

Los de objetivos fotográficos: Guía teórica y práctica

Una vez que tienes tu primera cámara reflex (o incluso antes de comprarla, que también es una importante decisión de compra), toca el buscar algún objetivo aparte del que venía en el kit. Porque: ¿para qué quieres una cámara reflex si no vas a cambiar de objetivos?

Bueno, ésta era una pregunta retórica: la calidad de las reflex está muy por encima de las compactas, y es perfectamente comprensible que pueda haber gente feliz con su reflex y un único objetivo, de zoom más o menos amplio, y que le valga para todo su uso de la misma.

Pero muchos otros estarán pensando qué objetivo pueden poner a su cámara para sustituir, complementar o ampliar los que ya tienen, y es lo que pretendemos con esta pequeña guía: no solamente explicar los diferentes tipos de objetivo, sino ir un poco más allá y hablar de las características "ocultas" de los objetivos existentes a la venta, de su mayor o menor interés, y de su influencia en los precios, dando unas directrices además de lo que se usa y puede ser interesante. Aunque como casi siempre la última decisión la debas de tomar tú mismo...

Índice de temas:

- **1. Qué es un objetivo fotográfico?**
- **2. Nomenclatura de objetivos**
- **3. Tipos de objetivos más habituales**
- **4. Tipos de objetivos especiales**
- **5. Otras características importantes**
- **6. Qué objetivo fotográfico comprar**

1. Qué es un objetivo fotográfico?

Vamos a ver primero de lo que es un objetivo, según la [Wikipedia](#): *"Se denomina objetivo al conjunto de lentes convergentes y divergentes que forman parte de la óptica de una cámara tanto fotográfica como de vídeo. Su función es recibir los haces de luz procedentes del objeto y modificar su dirección hasta*

crear la imagen óptica, réplica luminosa del objeto. Esta imagen se lanzará contra el soporte sensible: Sensor de imagen en el caso de una cámara digital, y película sensible en la fotografía química".

Aparte de leer ese artículo completo de la Wikipedia (y navegar por todos los enlaces que tiene) si quieres saber algo en plan más de base y un poco más técnico, puedes consultar nuestro artículo [de la lupa al objetivo fotográfico](#). Pero de momento te basta con saber que un objetivo está compuesto por diferentes tipos de lentes, posiblemente de diferentes materiales, con diferentes formas y funciones, pero se comporta en muchos aspectos como una lente simple "ideal".



2. Nomenclatura de objetivos

Daremos ahora una serie de definiciones, para saber de un vistazo todo lo fundamental sobre un objetivo. Comenzando por los datos más básicos que necesitamos conocer del mismo, datos que es lo primero que veremos al leer esa "sopa de letras" que suele ser su nombre completo:

Distancia focal

Es el primer dato fundamental que define nuestro objetivo. Corresponde con la distancia (dada en milímetros) a la que el mismo enfoca los rayos que le llegan desde el infinito. A mayor distancia focal la imagen que se produce es más grande (directamente proporcional), o sea: un objetivo de 100mm produce

imágenes del doble de tamaño que uno de 50mm, y en contrapartida cubre menos ángulo de visión. Al contrario de lo que se lee muy habitualmente, la perspectiva no cambia por usar una focal u otra, simplemente cambia la zona de visión representada.

Apertura

Es el otro dato básico, y da una indicación de la luminosidad de un objetivo. Es una medición simple y corresponde a dividir la focal entre el diámetro efectivo de la lente frontal. Se suele indicar con el llamado "número F" en la forma (por ejemplo) F:4 o F/4 que quiere decir simplemente que el diámetro de la lente es una cuarta parte de la distancia focal. A mayor número menos abertura, luego menos luminoso es el objetivo (en proporción al cuadrado del mismo): un objetivo F/2.8 es el doble de luminoso que uno F/4.

