

# VE MÁS ALLÁ DEL MODO AUTO

jota barros



[rubixephotography.com](http://rubixephotography.com)

Copyright © 2015 José Miguel Barros Domínguez.

Todos los derechos reservados.

Diseño e ilustraciones: Jota Barros.

[rubixephoto.com](http://rubixephoto.com) / [@rubixephoto](https://www.instagram.com/rubixephoto)

Este libro está dedicado a Eli; el primero no podría ser para nadie más.

Tengo mucha gente a la que dar las gracias.

A **Eli**, por apostar por mí.

A **mi familia**, por equiparme con las herramientas para la vida.

A **mis amigos**, a los que tengo la suerte de ver a menudo y a los que no, porque todos se empeñan en demostrarme que siempre están ahí sean del grupo que sean. En especial a Alfonso por la inspiración y a Jimena por la ayuda impagable, ambos tienen gran parte de culpa de muchas cosas que me han pasado en esta aventura que significa llevar un blog, de la que ha salido casi todo lo demás.

A Dani y a Guillermo, por las acertadas sugerencias.

A **los lectores y seguidores de Rubixephoto**, porque saber que hay alguien ahí, al otro lado de la pantalla, hace que siempre quiera compartir más y mejor mi pasión por la Fotografía.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## INTRODUCCIÓN

¿QUIÉN ESCRIBE?

¿POR QUÉ ESTE LIBRO?

¿CÓMO SABER SI ESTE LIBRO ES PARA TI?

¿QUÉ ES ESTE LIBRO Y QUÉ NO ES?

¿CÓMO ESTÁ PLANTEADO?

¿POR QUÉ NO TIENE FOTOGRAFÍAS?

## PARTE I: QUÉ ES, EN REALIDAD, UNA CÁMARA

DESMITIFICA TU CÁMARA

ELEMENTOS DE TU CÁMARA

EL OBJETIVO Y CÓMO INFLUYE EN LAS IMÁGENES

TIPOS DE CÁMARAS

QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE I

## PARTE II: EL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN

CÓMO FUNCIONA TU CÁMARA

LLENANDO EL VASO

FOTOGRAFÍAS CORRECTAMENTE EXPUESTAS, SUBEXPUESTAS  
Y SOBREEXPUESTAS

EL DIAFRAGMA Y LA PROFUNDIDAD DE CAMPO

HABLANDO DE ENFOCAR

LLAMANDO A LOS OBJETIVOS POR SU NOMBRE

EL OBTURADOR Y EL MOVIMIENTO

NO SÓLO IMPORTA EL MOVIMIENTO DE LOS OBJETOS (O  
PERSONAS) QUE FOTOGRAFÍAS

LA SENSIBILIDAD DEL SENSOR. EL FAMOSO ISO

QUÉ ES EL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN

TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN Y LUZ DISPONIBLE

QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE II

## PARTE III: LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO

MODOS AUTOMÁTICOS, LA CÁMARA LO HACE TODO, O CASI

MODOS SEMIAUTOMÁTICOS, DECISIONES COMPARTIDAS

SI LA CÁMARA PUEDE ESCOGER AUTOMÁTICAMENTE LOS  
VALORES ADECUADOS...

MANEJA LOS TRES VÉRTICES DEL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN  
QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE III

**HASTA AQUÍ**  
PÁGINA DEL LIBRO

# INTRODUCCIÓN

Antes de ponerme a desvelar secretos creo que debería empezar contestando algunas preguntas.





## ¿QUIÉN ESCRIBE?

Me llamo Jota Barros y vivo en un pequeño y precioso pueblo de Galicia llamado Allariz, aunque nací algo más al este, en un sitio todavía más pequeño llamado A Gudiña.

Soy el autor de [Rubixephoto](#), un blog creado a finales del año 2011 donde doy forma a mi fascinación y amor por la Fotografía, tratando de mantener siempre un enfoque eminentemente didáctico. A finales del año pasado, Rubixephoto fue elegido el Mejor Blog de Fotografía de 2014 en la X Edición de los premios Bitácoras.

Este libro desarrollada en profundidad y amplía algunos contenidos del blog, pero aquel toca muchos más palos y recoge infinidad de recursos que también te pueden interesar si te gusta la Fotografía. No dejes de pasar a echar un vistazo, será un placer contar con tu visita y tus comentarios.

Además, puedes mantener el contacto en las redes sociales:

- [Rubixephoto en Facebook](#)

- En Twitter: [@rubixepphoto](#)
- [Tableros en Pinterest](#)
- [El canal del blog en YouTube](#)



## ¿POR QUÉ ESTE LIBRO?

A lo largo de mi aprendizaje como fotógrafo he tenido la oportunidad de leer muchos manuales de Fotografía; aunque la mayoría me han enseñado cosas, no he encontrado ni uno sólo que simplifique la teoría fotográfica hasta el punto de hacerla fácilmente asimilable.

Y permíteme que aquí haga un pequeño inciso: una cosa es comprender los principios de la Fotografía y otra, muy diferente, interiorizarlos hasta el punto de que tus decisiones con la cámara en la mano sean prácticamente inconscientes, que puedas olvidarte de los aspectos “técnicos” para pensar sólo en los compositivos (en lo que ves a través de la pantalla o el visor).

Tras leer decenas de libros, tomar un buen montón de apuntes y poner en práctica los ejercicios propuestos, seguía con la sensación de que debía haber una forma mejor de enseñar las bases de la Fotografía a quien no las conoce.

Así surgió la idea de este libro; su objetivo es convencerte de que para hacer mejores fotos y

divertirte con la cámara no necesitas ni un equipo sofisticado ni muchos conocimientos, te basta con conocer algunos “secretos” que estas páginas te revelarán de la forma más sencilla y breve posible, sin complicaciones y tratando por todos los medios de hacerlo entretenido.

Al fin y al cabo, sólo mejorarás si disfrutas del proceso.



# ¿CÓMO SABER SI ESTE LIBRO ES PARA TI?

Este libro que tienes en las manos empieza de cero, así que te servirá para aprender si no sabes nada de Fotografía, pero también se propone afianzar tus conocimientos si conoces las nociones básicas y nunca te has acabado de sentir cómodo fuera del modo automático de tu cámara.

Si eres de los últimos ten un poco de paciencia con los párrafos que dicen lo que ya sabes y presta especial atención a los ejemplos, han sido cuidadosamente escogidos pensando en ayudarte a interiorizar los conceptos fundamentales y para que su aplicación sea instintiva, de forma que no tengas que pensar en lo que estás haciendo.





