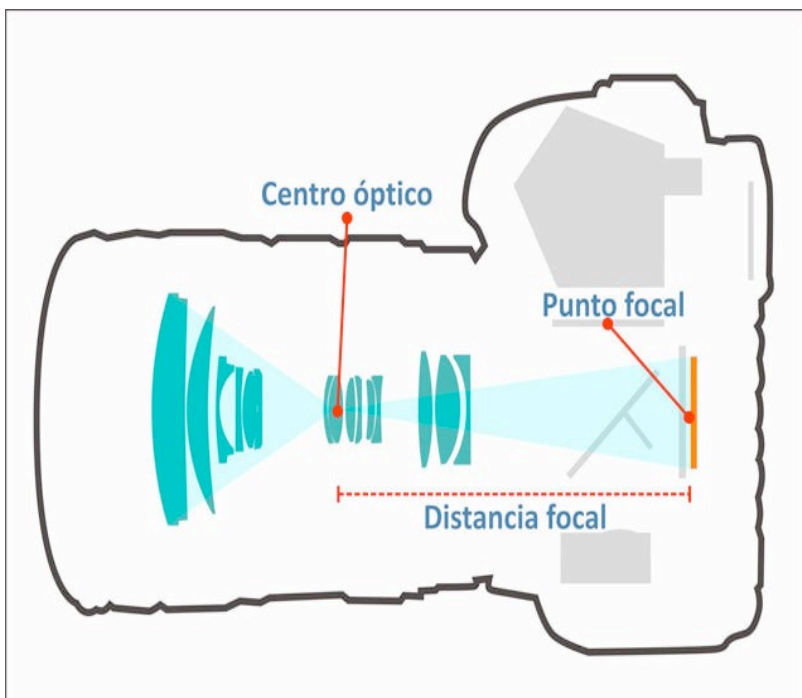


## OPTICAS Y LENTES

Catalogación de los diferentes tipos de lentes utilizados en fotografía, cine y video de acuerdo a la especificidad de cada grupo.

### 1. Distancia Focal.

La distancia focal de una lente es la distancia entre el centro óptico de la lente y el foco (o punto focal). El foco es el punto donde se concentran los rayos de luz. En un objetivo la distancia focal es la distancia entre el diafragma de éste y el foco. Los objetivos de las cámaras tienen una distancia focal fija o variable, dependiendo del tipo de objetivo. Al variar la distancia focal conseguimos un menor o mayor acercamiento. Es lo que comúnmente llamamos zoom.



## 2. Tipos de lentes. Utilización, ventajas y desventajas de cada tipo.

**Normales:** van de 40 a 55mm. Los de 50 mm ofrecen un campo similar al del ojo humano.



LENTE NORMAL

Este tipo de lentes ofrecen un ángulo de visión aproximadamente igual al del ojo y genera fotos de aspecto "natural" o en perspectiva, sin distorsión. La escena de una fotografía se parece mucho a como se recuerda. Antes que las lentes con zoom se hiciesen tan populares, casi todas las cámaras SLR se vendían con una lente de 50 mm. Algunos fotógrafos todavía la utilizan, puesto que pesa poco, es económica, útil cuando hay poca luz y produce una calidad de imagen excelente.



**Gran Angulares** de 28 a 35 mm que abarcan un campo que va de los 60° a los 180°, por lo que son muy usados en fotografía de gran campo.

Este tipo de objetivos también abarca un gran campo de visión, pero no posee una distorsión tan grande como la un lente *ojo de pez* (hay que tener en cuenta que cuanto más se acerque un objeto a la cámara más distorsionado se verá), generalmente son utilizados para paisajes, vistas panorámicas o fotos urbanas donde se desea capturar una gran porción de la imagen. También son utilizados frecuentemente para realizar fotografía de interiores.



### **Ojo de pez**

Las lentes de ultra gran angular, con un ángulo de visión de 180 grados (o incluso mayor en algunos modelos) se llaman de ojo de pez. Existen con distancias focales de 6 mm a 16 mm. También se pueden encontrar adaptadores que simulan un efecto de ojo de pez en cualquier objetivo gran angular. Las lentes de ojo de pez producen una distorsión considerable: líneas en la curva de la imagen o curvado hacia fuera. Estos objetivos suelen distorsionar demasiado las líneas rectas, por lo que se suelen usar buscando ese efecto tan característico que producen.



**Teleobjetivos:** de 135 mm a 500 mm y más, nos ofrecen un campo de hasta 31°, por lo que usan para fotografías de objetos más definidos. Los teles vienen con la distancia focal fija.

Las lentes con una distancia focal mayor que aproximadamente 60 mm se llaman por lo general teleobjetivos, que pueden tener longitudes de hasta 1200 mm.

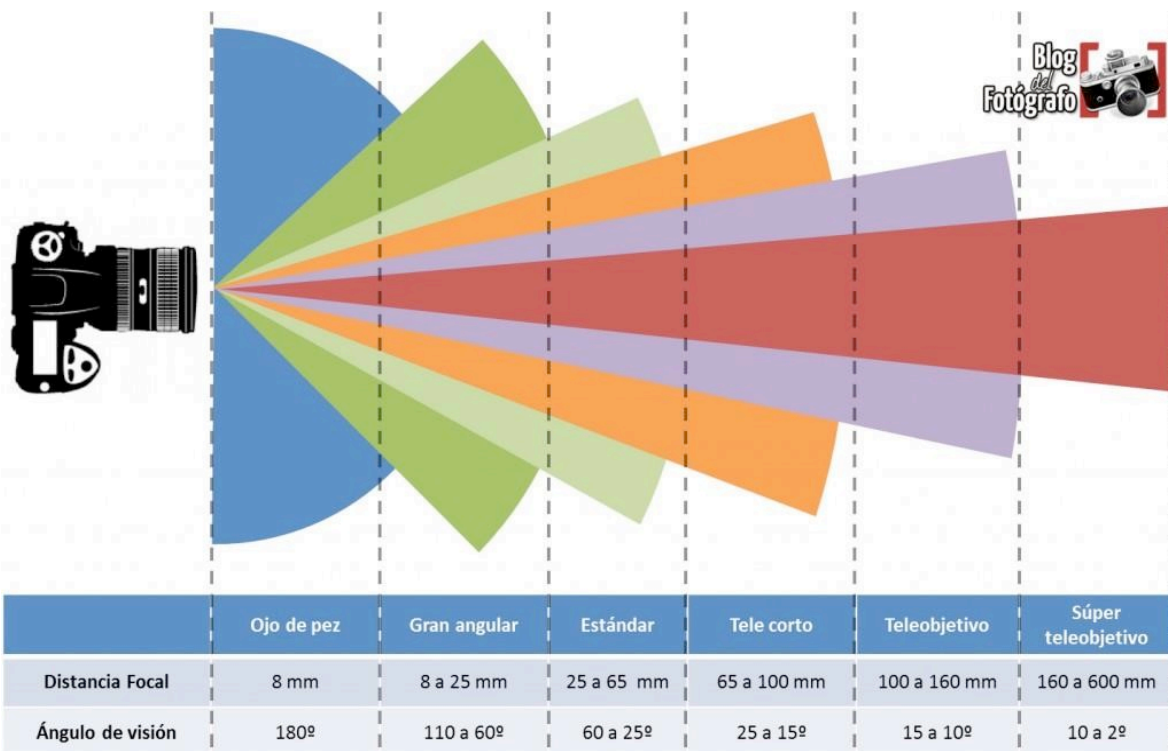
Un teleobjetivo sólo cubre una pequeña parte de lo que ven los ojos. De este modo, es más fácil excluir elementos que pudieran distraer la atención del centro de interés.