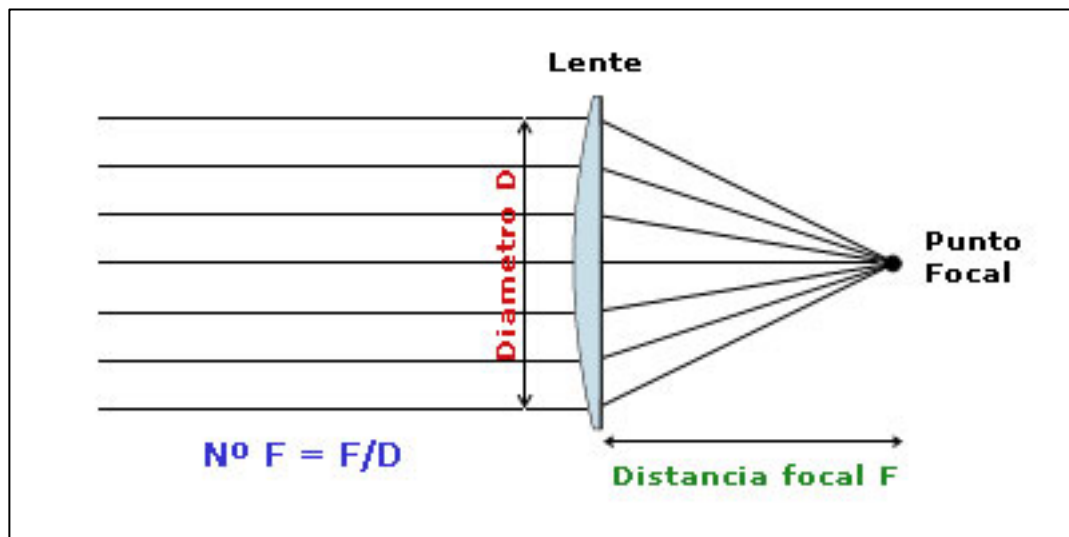


Diagrama esquemático de una lente simple ideal

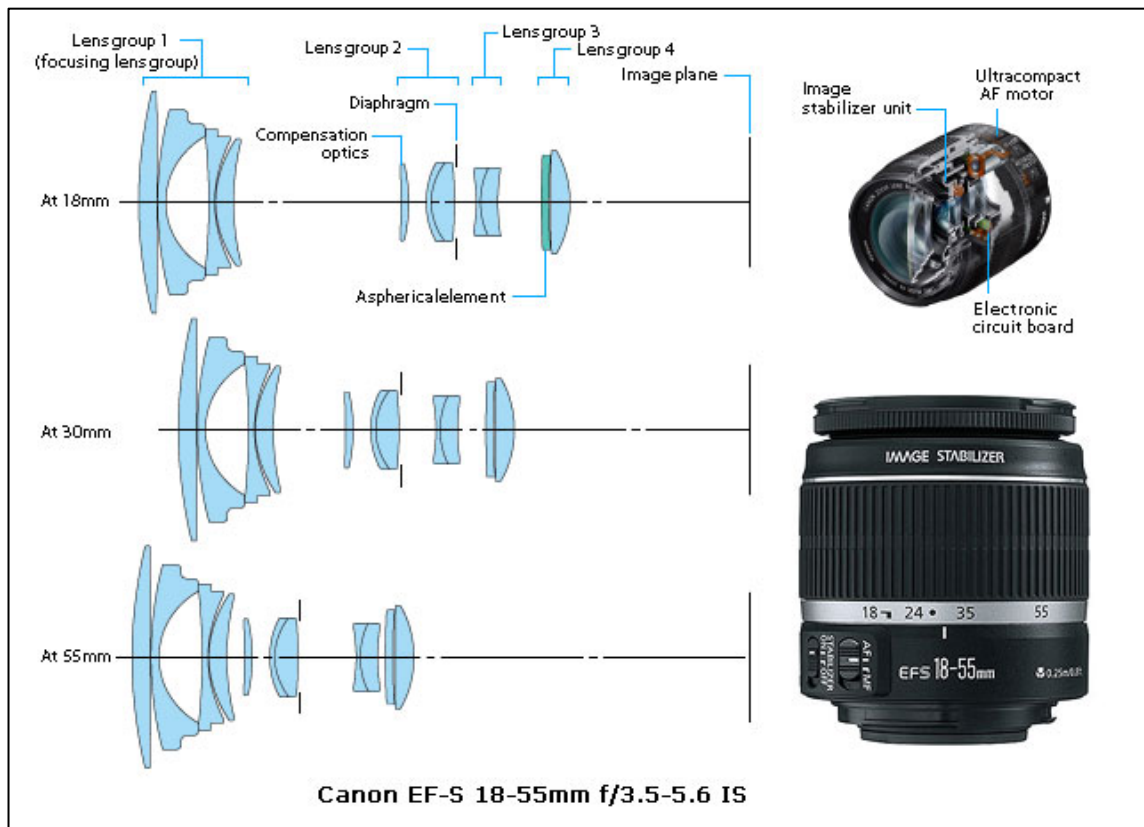
La abertura y la distancia focal son indicadores clave (aunque no los únicos) del precio de un objetivo: tanto si queremos conseguir mayor abertura (para una focal dada) como si queremos conseguir mayor distancia focal (para una abertura dada) necesitamos lentes mayores, y el vidrio y su manufactura (y el cuerpo necesario) serán mucho más caros.