## ¿QUÉ ES ESTE LIBRO Y QUÉ NO ES?

Con este libro pretendo simplificar al máximo la teoría básica de la Fotografía, así que no encontrarás más terminología que la estrictamente necesaria. Eso quiere decir que a veces, buscando un fácil entendimiento, los conceptos se explican de una forma poco ortodoxa... Recuerda que lo importante al final es la idea detrás de las palabras, y esas sí que están mimadas al máximo.

De modo que este no es un libro de teoría, sino un libro que simplifica al máximo los conceptos para que los entiendas y asimiles hasta el punto de no tener que pensar en ellos mientras estás haciendo fotos, para que puedas concentrarte en el resultado que quieres conseguir.



# ¿CÓMO ESTÁ PLANTEADO?

Ve Más Allá del Modo Auto tiene tres partes:

- En la primera conocerás un poco mejor tu cámara
- La segunda parte es el meollo de la cuestión; trata sobre el triángulo de exposición, que no es otra cosa que la técnica básica en la que se basa todo lo que puedes hacer en Fotografía. Sí, todo. En serio. Una vez que comprendas esta parte se abrirán ante ti infinitas maneras de crear
- En la última cerramos el círculo explicando cómo conseguir que tu cámara haga lo que tú quieres que haga. En otras palabras, veremos cómo aplicar de manera práctica el triángulo de exposición a tus imágenes

Como este libro trata de teoría fotográfica en general no hay referencias a marcas ni a modelos específicos de cámaras. Por eso te recomiendo encarecidamente que leas el manual de la tuya; sólo conociendo sus particularidades y su forma de funcionamiento podrás aplicar los principios que

estás a punto de aprender.



## ¿POR QUÉ NO TIENE FOTOGRAFÍAS?

Ah, todavía no te lo había dicho... Así es, este manual de Fotografía no contiene fotografías. Quizás pienses que sólo es una forma para diferenciarse del resto... También, pero no es ni mucho menos el único motivo. Ni siquiera es el principal. Te cuento.

En realidad la idea de no incluir fotografías se debe a que confío al 100% en que siguiendo las indicaciones de estas páginas vas a ser capaz de conseguir los resultados de los que se habla en ellas, además el hecho de no verlos de antemano debería espolearte a lograrlos por ti mismo, ¿qué mejor forma de mejorar que aplicar lo aprendido para comprobar si efectivamente funciona?

De todas formas, aunque no hay fotografías, a lo largo de las páginas sí hay un buen montón de gráficos y dibujos que han sido ideados para complementar al texto allí donde éste no llega.

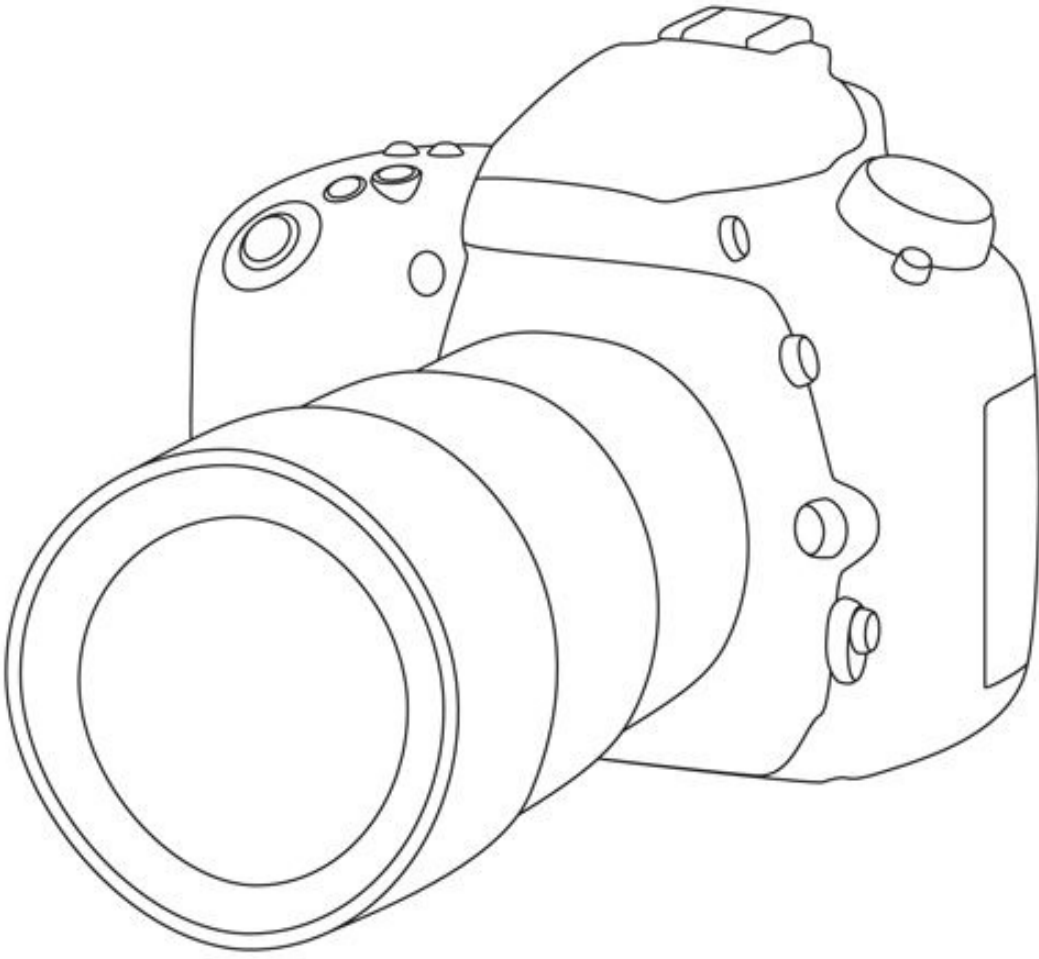
Nada más. Podemos empezar.

# PARTE I: QUÉ ES, EN REALIDAD, UNA CÁMARA

Cuando sujetamos nuestra cámara estamos sosteniendo tal cantidad de tecnología que hace sólo unos años era impensable.

Las máquinas actuales pueden hacer cosas que hace relativamente poco tiempo ni siquiera estaban a la altura de los ordenadores más potentes: seguir objetos en movimiento, estabilizar la imagen, conectarse de manera inalámbrica con otros dispositivos, enviar nuestras fotografías a los servidores de las distintas redes sociales, registrar en qué parte del planeta fueron tomadas... Por no hablar de las ayudas que ofrecen para hacernos la vida más fácil.

O al menos esa es la teoría; porque precisamente como consecuencia de tantas opciones y posibilidades resulta muy fácil perder de vista la esencia de la Fotografía.