Lentes de baja dispersión Estos elementos proporcionan dos ventajas prácticas: mayor nitidez, particularmente en los extremos del encuadre, y mejor presentación del color.



**Zoom** en las que un mismo lente nos da distancias focales intermedias que van desde los 28 mm hasta los 200 mm o más, pero se debe tener en cuenta que la calidad óptica del zoom es inferior a los de los teleobjetivos. En este último punto es recomendable que las distancias focales del zoom no sean muy extremas la una de la otra (Ej. 35 - 200mm) ya que la calidad será aún menor.





### 3. Sistema de enfoque en una óptica.

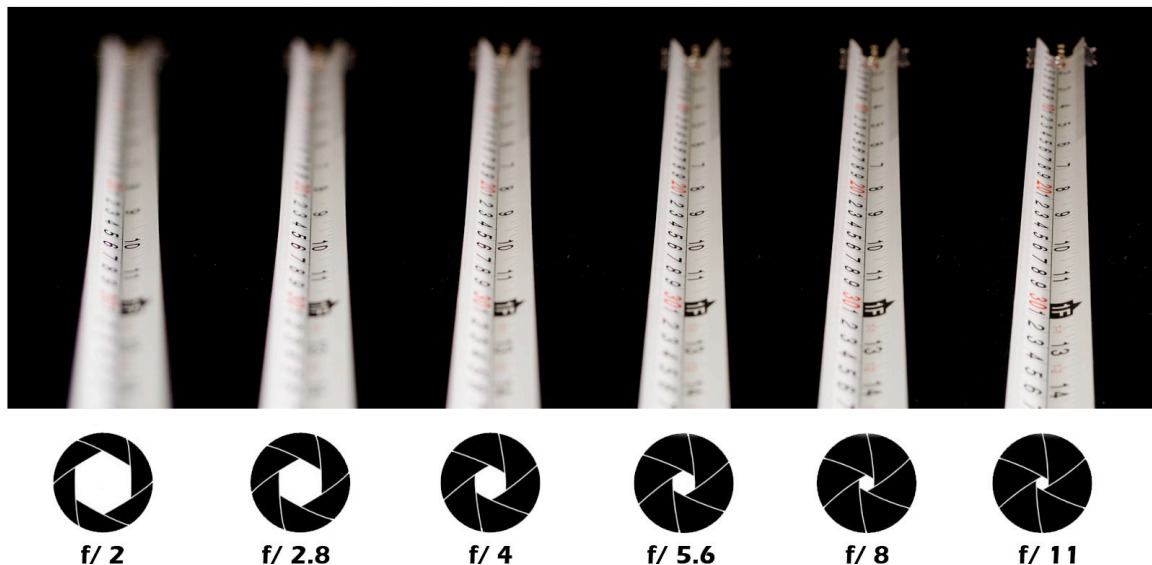
Los equipos actuales viene provistos de sistemas de enfoque automatico (AF) así como la posibilidad de enfoque manual (MF).

- El Enfoque Manual (MF), obviamente requiere que el fotógrafo manipule directamente el anillo de enfoque del lente.

El Autofocus (AF) utiliza motores eléctricos y para ajustar la posición de los cristales al interior del objetivo y enfocar. La rapidez de estos sistemas suele variar de acuerdo a la calidad y el precio de los lentes. Para elegir entre enfoque manual o automático, hay que mover un switch ubicado a un lado del objetivo.

## Existen tres modos distintos de usar el AF.

El modo Single o One Shot, que enfoca al presionar el disparador hasta la mitad, y se bloquea en esa posición hasta que se suelta el botón. Esta función es útil si eres de los que enfocan y recomponen. El modo Servo, que “persigue” al sujeto mientras se mueve. Por último, un híbrido bastante impredecible de los dos anteriores, en el que la cámara decide cuándo pasar de uno a otro de acuerdo a la escena.



## 4. Profundidad de Campo.

La profundidad de campo es un término utilizado en fotografía para expresar el rango de distancias reproducidas con una nitidez aceptable en una foto. Explicado en el lenguaje más llano posible, cuando miras una fotografía y en ella hay zonas nítidas y otras más borrosas, la profundidad de campo es la zona de tu fotografía que se aprecia nítida. Pero esa mayor o menor profundidad de campo que podamos conseguir en nuestras fotos va a depender de varios factores:

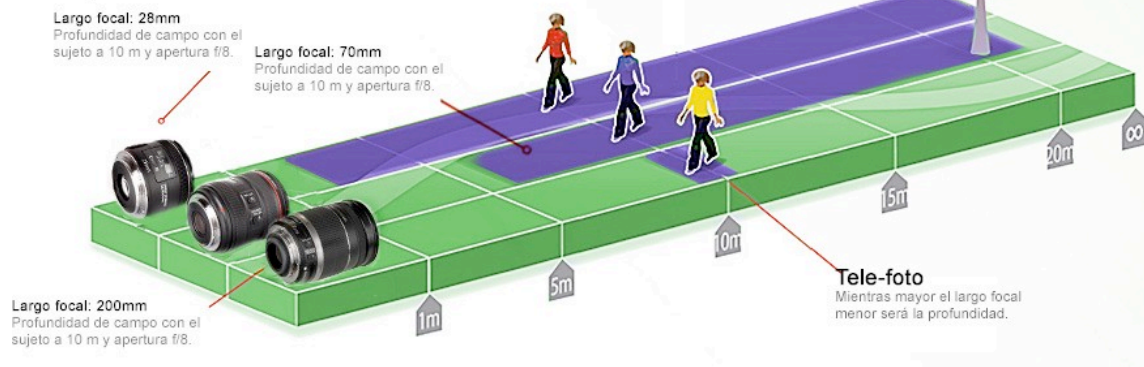
- La apertura del objetivo: La profundidad de campo de nuestra foto será mayor cuanto más cerrado esté el objetivo

- La distancia al elemento fotografiado: cuanto más cerca nos encontremos del elemento que estemos fotografiando, menor será la profundidad de campo

- La distancia focal: cuanto menor es la distancia focal de nuestro objetivo (o la que tengamos seleccionada en un momento dado, si es un objetivo zoom de focal variable), mayor será la profundidad de campo obtenida.