Antes de dar más definiciones, daremos una importante característica diferenciadora, pues un objetivo puede ser de una distancia focal fija, o cubrir un rango de focales:

Objetivo fijo/zoom

Objetivo zoom es el que permite cubrir un rango de focales mediante el accionamiento de un mecanismo interno que reordena sus lentes (normalmente acoplado a un aro externo). En éste caso se indicarán en el nombre siempre tanto las focales mínima y máxima como las aberturas a dichas focales (salvo en algunos objetivos de calidad extraordinaria y apertura constante, lo normal es que la apertura disminuya al aumentar de focal).

Normalmente dan mayor calidad y se fabrican con mayores aberturas (y pueden ser más baratos) los objetivos fijos que los zoom (salvo excepciones como la indicada antes de apertura constante, que normalmente serán mucho más caros).



Objetivo zoom estándar con la disposición de sus lentes a diferentes focales

Por otro lado, hay un dato importante, aunque se supone en los objetivos del mismo fabricante de la cámara, pero que deberemos conocer si estamos comprando un objetivo de un tercero (p.ej. Sigma o Tamron), para comprar el adecuado a nuestra cámara.

Montura

Salvo casos muy especiales, un objetivo está diseñado para acoplarse a un único tipo de montura, correspondiente a las cámaras de un fabricante. Casi todas incompatibles entre sí, salvo en el caso especial de la montura estandar 4/3 que utilizan varios fabricantes. En particular hay fabricantes que hacen exclusivamente objetivos para cámaras de otras marcas, y se pueden elegir entre varios tipos de montura, pero lo dicho: solo se puede elegir con una, y ese objetivo no valdrá para las demás.

También algún fabricante puede tener máquinas con dos tipos de montura diferentes, como Canon con los EF o EF-S, o Sony con las monturas Alpha y E.

El tipo de montura no suele cambiar el precio del objetivo, salvo para cámaras que no tengan motor de enfoque y necesiten objetivos especiales con uno de ellos, que sí podría subirlo.



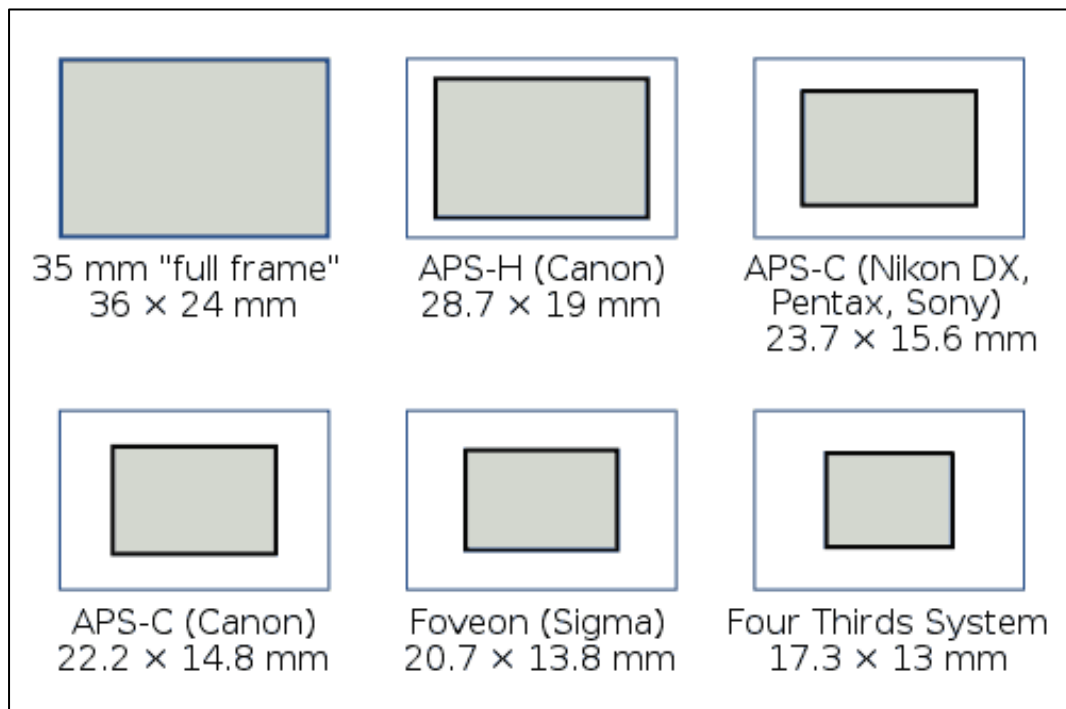
Varios tipos de montura para cámaras reflex, con bayonetas y contactos incompatibles