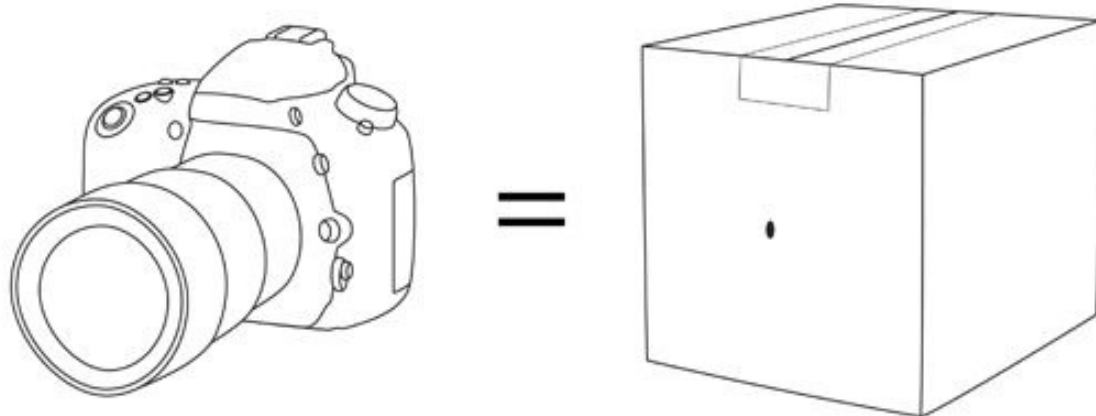
# DESMITIFICA TU CÁMARA

No te dejes engañar; aunque tu máquina tenga infinidad de botones, ruedas, anillos y un menú con tantas páginas que parece una enciclopedia... en el fondo no es para tanto.

Vas a leer algo que te conviene tener siempre presente cuando sostengas tu cámara frente a tu cara y te dispongas a componer una imagen, no importa si se trata de una réflex semi-profesional (o directamente profesional), una compacta, una bridge, una cámara sin espejo o cualquier otra variante que aparezca en un futuro próximo.

¿Preparado? Ahí va:

**Una cámara es, en esencia, una caja negra que permite la entrada de luz hacia una superficie sensible que registra la imagen.**



Piensa en tu máquina como una caja completamente sellada a la luz que aloja en su interior una superficie que capta la imagen que entra por un agujero. Lo más importante y que no debes perder nunca de vista es que cuando pulsas un botón, se abre un orificio permitiendo el paso de luz hacia su interior.

Ya está, eso es todo. O casi.

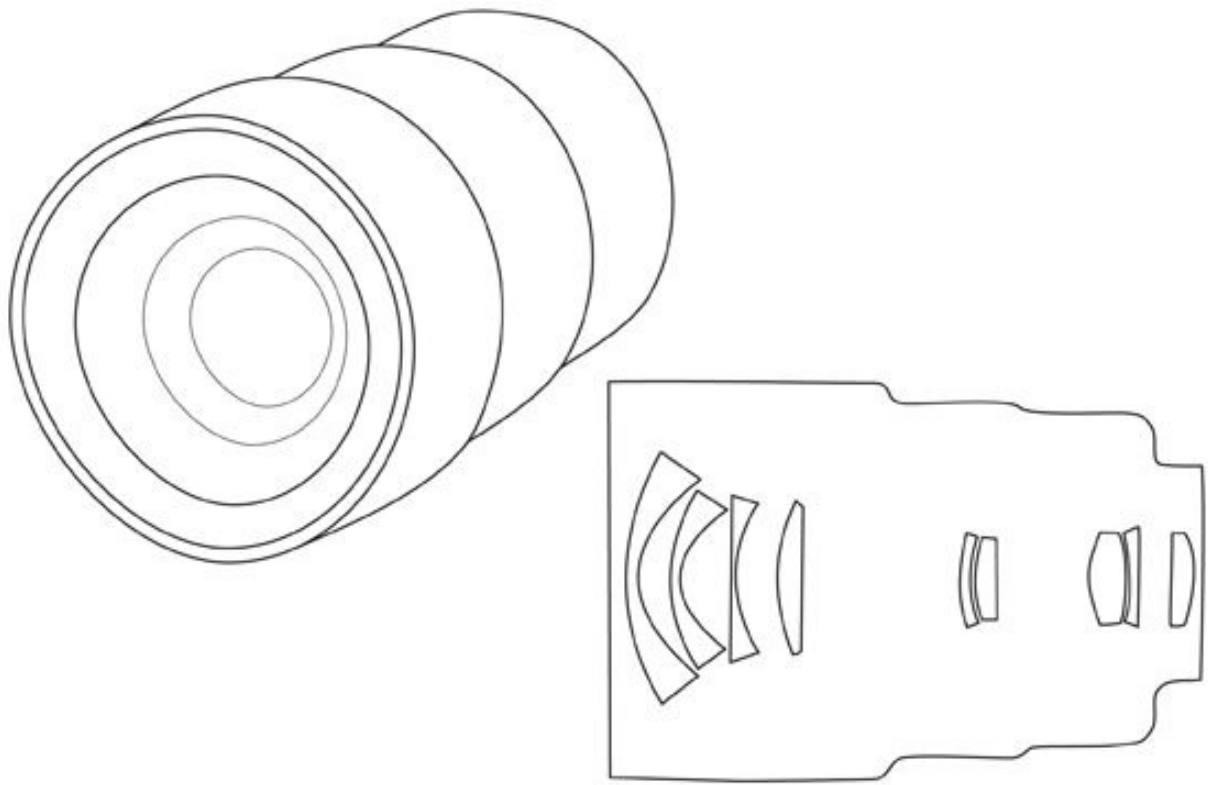


# **ELEMENTOS DE TU CÁMARA**

Sé que te he dicho que tu cámara no es más que una caja; es cierto que su funcionamiento es en el fondo muy simple, pero tiene algunas partes que afectan a las imágenes que consigues con ella y que por tanto te conviene conocer.