## Profundidad de Campo y el largo focal

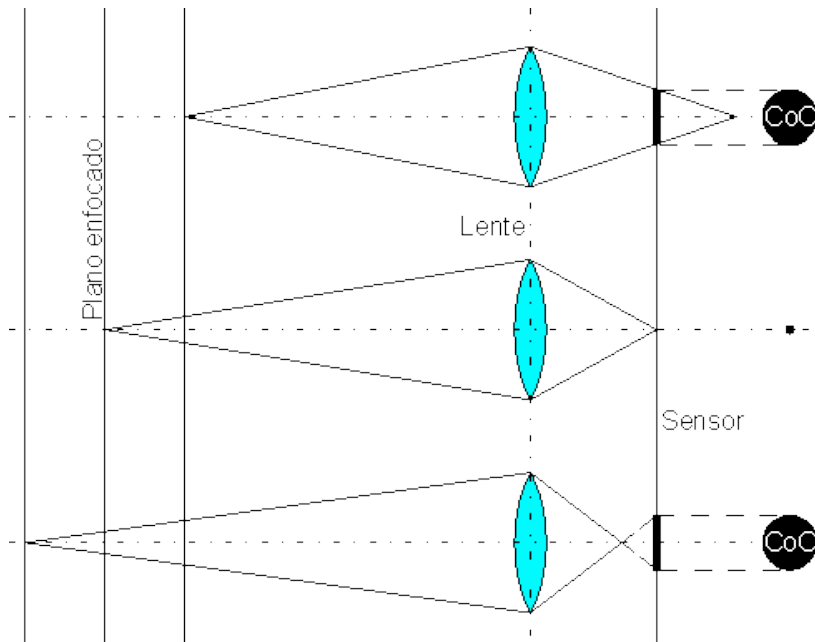
El objetivo de largo focal fijo o variable (zoom) que utilizas afecta el área en "foco" o la profundidad de campo. Mientras menor el largo focal (mayor ángulo de visión) mayor profundidad de campo obtendrás.



## 5. Círculo de confusión.

El círculo de confusión (*conocido comúnmente como CoC, acrónimo del inglés circle of confusion*) es el círculo mayor que el ojo humano es capaz de apreciar como un punto, y por tanto, el plano en el que se genera se verá enfocado. Todos los círculos que se formen menores al círculo de confusión darán lugar a una imagen que creemos nítida y con círculos mayores al círculo de confusión empezaremos a ver la imagen desenfocada.

La industria de la fotografía ha establecido que un círculo de confusión aceptable es aquel punto que ampliado en una foto impresa de tamaño 8 x 10" vista desde una distancia de 24" no puede ser percibido por el ojo humano. Se reconoce internacionalmente que círculo de confusión no debe ser mayor de 0.01 pulgada 0,25mm de diámetro

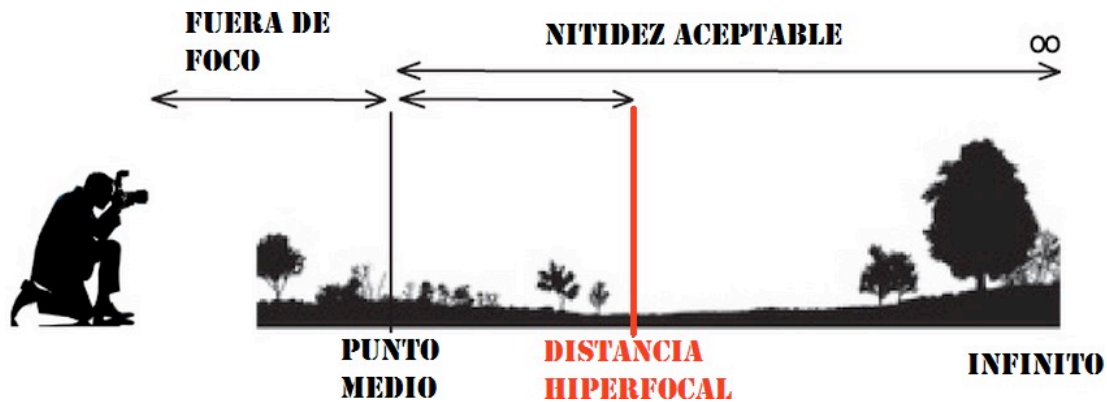


## 6. Distancia hiperfocal.

La distancia hiperfocal es la distancia de enfoque en la que se consigue la mayor profundidad de campo, extendiéndose ésta desde la mitad de dicha distancia hasta el infinito. Enfocar en dicha distancia nos ayudará a obtener la máxima nitidez en nuestras fotos, por ejemplo, de paisajes. De esta forma todo lo que esté colocado en esa región aparecerá completamente nítido en nuestra fotografía.

Es un recurso muy útil en varios tipos de imágenes, pero sobre todo en aquellos paisajes y fotografías urbanas en los que queremos maximizar la profundidad de campo y estar seguros de que el motivo que queremos capturar a una distancia relativamente próxima a la cámara saldrá nítido.

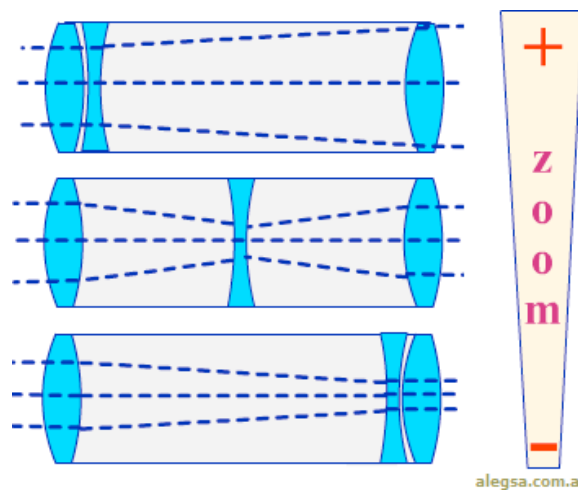
Lo que se debe tener en cuenta es que la distancia hiperfocal está delimitada por tres parámetros: el tamaño del sensor de nuestra cámara, la distancia focal que estemos utilizando y la apertura del diafragma.



## 7. Zoom (características, ventajas y desventajas)

Zoom es una palabra en inglés que permite identificar al teleobjetivo especial que posee una distancia focal que puede ser ajustada en función del propósito de quien lo utilice. Este elemento, en otras palabras, permite acercar o alejar la imagen según su avance o retroceso.

El concepto de objetivo zoom hace referencia a aquellas herramientas que permiten al fotógrafo variar de forma manual la distancia focal y el ángulo de visión. A la hora de escoger una cámara es importante saber cuál es la distancia máxima y mínima de su objetivo, que se conoce como factor de zoom; el mismo hace referencia al cociente que resulta al comparar la máxima y la más baja distancia focal que puede lograrse. El zoom 2x, por ejemplo, es un zoom en el cual la distancia focal máxima es dos veces superior a la distancia focal mínima. Cuando el factor de zoom es superior a 5x, suele hablarse de superzoom.



En lo que respecta a las cámaras compactas, a falta de objetivos intercambiables ofrecen la posibilidad de utilizar un zoom óptico (que funciona a través del movimiento de lentes) y el zoom digital (que recorta los márgenes y agranda la parte central de la imagen, empleando sólo una parte del sensor y reduciendo la calidad).

Esto significa, que el zoom óptico es el acercamiento que puede hacerse hacia el objeto de forma analógica (presionando un botón), mientras que el digital es el que entra en funcionamiento al alcanzar el valor máximo de acercamiento analógico.

Al utilizar el zoom digital la máquina capta la imagen y, a través de un software que lleva instalado, realiza el acercamiento o alejamiento requerido; para ello debe inventar aquellos píxeles que no existen tomando en cuenta aquellos que ha capturado. De acuerdo a la complejidad de este proceso y a la calidad de esta herramienta, será el resultado que se obtenga.

Es importante tener en cuenta el valor de su zoom tanto óptico como digital, ya que al no poder intercambiar objetivos, los valores de zoom serán invariables y por ende, determinarán el tipo de imágenes que puedan tomarse.