Además ahora en el mercado hay gran variedad de sistemas digitales, siendo otra de las diferencias entre los mismo el tamaño del sensor de imagen, que puede ser igual que el negativo de una cámara analógica tradicional de 35mm (full-frame), o por el contrario solamente una fracción (APS o 4/3), luego para encasillar definitivamente nuestro objetivo necesitaremos otro indicador:

Círculo de imagen

Nos dice si la imagen producida por el objetivo cubre completamente el sensor full-frame o no. Un objetivo para full-frame normalmente se puede montar también en las cámaras APS de la misma marca. Por el contrario un objetivo para APS no se puede montar en cámaras full-frame (salvo en cámaras Nikon que entonces genera una imagen reducida).

El hacer un objetivo full-frame o no es un tema importante de diseño, pues cuanto menos círculo cubra resultará más ligero y barato.



Tamaños de sensor utilizados en las cámaras de fotos reflex digitales

3. Tipos de objetivos más habituales

nota: Cuando usamos una cámara no full-frame, la focal de cualquier objetivo que montemos se ve convertida en una "focal equivalente" resultado de multiplicar la focal original por el factor de recorte del sensor de la misma (x1.6 para cámaras Canon, x1.5 para Nikon y otras, x2 para el sistema 4/3). En este apartado vamos a dar por defecto las focales de objetivos para cámaras full-frame, pero pondremos además los valores de focal que más se aproximen para otros sistemas: APS en verde, 4/3 en rojo.

La mayoría de objetivos se distinguen simplemente por su distancia focal, luego esta clasificación es lo que veremos primero (todas las imágenes por cortesía de [DigitalCamaraLens](#)).

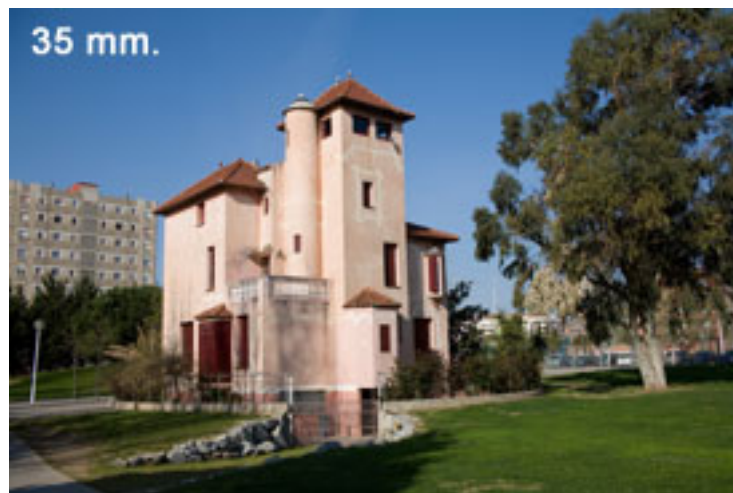
Objetivo normal o estandar

Es el que cubre aproximadamente el ángulo de visión central del ojo humano. Para cámaras de 35mm se ha calculado que corresponde a una focal de 40-50mm, aunque se ha tomado como valor estandar el de **50mm** [**35** , **25**].

Dado que las monturas también están diseñadas para adaptar

cómodamente estos objetivos, son los más baratos de fabricar, y además son los que se fabrican con mayores aberturas (hasta F:1.2 o incluso mayores).

Hablaremos también de **zoom estandar** para referirnos a objetivos de zoom corto (3x) centrados en la focal estandar, p.ej. **28-80mm** [**18-55** , **14-42**]. En éste mismo rango los hay tanto baratos como de gran calidad.