## **El objetivo**

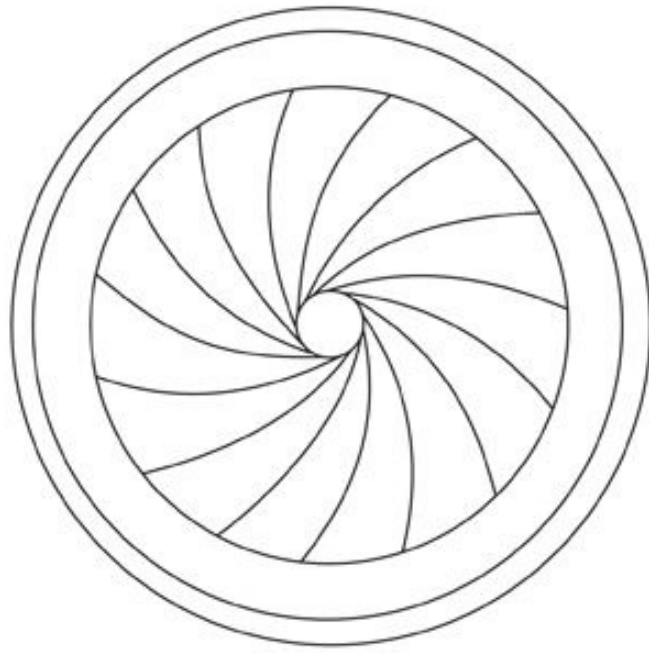
El objetivo es un conjunto de lentes dentro de un armazón. Esos cristales encuadran y enfocan el mundo, permitiendo el paso de luz hacia el interior de tu cámara: cuando la apuntas hacia un lugar, el objetivo canaliza la luz que proviene de allí hacia sus entrañas.



## El diafragma

El diafragma es un orificio prácticamente circular de tamaño variable, alojado dentro del objetivo, por el que entra la luz hacia el interior de tu cámara.

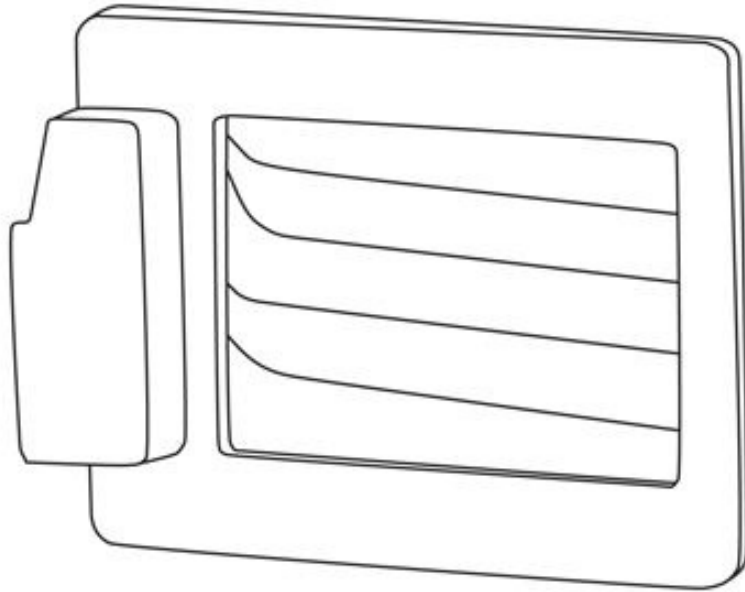
Cuanto mayor es su tamaño más luz deja pasar.



## **El obturador**

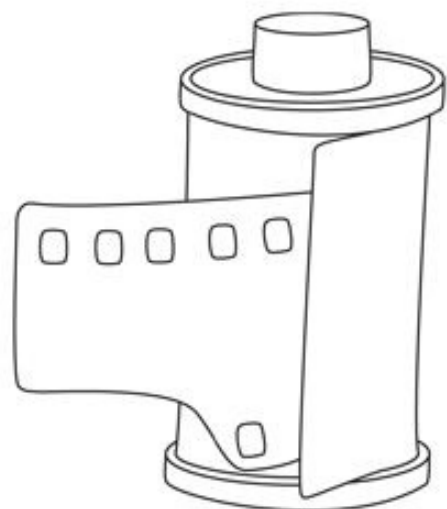
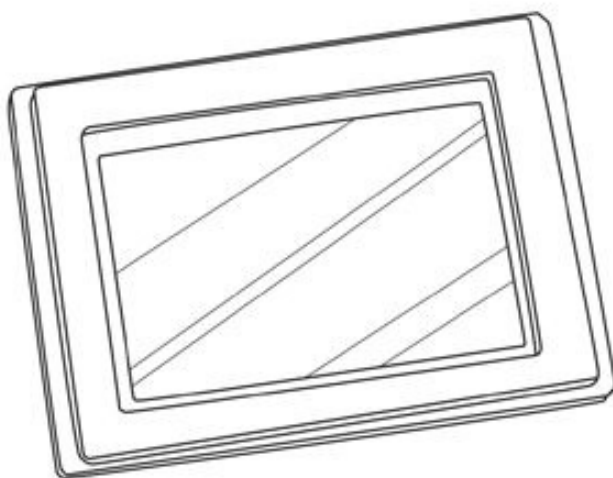
El obturador es como una persiana formada por una serie de láminas, normalmente está en el cuerpo de la cámara.

Si el diafragma puede cambiar de tamaño, el obturador (que por defecto está cerrado) puede abrirse y permanecer abierto durante un tiempo más o menos largo permitiendo el paso de la luz antes de volver a cerrarse.



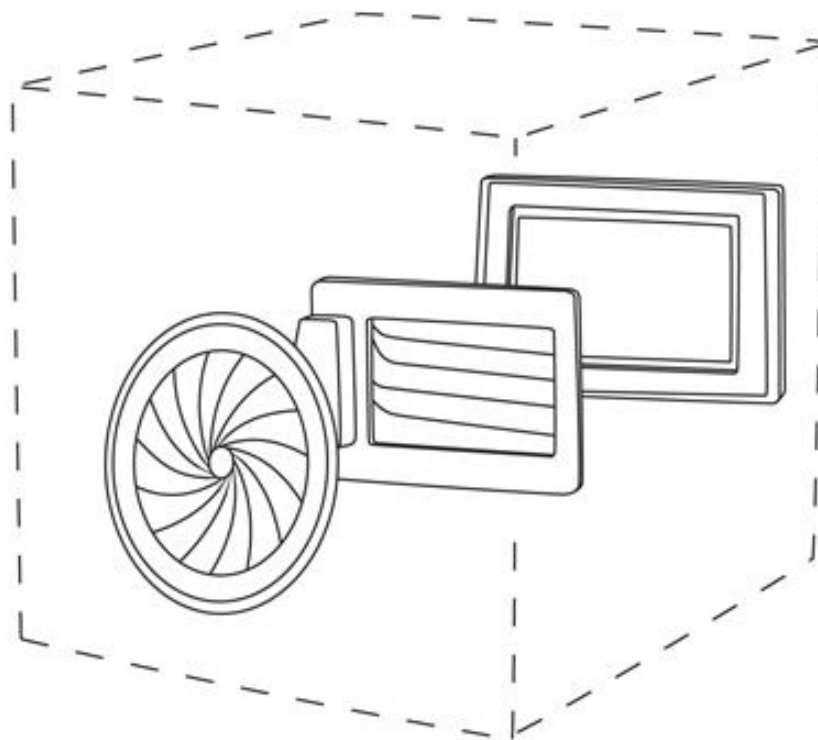
## Sensor o película

Es la superficie sensible de la que hablamos hace algunos párrafos. Está detrás del obturador y cuando éste se abre recibe la luz y registra la imagen.