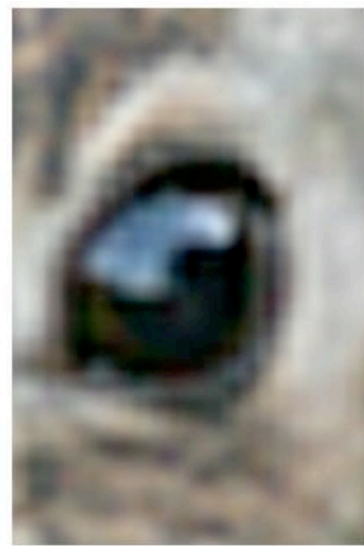
Ante la pregunta de cuál de los dos es mejor, la respuesta es, sin duda, el óptico porque es más fiel a la realidad; aunque si se aprende a manejar correctamente el digital, pueden obtenerse muy buenos resultados.



Original



10x Optical



10x Digital

## 8. Diafragma (establecer la escala y llamado par de exposición).

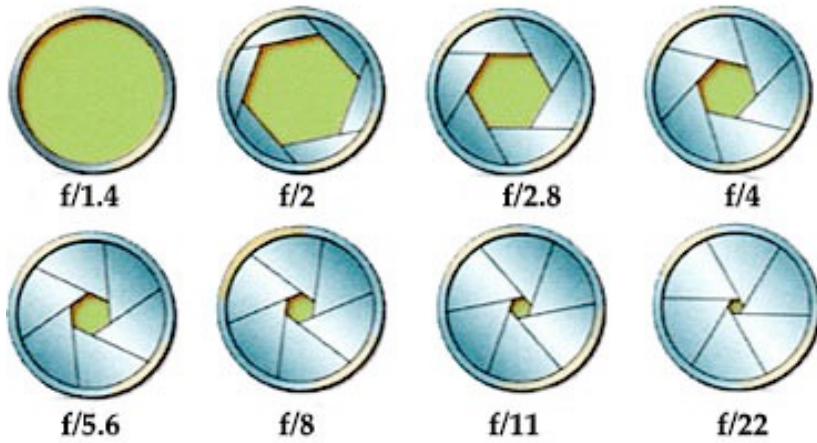
El diafragma es un dispositivo que le provee al objetivo la capacidad de regular la cantidad de luz que entra a la cámara. Suele ser un disco o sistema de aletas dispuesto en el objetivo de una cámara, de forma tal que limita la cantidad luz que llega hacia el medio fotosensible en la cámara, generalmente de forma ajustable.

Las progresivas variaciones de abertura del diafragma se denominan apertura, y se especifican mediante el número  $f$ , que es la relación entre la longitud focal y el diámetro de abertura efectiva. La capacidad que tiene un objetivo para dejar pasar la luz se denomina *luminosidad*. Una de las maneras de indicar esta luminosidad es mediante la letra  $f$  que se define como la división de la distancia focal del objetivo por el diámetro de la abertura efectiva.

Es importante comprender desde el principio que cuanto más bajo sea el número  $f$ , mayor es su luminosidad y que cuanto más cerrado está el diafragma, mayor es su número  $f$ .  $f/1$  -  $f/1,4$  -  $f/2$  -  $f/2,8$  -  $f/4$  -  $f/5,6$  -  $f/8$  -  $f/11$  -  $f/16$  -  $f/22$  -  $f/32$  ...







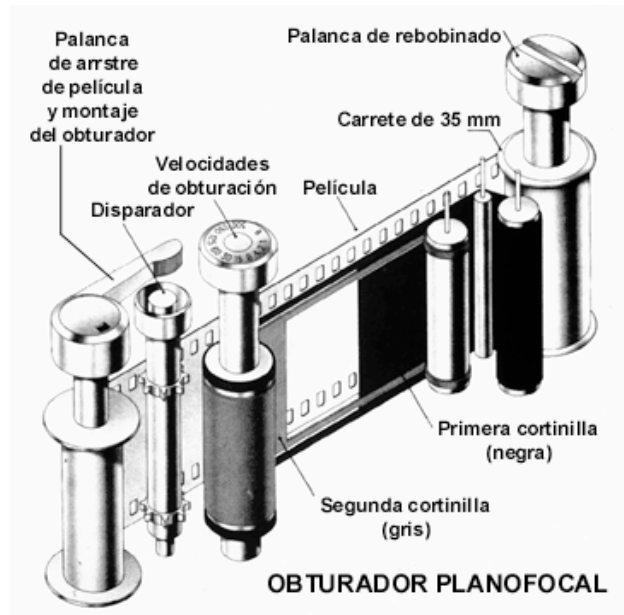
## 9. Obturador (diferentes tipos).

Se trata de un dispositivo mecánico que determina el tiempo de exposición de la película a la luz.

Hay dos tipos básicos: central (también llamado de laminillas) y de plano focal.

El obturador central va montado en el interior del cuerpo del objetivo, cerca del diafragma y está constituido por una serie de finas laminillas metálicas que se abren súbitamente al accionar el disparador y se vuelven a cerrar cuando ha pasado el tiempo previsto.

El obturador de plano focal va instalado en el cuerpo de la cámara, un poco por delante del plano focal, y es un sistema de cortinillas de tela o metal que se desplazan ante la imagen horizontal o verticalmente dejando entre las dos una rendija cuya anchura y velocidad determinan el tiempo de exposición.





Ambos tienen sus ventajas y sus inconvenientes. El diseño de plano focal tapa la película entre exposiciones, lo que permite a la luz atravesar el negativo y hace a este obturador muy adecuado para una cámara réflex de un solo objetivo; como la película queda protegida, el objetivo puede cambiarse en cualquier momento. El obturador central es más caro de fabricar, pero más silencioso, suave y fiable que el de plano focal.

El obturador central expone toda la película de una vez y, por tanto, puede sincronizarse con el flash a cualquier velocidad. El de plano focal, por el contrario, sincroniza a velocidades más bien bajas (por lo general  $1/60$  ó  $1/125$  s), porque tiene que estar completamente abierto para que las cortinillas no tapen ninguna parte de la película durante el destello del flash. La imagen de un objeto animado de movimiento rápido se desplazará ligera pero apreciablemente sobre la película mientras lo hacen también las cortinillas del obturador, y ello da lugar, según las direcciones y velocidades relativas de los movimientos de la imagen y las cortinillas, a distintos grados de distorsión.

Los obturadores centrales tienen una velocidad máxima de casi siempre  $1/500$  s, mientras que los de plano focal llegan a  $1/1000$  y  $1/2000$  s. Para lograr velocidades más altas hay que recurrir a obturadores especiales, como la célula de Kerr, usada en fotografía científica, que hace exposiciones de menos de una millonésima de segundo.

## **10.- Velocidad de Obturación (establecer escala de velocidades)**

En una cámara fotográfica, la velocidad de obturación mide el tiempo que el obturador permanecerá abierto mientras se toma la foto. Cuanto menor sea la velocidad, mayor será el tiempo de exposición.

Cuando el fotógrafo elige una velocidad de obturación de  $1/125$ , o simplemente de 125, significa que el obturador se mantendrá abierto durante exactamente  $1/125$  segundos.

La velocidad de obturación, junto con la abertura de diafragma, controlan la cantidad total de luz que recibe el sensor. Algunas cámaras digitales tienen un modo de prioridad de obturación que permite fijar la velocidad de obturación deseada.