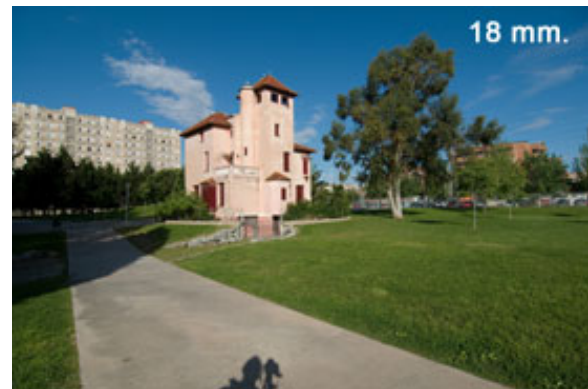
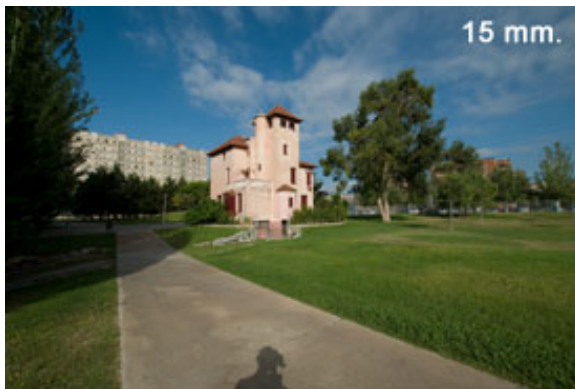
Fotos sacadas a 25 mts., con focales equivalentes de 35-50-80 mm.

El objetivo zoom estandar suele venir en kit con muchas cámaras, y lo podemos llevar para todo uso montado en la cámara. Abarca

paisajes moderados o interiores no muy amplios. Los hay de gran calidad si queremos centrarnos en esa focal, y de mayores aperturas, si necesitamos más luz o usar el flash con mayor alcance. Los objetivos fijos normales son muy útiles también en condiciones de poca luz, o para sacar el fondo desenfocado si hacemos retratos.

Gran angular

Es el objetivo que cubre las focales inferiores a la estandar. En particular a partir de 35mm hacia abajo, aunque para que se llame realmente gran angular necesitará **28mm** [**18** , **14**] o menos. Los hay tanto fijos como con zoom, siendo éstos muy interesantes sobre todo en el rango **16-28 mm** [**10-18** , **8-14**] que podríamos llamar **super gran angular**, que no es normal cubrir con ningún otro tipo de objetivo. Cuanto más angular sea un objetivo es normal que resulte más caro, dada la complejidad de su construcción.



Fotos sacadas a 25 mts., focales equivalentes a 15-18-22.5-27 mm.

El gran angular nos permite abarcar paisajes grandiosos interiores amplios o grupos de gente (o fotografiar sitios pequeños que un objetivo estandar no pilla). Además si nos vamos a los muy extremos lograremos efectos muy espectaculares con casi todo el encuadre en foco, pues tienen mucha profundidad de campo.

Teleobjetivo

Se llama a aquel objetivo con focal superior a la estandar. Por tanto con una focal de 70mm ya sería teleobjetivo, aunque propiamente se llaman así a los de **100mm** [**70** , **50**] o más de focal. Salvo raras excepciones los "super teleobjetivos" a partir de **300mm** [**200** , **150**] son de focal fija.

Los zoom más habituales son de **70-300mm** [**55-200** , **40-150**], aunque hay excelentes teleobjetivos de focal variable y abertura constante en el rango **70-200mm** [**50-150** , **35-100**]. También los teleobjetivos son más caros cuanto más se alejen de la focal estandar, principalmente por el coste de las lentes necesarias.



Fotos sacadas a 45 mts., con focales equivalentes de 105-200-300-450 mm.

Los teleobjetivos son los indicados para fotografía deportiva o de animales (y para paparazzis, claro!). Aunque según el tema además los necesitaremos más luminosos de lo habitual, y eso es caro, pero hay que tener cuidado al enfocar pues tiene poca profundidad de campo. Y nunca viene mal que tenga estabilizador de imagen (ver apartado sigte.).

Por otro lado los teleobjetivos fijos de focal moderada (de 85 hasta 150mm) y gran abertura son ideales para retratos, por lograr fácilmente el ideal de sacar el fondo muy desenfocado.

Objetivo todoterreno o polivalente

Nos referimos al objetivo zoom que cubre desde una focal de gran angular real hasta una focal de teleobjetivo moderado o incluso alto, con lo cual podemos sacar fotografías de muy diferentes temáticas.

En este apartado tenemos 2 variaciones interesantes: los moderados, con rangos de zoom sobre 5x-7x, p.ej. **24-120mm** [**16-80** , **12-60**] o **28-200mm** [**18-135**], y los extremos, con variación de focal superior a 10x, sobre todo muy abundantes para las cámaras APS, p.ej. **28-300mm** [**18-200** , **14-150**].

Evidentemente cuanto más zoom es normal que sean más caros y bastante probable que den menor calidad óptica, dada la complejidad de diseño que se necesita para alcanzar tanto rango.