Recuerda el orden: diafragma, obturador y sensor (D-O-S). La luz pasa a través de los dos primeros antes de alcanzar al tercero.



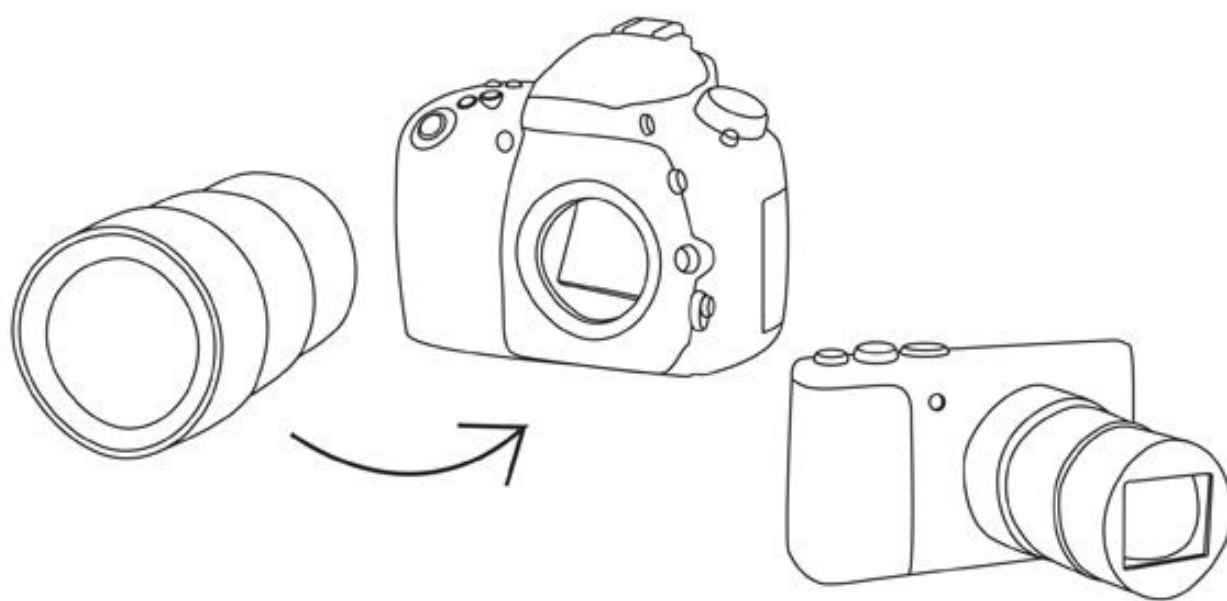
## Fotómetro

En tu cámara hay otro dispositivo que reacciona a la luz: mide cuánta de la que hay en el exterior se refleja en dirección al interior de tu máquina. En base a esta medición ella toma toda una serie de decisiones que conocerás más adelante.

## Cuerpo

La carcasa que aloja el sensor o la película, el obturador, el fotómetro y la mayoría de botones y mandos de tu cámara se llama cuerpo.

En algunas cámaras puede separarse del objetivo, permitiendo cambiar éste según las circunstancias, en otras, como en las compactas, no es posible y tienes que apañarte con el que viene de fábrica (lo que no tiene por qué ser un problema, por cierto).



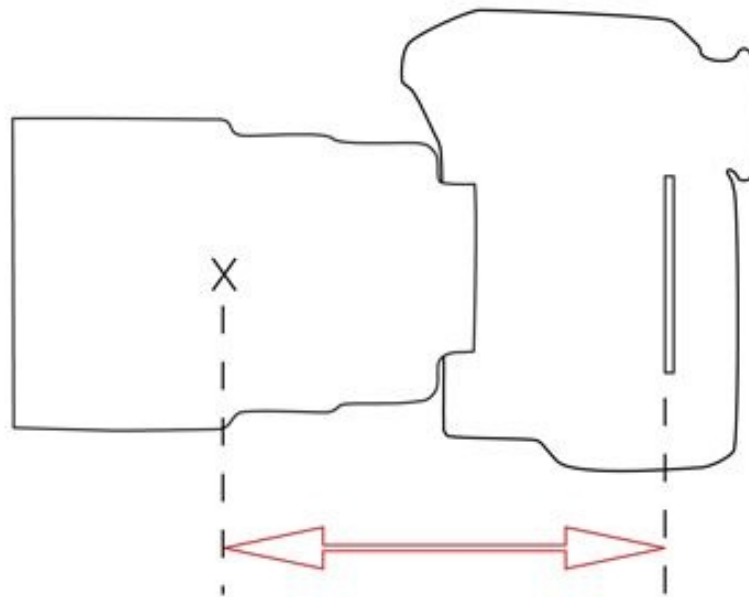


# EL OBJETIVO Y CÓMO INFLUYE EN LAS IMÁGENES

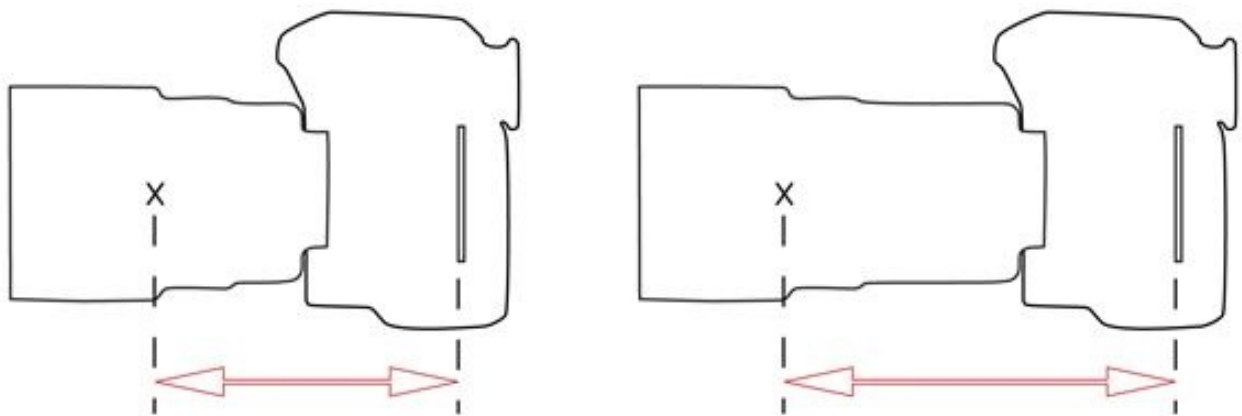
El objetivo afecta tanto al aspecto de tus fotografías que vale la pena que nos detengamos en él un poco más.