De lo mencionado anteriormente se desprenden varias consecuencias. Una de ellas es

que en condiciones de escasa iluminación, una manera (de muchas posibles) de conseguir que llegue la suficiente luz al sensor sería disminuir la velocidad de obturación. Por ejemplo, en interiores, atardeceres, noche, etc. O en el caso opuesto, cuando hay mucha luz, subiremos la velocidad de obturación para que no se nos quemara la fotografía.



## 11.- ¿Qué es una cámara Reflex?

1) **Una cámara réflex** es una cámara fotográfica en la que el usuario (el fotógrafo) ve directamente la imagen que va a fotografiar a través de un visor óptico sin ninguna clase de error de paralaje. La luz entra en la cámara a través del objetivo, es reflejada en un espejo (de ahí el nombre, proveniente del inglés reflex que significa reflejo), y a través del mismo la imagen llega hasta el visor.

### Cámara de 35 mm

Posee un espejo móvil detrás del objetivo, con una inclinación de 45°, que dirige la luz hacia arriba, a un prisma de cinco lados (pentaprisma o pentaespejo) que a su vez proyecta la imagen en el visor para que pueda ser observada por el fotógrafo. Todo esto elimina los errores de encuadre (error de paralaje). Estas cámaras tienen un gran surtido de accesorios. El obturador de plano focal está en el cuerpo de la cámara, situado justo delante de la película o sensor digital, permitiendo cambiar el objetivo sin peligro de velar la película o impresionar el sensor. Las réflex de un solo objetivo son de fácil enfoque en manual, y las últimas

generaciones antes de las digitales ya incorporaban la mayoría de sistemas de medición y enfoque automático, pero son más pesadas y más complejas que las no réflex.

### **De formato medio**

El mecanismo es esencialmente igual que la de 35 mm, pero de mayor tamaño (objetivos, espejo, visor, obturador). Tienen el visor arriba, por lo que hay que colocarlas a la altura de la cintura, pero muchas admiten pentaprisma (como accesorio removible, a diferencia de la mayoría de cámaras réflex de 35mm), por lo que se mira en la misma postura que las de 35 mm. La película o el sensor, al ser mayor, da una mejor calidad que el de 35 mm. La mayoría de los modelos tienen chasis de película intercambiables, lo que permite cambiar de carrete sin haberlo terminado. Algunas tienen el obturador incorporado en el objetivo y se sincronizan con el flash a cualquier velocidad (Hasselblad) - Tamaños de película: (6 x 4,5), (6 X 6), (6 X 7), (6 X 8) y (6 X Todos estos tamaños salen del mismo tipo de película de 120 o de 220, con la única diferencia entre ellas del nº de fotos que se pueden exponer. (4,5 X 6) en 120 son 15 fotos; en 220, 30 fotos, etc.

### **Ventajas**

La principal ventaja de las cámaras réflex es que lo que vemos es lo que va a salir en la foto, con una precisión en el encuadre próxima al 100% (al 100% sólo llegan los visores de las cámaras réflex de gama profesional / aficionado avanzado).

Gran variedad de objetivos y accesorios (ciertamente hay cámaras no réflex como las Leica y Contax que tienen objetivos intercambiables y accesorios, pero estos equipos, aparte de ser muy caros, están más limitados en cuanto a variedad).

Logran mecánicamente velocidades de obturación muy altas, superando los 1/500 s con facilidad. Esto es debido al obturador de plano focal situado en frente del dispositivo de captura (película o sensor), propio de todas las de 35 mm y la mayoría de las de formato medio.

La mayoría de las de 35 mm y algunas de formato medio tienen sistemas de fotometría y controles de exposición más sofisticados y precisos que las no réflex.

### **Inconvenientes**

Mayor peso y volumen que una cámara no réflex (englobando en no réflex a cámaras con visor

directo, sean compactas o telemétricas, como la serie M de Leica). En formato digital también existen este tipo de cámaras como la serie M digital de Leica, cámaras generalmente producidas a mano y con costos elevados por lo cual se alejan del consumidor estándar.

Movimiento de las cortinas en el obturador de plano focal, junto la basculación del espejo durante la captura, que produce más vibraciones y ruido en las réflex que en las no réflex con obturador central.

Imposibilidad de mirar durante la captura de la imagen. Esto es posible de corregirse mediante un visor situado en la zapata del flash, el cual tendría el mismo error de paralaje que una cámara compacta o telemétrica; sin embargo, por ser accesorios no provistos por los fabricantes de cámaras réflex, algunos usuarios prefieren las cámaras telemétricas a estas últimas.

**Camcorder** es un dispositivo portátil para registrar la imagen y el sonido en el mismo soporte. Por lo tanto, combina las funciones de una cámara de televisión con las de un vídeo, de ahí su nombre, videocámara de estos dos términos. Es una evolución tecnológica de la generación anterior, que involucraba dos unidades separadas.

Las secuencias grabadas desde una cámara de vídeo digital se pueden transferir fácilmente a un PC equipado con un conector IEEE 1394 (también llamado FireWire o Ilink), lo que abre el camino para la edición de vídeo a través de un programa adecuado (que a veces se vende junto con la cámara de vídeo). La transferencia pasa a 1x, lo que significa que una secuencia de x minutos pedir exactamente x minuto para pasarla de un dispositivo a otro. La última generación de cámaras de vídeo, con disco duro o tarjeta de memoria, están equipadas con una interfaz USB, y son reconocidas por los ordenadores como un disco duro externo. La transferencia se realiza de acuerdo con el tipo de tarjeta y las características del conector USB. **Hay muchos tipos de soportes de grabación y de formatos.** Las últimas cámaras de vídeo también son capaces de grabar en soportes más innovadores, como una tarjeta de memoria o unidades de disco duro (en MPEG, MPEG-2 o MPEG-4) o directamente en un DVD (ya sea DVD-RAM o DVD-R) en un formato MPEG-2 propietario.

La **cámara de cine digital** es aquella especialidad de la cinematografía que utiliza la tecnología digital para grabar, distribuir y/o proyectar películas. Generalmente, se caracteriza por la alta resolución de las imágenes, porque prescinde de algunos aspectos asociados a la proyección mecánica de las películas y por las sobresalientes posibilidades de post-producción por medios informáticos. Sin embargo el cine celuloide contiene más resolución e información en el fotograma que el cine digital, sobre todo el matizado del color es más natural y puro y la resolución mayor. El cine digital se graba utilizando una representación digital del brillo y el color en cada píxel de la imagen, en lugar de quedar fijada por emulsión química en el filme de celuloide tradicional. La película final puede ser distribuida vía disco duro, DVD o satélite, y puede proyectarse usando un proyector digital en lugar del proyector tradicional. Un formato común para trabajar en post-producción digital es el DPX, el cual representa la densidad del negativo escaneado en un formato de 10 bits. También es frecuente que se utilice un archivo para cada cuadro, que puede alcanzar los 20 o 50 megas. Aunque en cámaras Canon EOS Cinema en específico, la cámara C500 y utilizando el grabador Convergent Design Odyssey Q7 los archivos oscilan en los 11 Mb, trabajando a 10-bits, 22 Mb trabajando a 12-bits. Cuando trabajas en 12-bits, el grabador genera archivos .rmf, los cuales deben ser transcodificados a DPX.