Tamron 18-270mm. en posición de 18mm y de 270mm + parasol

Los todoterreno son apreciados para llevar de viaje sin excesivo peso, o por quienes no quieren tener que andar cambiando

constantemente de objetivo, incluso puedes conformarte con tener exclusivamente un polivalente "extremo" y ningún otro objetivo. Aunque si tu afán es la calidad de imagen posiblemente termines cambiando...

nota: Ten en cuenta que un objetivo para una cámara full-frame puede cambiar de gama si lo montas en una APS, dado que tienes que multiplicar su focal por el factor de recorte. Por ejemplo un "gran angular" Sigma 20-40mm en una Canon 5D (full-frame) se convierte en un equivalente a 32-64mm montado en una cámara Canon 550D (APS), o sea un rango de zoom "estandar".

4. Tipos de objetivos especiales

Pero seguimos con tipos de objetivos, pues también hay algunos que se apartan de la división anterior porque tienen alguna otra característica muy especial. Principalmente estaremos interesados en el primero, o quizás hasta en el segundo que indicamos a continuación, pero hay otros:

Macro

Es un tipo especial de objetivo que admite fotografiar a objetos extremadamente cercanos. Para que se llame "macro" real tiene que aceptar el enfoque a una distancia tal que la imagen producida sea igual de tamaño que el original (así que la imagen de un objeto de 24mm. de alto ocupará toda la altura de un sensor full-frame). Esto es lo que se llama **macro 1:1**, si vemos un objetivo que indique macro 1:4 (como algunos "falsos macros" que se venden) es que solamente amplía a la cuarta parte del original (la imagen del mismo objeto ocupará solo 6mm de alto). Existen también algunos muy especiales que admiten hasta 5:1, y a casi todos los podemos acoplar tubos de extensión para lograr más ampliación.



Ojo de pez

Es un objetivo "super gran angular" que da un ángulo de visión de **180°** en diagonal o más. Esto es un artificio óptico y no tiene nada que ver con su focal, pues un objetivo real nunca podría llegar a ese ángulo. La imagen que genera un ojo de pez (FishEye) sale muy distorsionada y se puede aprovechar para efectos sorprendentes. Suelen ser de focal fija.



Control de desenfoque

Objetivo en el que, mediante un accionamiento interno, podemos conseguir que las zonas fuera de foco salgan más desenfocadas que en un objetivo común, y controlar además el efecto. Son objetivos muy especiales usados normalmente para retratos.

Catadióptrico

Se trata de un tipo de teleobjetivo que lleva espejos en su construcción (muy similar a algunos telescopios). Son más ligeros y mucho más pequeños que un teleobjetivo normal de la misma focal, aunque tienen peor calidad en las zonas desenfocadas (bokeh).

Tilt & Shift

Es un tipo especial de objetivo para realizar determinados efectos. Consta de dos funcionalidades diferentes pero complementarias: **Tilt** es la posibilidad de bascular el objetivo. **Shift** es la capacidad de desplazar el objetivo de su eje. En fotografía arquitectónica se usan mucho, y en muchas ocasiones puede ser necesario usar las dos funciones simultáneamente.



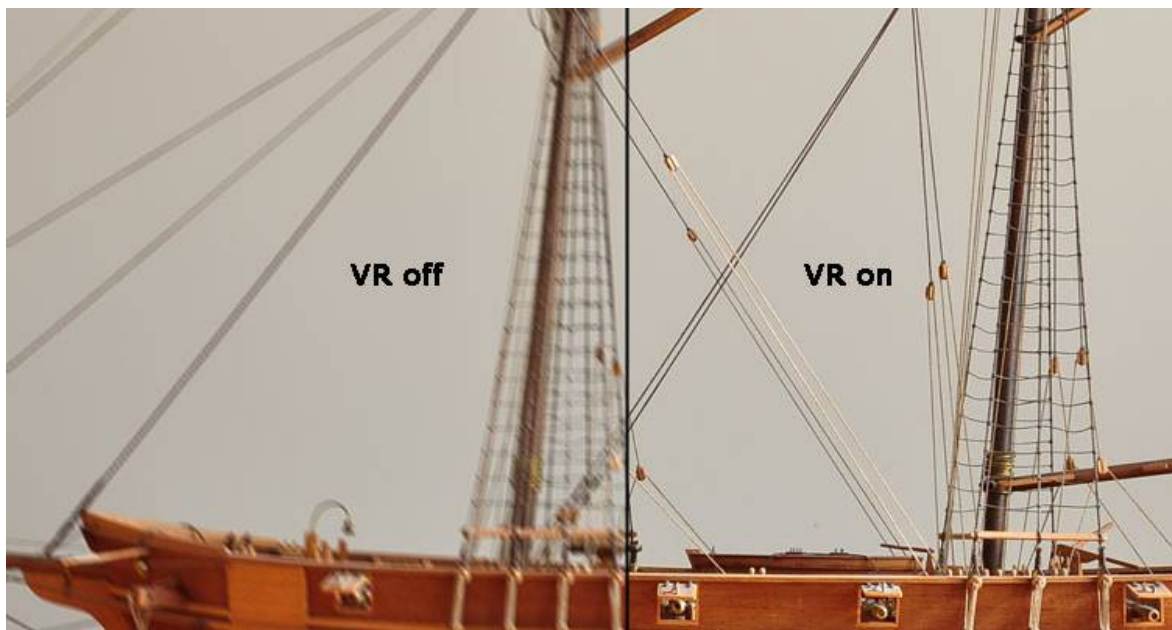
Foto normal y foto sacada con descentramiento del objetivo (Shift)