Lo más determinante de un objetivo es su longitud focal, que no es otra cosa que la distancia, en milímetros, entre su centro óptico y el plano focal (el lugar donde coinciden los rayos de luz que pasan a través de las lentes).

Dicho de una manera más sencilla: la separación entre el centro óptico del conjunto de lentes de tu objetivo y la superficie sensible a la luz (sensor o película), medida en milímetros, se llama “longitud focal”. En aras de la simplicidad, se suele usar el término “focal”.



Algunos objetivos permiten cambiar esta distancia (se conocen como zooms) y otros no (por eso se les llama “objetivos fijos”).

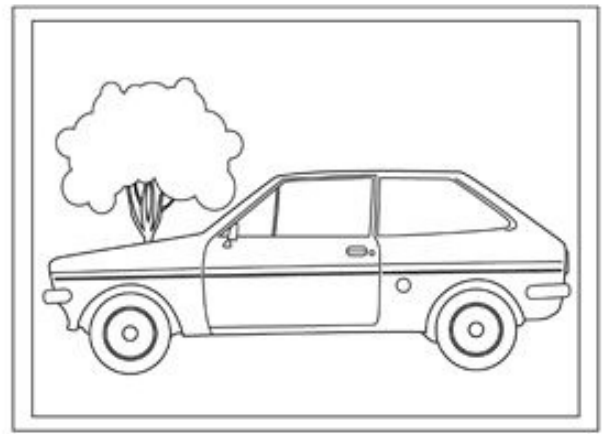
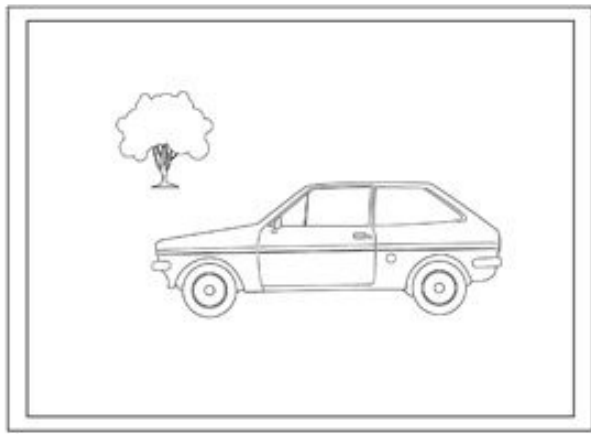


Ten en cuenta que algunos zooms no necesitan cambiar su longitud exterior para modificar la focal.

¿Por qué es tan importante la distancia focal? Porque influye en cómo se ven las cosas en tus fotografías: cuando cambias la longitud focal estás cambiando también su tamaño en la imagen final.

- Con una focal corta consigues objetos de menor tamaño y un mayor ángulo de visión (cabén más cosas en la imagen); además la separación entre los objetos se exagera
- Con una focal larga (haciendo zoom o montando otro objetivo en la cámara) se incrementa el tamaño de los objetos y se reduce el ángulo de visión (al ocupar más espacio en la fotografía, cabén menos cosas en el encuadre); la separación entre los objetos parece disminuir

En estas dos imágenes únicamente se ha cambiado la longitud focal, primero es corta (por ejemplo 24 mm) y después se aumenta (digamos que hasta 50 mm).







# TIPOS DE CÁMARAS

## Cámaras analógicas y digitales

A pesar de lo que pueda parecer, el funcionamiento de las cámaras digitales y analógicas no es tan distinto. ¿Recuerdas la caja? Aquella simplificación es válida para los dos tipos. Sin embargo hay dos diferencias fundamentales:

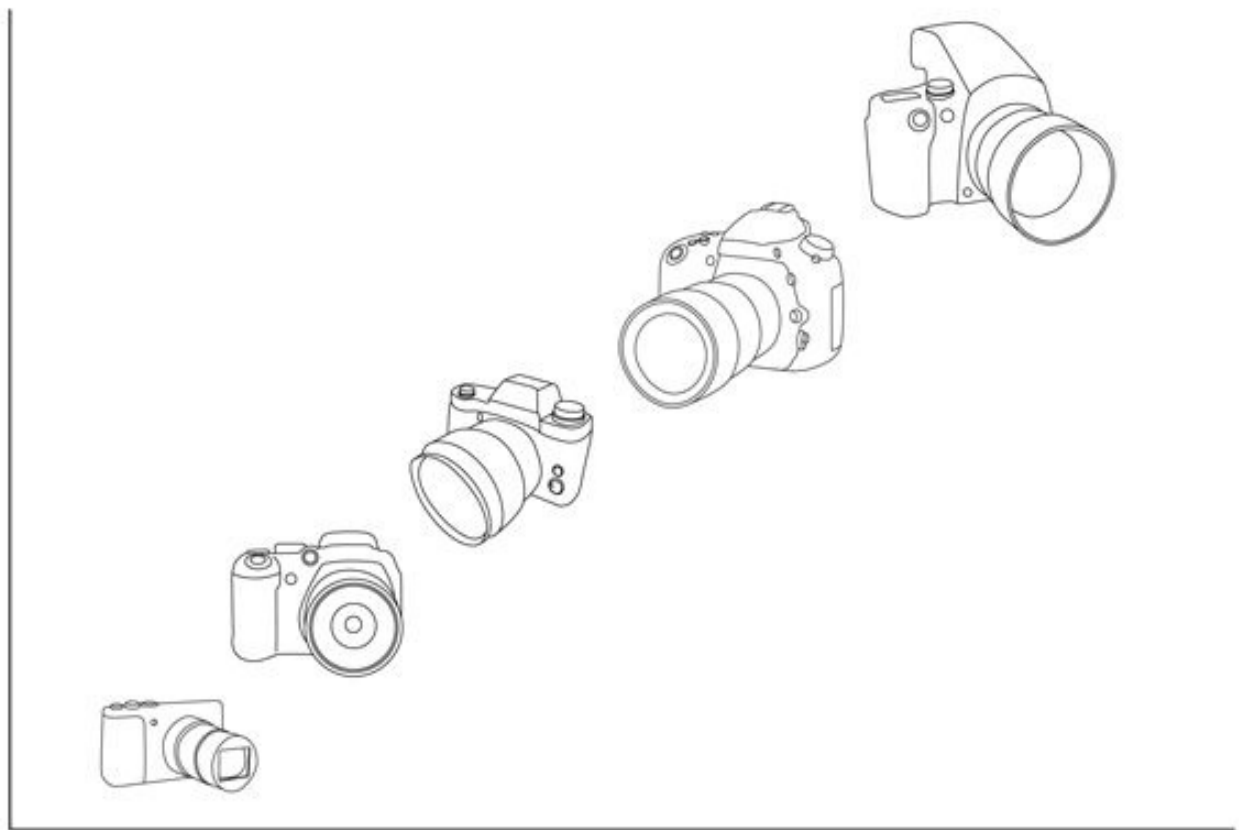
- La superficie sensible a la luz es una película en el caso de las cámaras analógicas y un sensor electrónico en las digitales
- El aspecto de las imágenes antes de su revelado es una película impresionada por luz cuando empleas una cámara analógica y archivos informáticos almacenados en una tarjeta de memoria en las cámaras digitales, las películas se revelan químicamente en los laboratorios y los archivos mediante un ordenador y un software específico

A partir de ahora, y para hacerlo más sencillo, me referiré siempre a un sensor, pero ten presente que lo que leas será igualmente aplicable a una cámara

analógica.