### **Balance de Blancos: Qué es y cómo se usa**



El **balance de blancos (White Balance, WB)** es un control de la cámara que sirve

para equilibrar los niveles de los colores básicos rojo, verde y azul (RGB) con el objeto de que la parte más brillante de la imagen aparezca como color blanco, y la menos brillante como negro. Si realizamos el balance de blancos correctamente, esos blanco y negro serán puros, no tendrán ninguna dominante de color.

Este control, dependiendo de las cámaras, puede ser automático o manual. Si no tienes claro cómo funciona esta opción de tu cámara o, simplemente, nunca te has planteado su uso, lo que te voy a contar te interesa.

### **Por qué necesitamos el Balance de Blancos**

Los colores registrados por nuestra cámara dependen de la iluminación, y la luz que tenemos en el ambiente no es siempre la misma. **Puede ser natural o artificial, y además puede tener una temperatura de color diferente**, es decir, puede tener colores distintos: puede ser más fría, es decir, tender más hacia tonos azulados, o ser más cálida, es decir, tender hacia tonos amarillos, anaranjados o rojizos.

Así pues, vemos que los 3 componentes de color RGB (rojo, verde, azul) normalmente no están distribuidos de manera equilibrada. Por ejemplo, en un día nublado la luz predominante será de un tono azulado, mientras que en una habitación iluminada con bombillas incandescentes (tungsteno) predominará el rojo



**foto por vierlagig (licencia CC)**

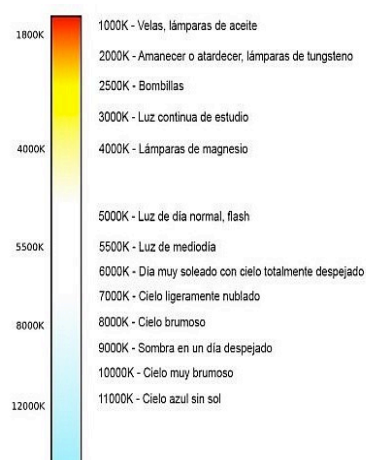
Nuestros ojos tienen la capacidad de compensar esta diferencia de colores en la luz, esta diferencia de temperatura de color, pero nuestra cámara no puede hacerlo de igual manera, y por eso en muchas ocasiones te habrás topado con que has disparado una fotografía y te ha salido de un tono muy diferente a lo que tus ojos estaban viendo en realidad.

Así pues, el **balance de blancos** nos servirá para decirle a nuestra cámara qué temperatura de color hay en el ambiente, para que ella **pueda establecer cuál es el color blanco, y ajustar a partir de él el resto de tonos de la fotografía.**

## El Balance de Blancos y la Temperatura de Color

El balance de blancos y la temperatura de color son dos conceptos estrechamente relacionados. Por eso, antes de ver los diferentes modos de balance de blancos que podemos encontrar en nuestra cámara, es importante comprender el concepto de temperatura de color, para entender su funcionamiento.

**La temperatura de color se mide en Kelvin (K) y establece el color blanco puro en 5.500K**, que se refiere a la luz que encontramos al mediodía. La luz con menor temperatura virará a tonos rojizos, mientras que la luz con temperatura más alta virará a tonos más azulados. Podemos ver cómo varía el color de la luz con esta sencilla tabla. Además, encontrarás diferentes ejemplos para que conozcas cuántos Kelvin aproximados tiene la luz de varios ambientes estándar.



## **Balance de Blancos: ¿Automático, Semiautomático o Manual?**

Todas las cámaras digitales te van a permitir indicar por diferentes vías qué luz hay en el ambiente en el que te encuentras, para ajustar así el balance de blancos y equilibrar los colores de la toma. Podemos encontrar 4 modos de balance de blancos distintos:

1. **Modo automático:** El modo automático puede funcionar correctamente en ciertas situaciones con luz bastante neutra, pero no será preciso cuando tengamos una iluminación diferente, que vire a algún tono más azulado o rojizo. Por eso es el modo menos recomendable de todos, ya que no nos ofrecerá buenos resultados en la mayoría de las ocasiones.

2. **Modos semiautomáticos o Presets:** En todas las cámaras vamos a encontrar también los modos semiautomáticos o presets. Estos modos configurarán el balance de blancos para ciertos ambientes específicos estándar. Así pues, nosotros le indicaremos a la cámara en cuál nos encontramos, y ella compensará la luz en base a ese preset. Cada cámara te ofrecerá unos balances diferentes, pero normalmente podemos encontrar tungsteno, fluorescente, sol, sombra, nublado, flash... Estos modos suelen funcionar bastante bien, salvo en 2 situaciones poco comunes o en el caso en que queramos "engañar" a nuestra cámara, como veremos mas adelante.

3. **Personalizado:** Muchas cámaras nos van a ofrecer la opción de indicarles manualmente qué luz que hay en el ambiente, con el balance personalizado. Para ello, deberemos hacer una foto sobre una superficie blanca o de color gris neutro que se encuentre en el lugar, como una pared, un folio o algún mueble. Además, también existen las llamadas "carta de grises", con las que contaremos en cualquier momento de una superficie blanca, gris neutro y negro. Después de realizar la foto a esta superficie, la cámara establecerá ese color como blanco o gris puro, y ajustará el resto de colores de la toma en base a ese tono.





4. **En Kelvin:** Otras cámaras también te ofrecerán otra opción manual, que consiste en indicarles qué Kelvin hay en el ambiente, para compensar esa iluminación y ajustar todos los tonos de la toma. Es por esto que la escala de Kelvin "funcionará al revés" que la escala que hemos visto. Es decir, la cámara no va a disparar a ese número Kelvin, sino que intentará equilibrar los colores que habría en un ambiente con esa temperatura de color. Por eso, este modo nos servirá para "engañar" a la cámara" si queremos conseguir balances que no sean neutros.

### 3. Balance de Blancos No Neutro

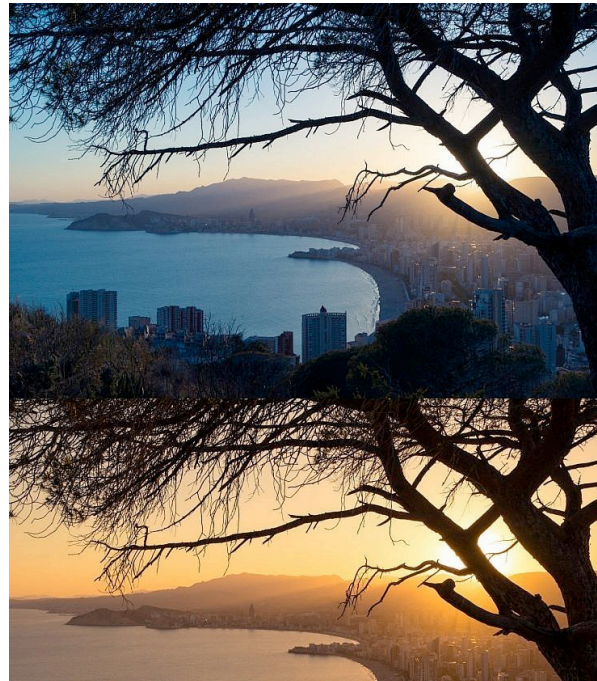
Como te comentaba hace un momento, **con el balance manual vamos a poder "engañar" a nuestra cámara para conseguir balances que no sean neutros**, es decir, para conseguir que nuestra fotografía vire a tonos anaranjados (tonos cálidos) o a tonos azulados (tonos fríos).