5. Otras características importantes

Finalmente, hay otra serie de características que diferencian a unos objetivos de otros, y que -evidentemente- cada una lleva su precio añadido, siendo algunas muy deseables según el tipo de objetivo, o según el tipo de fotografía que quieras hacer.

Estabilizador de imagen

Se trata de un mecanismo incorporado para contrarrestar la trepidación de la imagen debida al temblequeo de nuestras manos, mediante el contra-movimiento sincronizado de un grupo interno de lentes. Es una característica muy deseable, sobre todo en teleobjetivos (más sensibles a la trepidación) o si vamos a sacar en sitios con poca luz (aunque en éste caso podemos tener el problema de que lo fotografiado salga movido). Hay algunas cámaras que llevan un sistema estabilizador incorporado en el sensor, luego no necesitan de objetivos estabilizados.



Enfoque ultrasónico

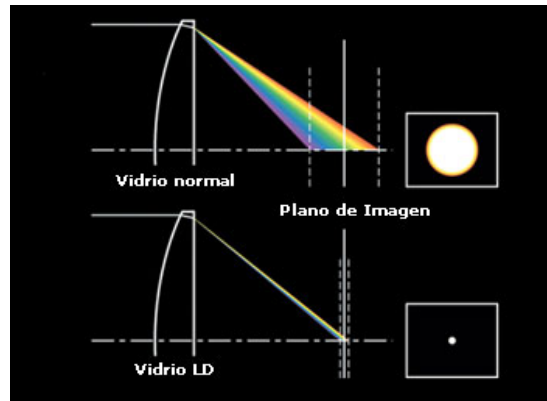
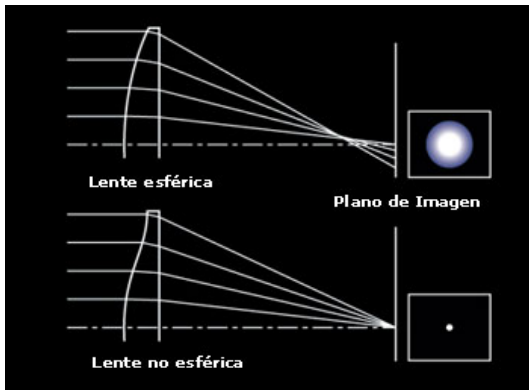
El objetivo lleva un motor de enfoque especial, más silencioso, rápido y preciso. Es una característica deseable, aunque puede no ser fundamental para la mayoría de aplicaciones. Como característica adicional casi todos los objetivos con éste tipo de enfoque admiten el retoque del enfoque manualmente sin deshabilitar el autofocus.

Lentes especiales

En algunos objetivos nos podemos encontrar con 2 tipos de lentes especiales, que suben su calidad (a costa del precio, como siempre). Su función es corregir las aberraciones que producen las lentes simples:

- Lentes de vidrio especial, con mayor o menor índice de refracción que el vidrio óptico habitual. Combinando con otras lentes se consigue reducir la aberración cromática.
- Lentes de forma no esférica (asféricas), con diferentes técnicas de construcción, para intentar corregir la aberración esférica y las distorsiones geométricas.

Cuanto más complejidad (por rango de zoom, o por ser muy extremo) tenga un objetivo, más aberraciones genera, luego se hace más necesario el uso de estos tipos de lente. También en los objetivos de calidad nos encontramos lentes con revestimientos especiales para reducir las reflexiones internas que puedan degradar la calidad de imagen.