## Formatos de cámaras

Hoy en día hay muchos tipos de cámaras fotográficas. Puedes pensar en la (cada vez más amplia) oferta como si fuese una gráfica así:



Para simplificar, podemos decir que a medida que, hacia la derecha, aumentan la calidad y el tamaño del sensor, las opciones y la complejidad, también se incrementan (en el eje vertical) el precio y las

“posibilidades creativas”: el margen que dejan al fotógrafo para influir en el aspecto de las imágenes.

Piensa en esto como algo muy general: la separación entre los distintos tipos de cámaras es cada vez menos clara y además hay compactas mucho más caras que algunas bridge, y cámaras sin espejo (mirrorless) que superan en prestaciones a máquinas réflex.

De todas formas no existe la cámara perfecta y el dispositivo que usas no es más que la herramienta, lo verdaderamente importante son las fotografías que haces; intenta evitar que las prestaciones, el tamaño o el precio de tu máquina se conviertan en una excusa para no disfrutar de ella y concéntrate en el proceso y (sobre todo en) el resultado de hacer fotos.

Ten presente que lo que realmente puede marcar la diferencia, muy por encima de la cámara que usas, son tus conocimientos y la cantidad de horas que dediques a practicar; sin un dominio de los conceptos básicos la mejor cámara profesional no te hará un buen fotógrafo, de la misma forma que tener

una máquina sofisticadísima que apenas usas por miedo a que se estropee o porque sus prestaciones te intimidan tampoco te ayudará a crecer.

Así que mi consejo es que exprimas al máximo lo que tienes a mano, y que cambies de cámara sólo cuando estés seguro de que se te queda pequeña para lo que sabes, si es que sucede...



# QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE I

- TU CÁMARA ES ESENCIALMENTE UNA CAJA NEGRA QUE, AL PULSAR UN BOTÓN, DEJA PASAR UNA CIERTA CANTIDAD DE LUZ HACIA SU INTERIOR
- SUS PARTES MÁS IMPORTANTES SON EL OBJETIVO, EL DIAFRAGMA, EL OBTURADOR Y EL SENSOR
- MENOR LONGITUD FOCAL SE TRADUCE EN UN MENOR TAMAÑO DE LOS OBJETOS EN TUS FOTOGRAFÍAS Y UN MAYOR ÁNGULO DE VISIÓN. UNA LONGITUD FOCAL GRANDE CONSIGUE EXACTAMENTE LO CONTRARIO: OBJETOS MÁS GRANDES Y UN MENOR ÁNGULO DE VISIÓN
- LAS FOCALES GRANDES “APLANAN” LA ESCENA HACIENDO QUE LOS OBJETOS PAREZCAN ESTAR MÁS CERCA ENTRE SÍ, LAS FOCALES PEQUEÑAS HACEN JUSTO LO CONTRARIO
- LA CÁMARA ES SÓLO LA HERRAMIENTA, LO

QUE DE VERDAD IMPORTA SON LAS  
FOTOGRAFÍAS QUE HACES CON ELLA

## PARTE II: EL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN

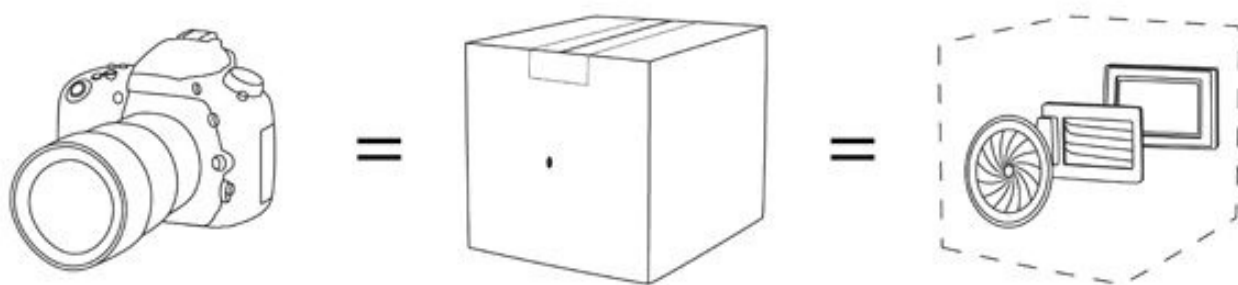
Bien, aquí empieza, de verdad, la técnica, ya veras como en el fondo no es para tanto. Ponte cómodo y presta atención, una vez que entiendas esta parte tus posibilidades artísticas aumentarán exponencialmente.