¿Que por qué queremos hacer un balance "mal hecho"? Pues es muy sencillo, porque **no siempre un balance de blancos correcto va a ser más atractivo, de la misma manera que no siempre un balance de blancos no neutro va a ser incorrecto**. En situaciones específicas nos va a interesar que nuestra foto tenga una dominante de color. Por ejemplo, en un atardecer va a ser mucho más atractivo que nuestra fotografía tenga tonos anaranjados, al igual que en una foto nocturna con un cielo estrellado puede ser más interesante que predominen los tonos azulados.

Así pues, estableciendo en el balance manual la temperatura en Kelvin, podremos manejar a nuestro antojo al balance para conseguir virar la fotografía al tono que más nos interese. Recuerda que en este caso, como la cámara intentará compensar la temperatura que le indiquemos, la tabla de Kelvin "funcionará al revés": para conseguir una fotografía azulada deberemos indicar un número Kelvin bajo (por ejemplo 2000K), mientras que para conseguir una fotografía anaranjada deberemos indicar un número Kelvin alto (por ejemplo 7000K).

Arriba, una fotografía de un atardecer con un balance de blancos neutro, técnicamente "correcto".

Abajo, la misma fotografía con un balance de blancos manipulado para conseguir un tono más cálido. Como se puede observar, la fotografía con tonos cálidos gana mucha más fuerza y

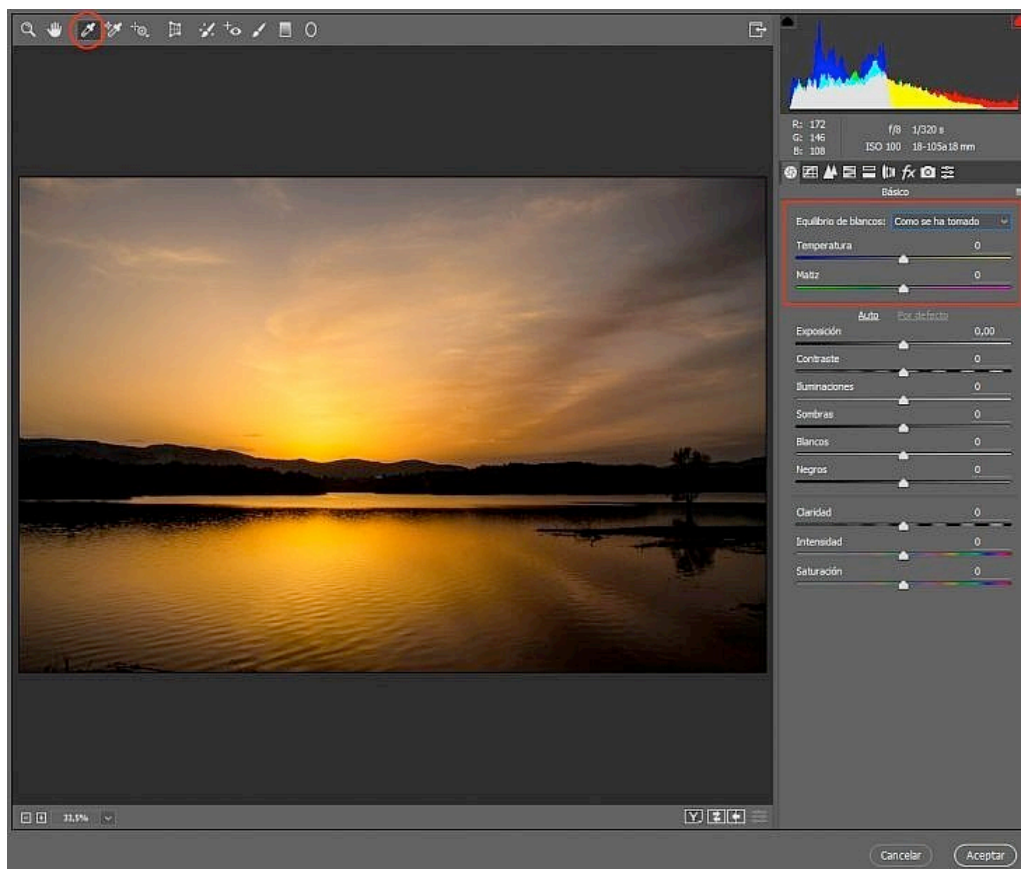


transmite mejor esa sensación de atardecer.

## Ajustar el Balance de Blancos en Edición Digital

Finalmente, también es importante remarcar que **podemos cambiar el balance de blancos con la edición digital, en programas como Photoshop o Lightroom**. Pese a que siempre es recomendable disparar la fotografía con todos los parámetros establecidos correctamente, es posible que alguna vez hayas olvidado configurar el balance, lo hayas configurado mal, o simplemente te hayas dado cuenta después de que la fotografía podría ser más atractiva virada a un tono más cálido o más frío. Para eso contamos con la edición digital.

Normalmente se recomienda disparar en formato RAW si queremos editar la fotografía después, ya que nos permitirá un mayor rango de control para retocar la fotografía. Sin embargo, también podremos modificar el balance aunque tengamos la fotografía en formato JPG o en otros formatos comprimidos.



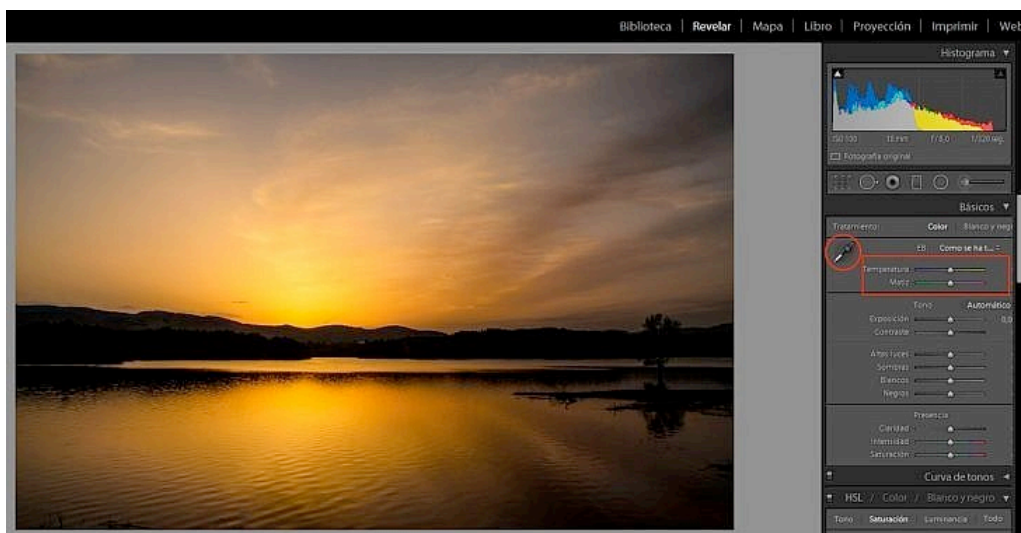
1. **En Photoshop:** Podemos editar la fotografía mediante el menú **Filtro/Filtro de Camera Raw**. A continuación nos aparecerá la ventana de la imagen, donde podremos modificar el balance de dos maneras diferentes:

- **Herramienta Equilibrio de Blancos:** Esta herramienta es la que tiene forma de cuentagotas (rodeada con un círculo rojo en la imagen). Debemos pinchar con el cuentagotas en una zona de la imagen que debería ser de color blanco o gris neutro. En este caso hemos pinchado una de las nubes, por lo que Photoshop automáticamente ha establecido que las nubes deberían tener un color neutro, y ha ajustado el resto de colores en base a esto, dejando la imagen de la siguiente manera:

**Deslizadores manuales:** También contamos con los deslizadores manuales de Temperatura de

color y Matiz (señalados en la imagen con un cuadrado rojo). Con el primer deslizador vamos a poder darle a la imagen la temperatura de color que queramos, mientras con el deslizador de matiz podremos virarla a los tonos complementarios (verde y magenta), para conseguir exactamente el acabado que queramos en la imagen.