Sellado del objetivo

En ciertos objetivos de calidad se añaden juntas y mecanismos para evitar la entrada de polvo o incluso agua a los mismos. Evidentemente pensados para situaciones extremas, aunque también en un uso habitual nos puede evitar algún problema.

[+] Todas estas características es habitual que se indiquen de alguna forma en el nombre completo del objetivo o bien directamente o bien mediante una serie de siglas. En la [sección de Objetivos](#) se puede ver el significado de las siglas de cada objetivo, y hay un enlace a una página con el significado de prácticamente todas las siglas de los fabricantes más habituales.

6. Qué objetivo fotográfico comprar

Hasta ahora hemos visto muchas cosas, pero a lo mejor te has quedado igual que habías comenzado: sin saber qué objetivo comprar ...si es que has conseguido leer hasta aquí ;)

Seguro que te será interesante para ello el conocer el equipo básico al que tienden cantidad de fotógrafos (para ver las focales equivalentes para cámaras APS o 4/3 consulta el apartado 3):

- un objetivo zoom estandar (sobre **28-80mm** es lo más común) que suele ser el que viene en kit con la cámara, y muchas veces se termina cambiando por otro similar pero de más calidad y quizás un poco más rango (28-105mm). Aunque algunos prefieren un zoom polivalente moderado (24-120mm o 28-160mm) para llevar casi siempre puesto.

- un teleobjetivo (**70-300mm**, o 70-200mm "pata negra"), que también puede venir en el kit o comprartelo luego (después de ahorrar un tiempo, si lo quieres luminoso y de calidad).

Este equipo se suele complementar luego, según las preferencias fotográficas de cada uno, por:

- un macro (de **100mm** o algo más preferentemente), que puede doblar como objetivo para retratos (sin muchas pretensiones).
- un gran angular (digamos de **16-35mm**) para paisajes, arquitectura o interiores.
- un objetivo fijo normal de **50mm**, bastante más luminoso que el zoom (F:1.8 o hasta F:1.4 según las necesidades y la cartera), para casos de poca luz o retratos (o incluso para todo, muchos fotógrafos es el que prefieren usar).



Una colección de objetivos equilibrada y variada

Por supuesto, esto es lo más habitual, y cubre quizás lo usado por el 50% de los fotógrafos aficionados, aunque cada uno puede tener sus necesidades o gustos propios que le lleven a comprar cualquier otro tipo, que por eso los fabrican ;)

Para completar esto y finalizar te daremos unos pequeños consejos para ayudarte en tu decisión:

- Ten en cuenta que un objetivo puede ser para toda la vida, aunque cambies 4 veces de cuerpo. La inversión en objetivos es mucho más interesante que en cuerpos.
- Los objetivos que vienen en kit con la cámara suelen ser bastante regulares. Intenta empezar con uno un poco mejor o al poco tiempo - si tienes inquietudes- verás como lo tienes que cambiar.
- Casi todas las marcas tienen una gama de objetivos de "calidad", mucho más caros pero con ventajas indudables. De nuevo tu dinero está en juego para decidirte...
- Los objetivos de los fabricantes de la cámara suelen ser mejores, pero más caros. Si andas muy justo de presupuesto puedes comprar un objetivo compatible, pero si el dinero no es tu problema, en la mayoría de los casos será de mejor calidad un objetivo del propio fabricante de tu cámara. Ojo: no todos, alguno habrá peor, pero casi seguro que encuentres uno mejor.
- Los objetivos polivalentes son muy cómodos, pero huye de los extremos. Un objetivo con un rango muy alto de zoom siempre te va a dar una calidad mediocre. Si es para acoplar a una cámara de baja gama quizás es lo más adecuado, pero ni se te ocurra ponérselo a una cámara de alta calidad, pues entonces estarás limitando el rendimiento con el objetivo.
- Decide de antemano qué objetivos te gustaría tener, aunque no compres más que uno para empezar. Eso te puede ahorrar el tener que rehacer el equipo (y vender partes de segunda mano perdiendo dinero) cuando veas otro objetivo que te guste.
- Aunque te digan lo contrario intenta comprar objetivos con estabilizador, y si es posible con enfoque ultrasónico. A la larga lo agradecerás.
- Piénsate si vas a cambiar tu cámara APS a una full-frame o no: si es tu esperanza el cambio no compres ahora objetivos APS, que no podrás usar después (aunque con la diferencia de focal equivalente igual no te valen lo mismo).