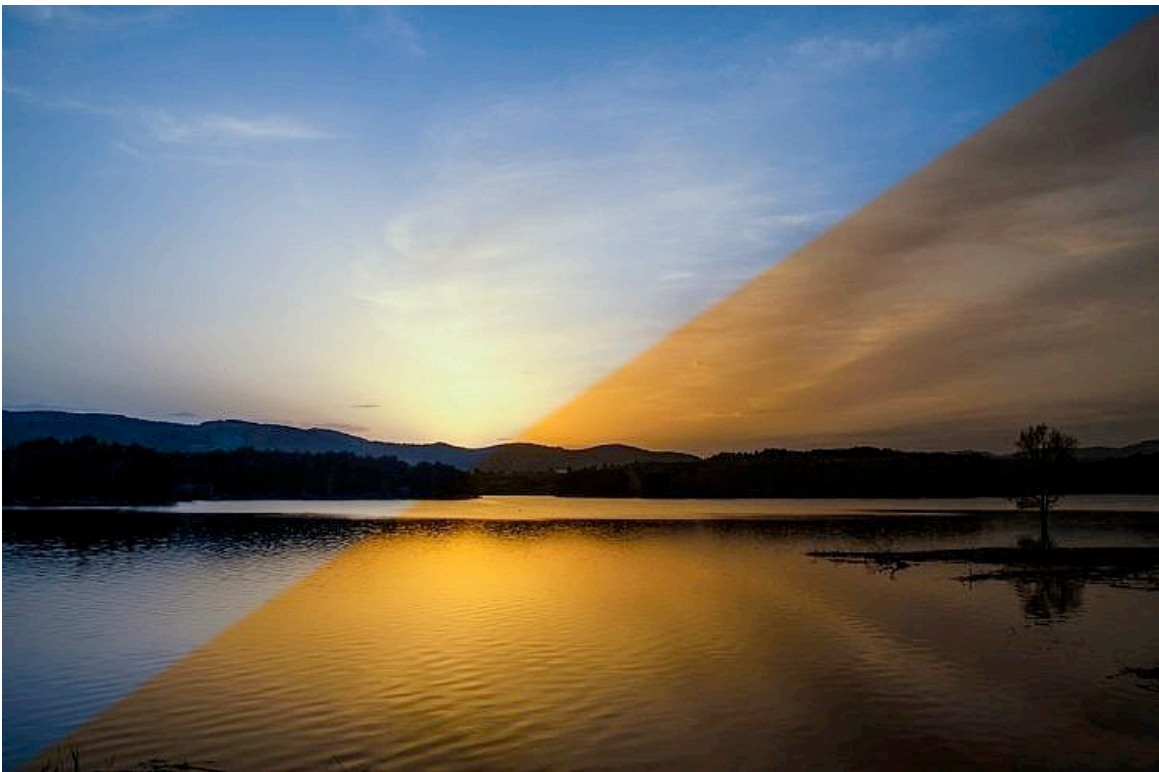
**En Lightroom:** En Lightroom contamos con las mismas herramientas que en Photoshop, y se usan de igual manera. La única diferencia es que las vamos a encontrar en un lugar diferente. Para localizarlas deberemos importar la fotografía e ir al menú **Revelar/Básicos**. Ahí podremos encontrar la herramienta de equilibrio de blancos en forma de cuentagotas gigante. Al lado del cuentagotas, podremos encontrar también los deslizadores de Temperatura y Matiz





### 3. .Consigue el Color que Quieras

Como has podido ver, gracias al balance de blancos puedes ajustar los tonos de tu fotografía al tono real que tus ojos están viendo. Además, puedes manipularlo o alterarlo, para "engañar" a tu cámara y conseguir que la fotografía vire a tonos más cálidos o más fríos. Finalmente, también has comprobado que gracias a programas de edición como Photoshop o Lightroom podemos controlar el color de nuestras tomas de una manera muy precisa, para conseguir exactamente el tono deseado.



## **BIBLIOGRAFÍA**

<http://www.blogdelfotografo.com/distancia-focal-de-objetivos-y-lentes/>  
<http://www.sony.net/Products/di/es-la/products/lenses/basics/focalLength.html>  
<http://www.xatakafoto.com/curso-de-fotografia/curso-de-fotografia-7-tipos-de-objetivos>  
<http://www.fotobasica.com/articulos/tecnica/enfoque/enfoque.htm>  
<http://hipertextual.com/archivo/2011/10/guia-para-principiantes-v-el-sistema-de-enfoque/>  
<http://www.dzoom.org.es/profundidad-de-campo/>  
<http://www.xatakafoto.com/guias/guia-practica-sobre-la-profundidad-de-campo-y-como-usarla-a-tu-favor-i>  
[http://fotografia.about.com/od/Exposicion\\_fotoyvideo/a/Que-Es-Profundidad-De-Campo.htm](http://fotografia.about.com/od/Exposicion_fotoyvideo/a/Que-Es-Profundidad-De-Campo.htm)  
<http://www.aprendefotografiadigital.com/afd/2010/11/29/circulo-de-confusion/#axzz3Ykd7Y2vx>  
<http://lucesyfotos.es/blog/204/circulo-de-confusion-fundamentos>  
<http://www.xatakafoto.com/tutoriales/descubre-como-utilizar-y-sacar-el-maximo-partido-a-la-hiperfocal-parte-1>  
<http://www.aprendefotografiadigital.com/afd/2013/01/07/distancia-hiperfocal-practica/#axzz3Ykd7Y2vx>  
<http://www.fotonostra.com/glosario/velobtura.htm>  
<http://definicion.de/zoom/>  
<http://www.thewebfoto.com/2-hacer-fotos/210-enfoque>  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Diafragma\\_\(%C3%B3ptica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Diafragma_(%C3%B3ptica))  
<http://www.aulafacil.com/cursos/l7526/aficiones/fotografia/fotografia-basica-ii-obturador-velocidad-movimiento-sensibilidad-iso/el-obturador-tipos-de-obturadores>  
<http://www.xatakafoto.com/curso-de-fotografia/curso-de-fotografia-12-velocidad-de-obturacion>  
[http://foto.difo.uah.es/curso/el\\_diafragma\\_y\\_el\\_obturador.html](http://foto.difo.uah.es/curso/el_diafragma_y_el_obturador.html)  
<http://aprendefotografia.blogspot.com.ar/2012/10/diafragma-ese-gran-desconocido.html>