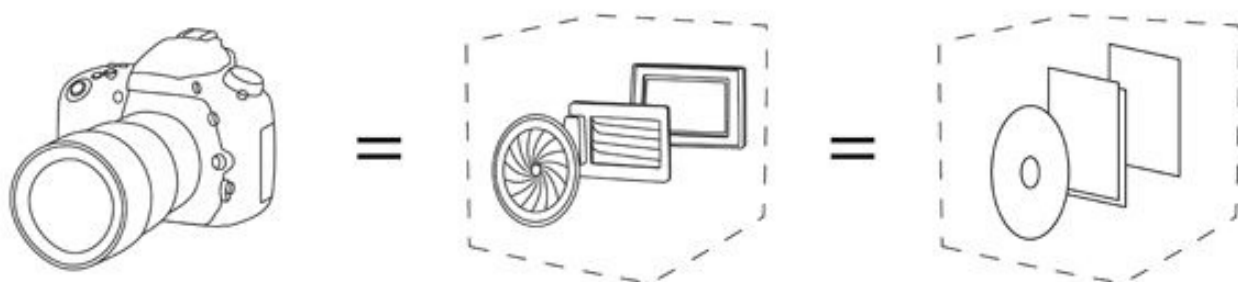


# CÓMO FUNCIONA TU CÁMARA

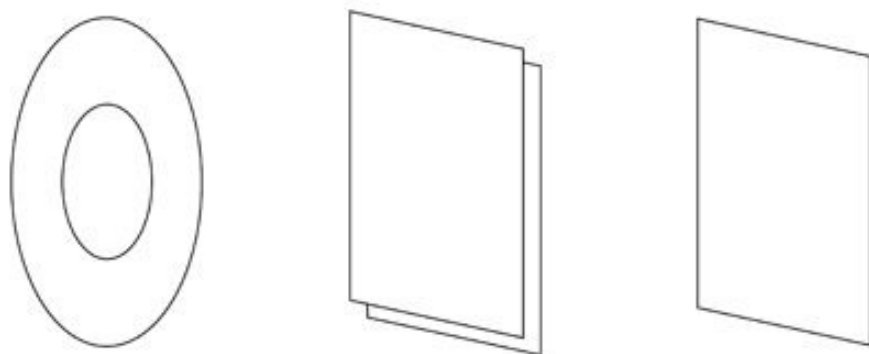
Para entender cómo funciona tu cámara la vamos a reducir a las únicas partes que realmente importan cuando se trata de hacer una fotografía:



A partir de este punto puedes imaginarla todavía más sencilla, piensa únicamente en el diafragma, obturador y sensor:

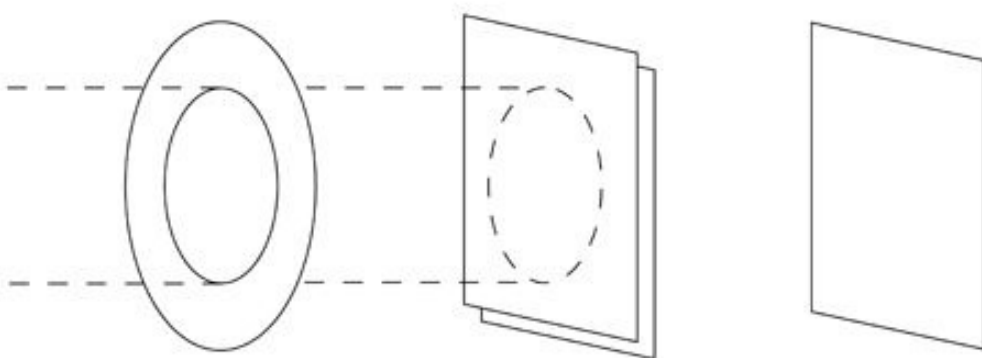


En definitiva, piensa que el interior de tu cámara es simplemente así:

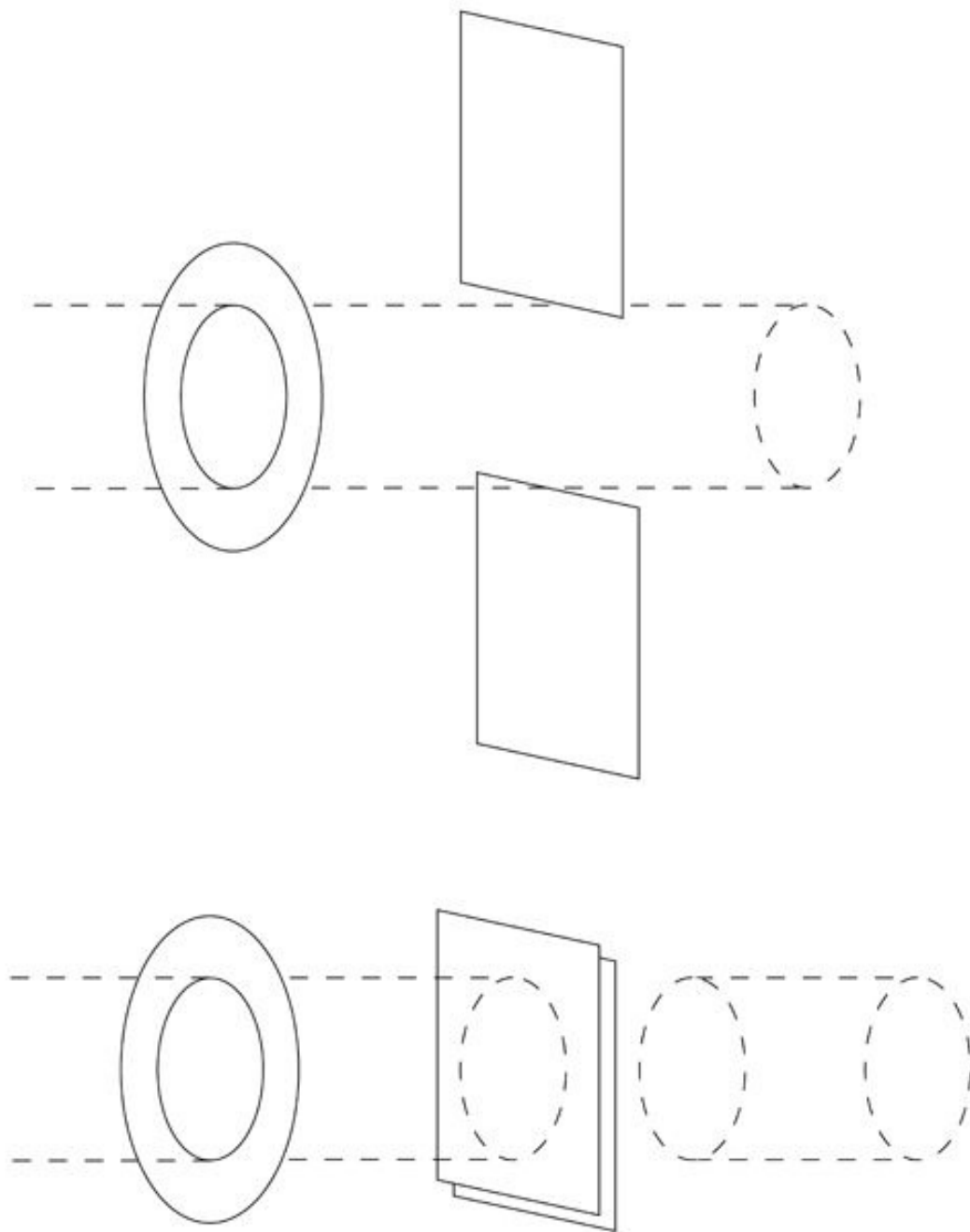


Cuando encuadras un sujeto y lo ves a través del visor o la pantalla de tu cámara, el fotómetro que hay en su interior mide cuánta luz refleja ese objeto en dirección a tu cámara y calcula qué cantidad debe dejar pasar para hacer la fotografía.

Al pulsar el botón, el diafragma se cierra hasta tener un determinado tamaño:



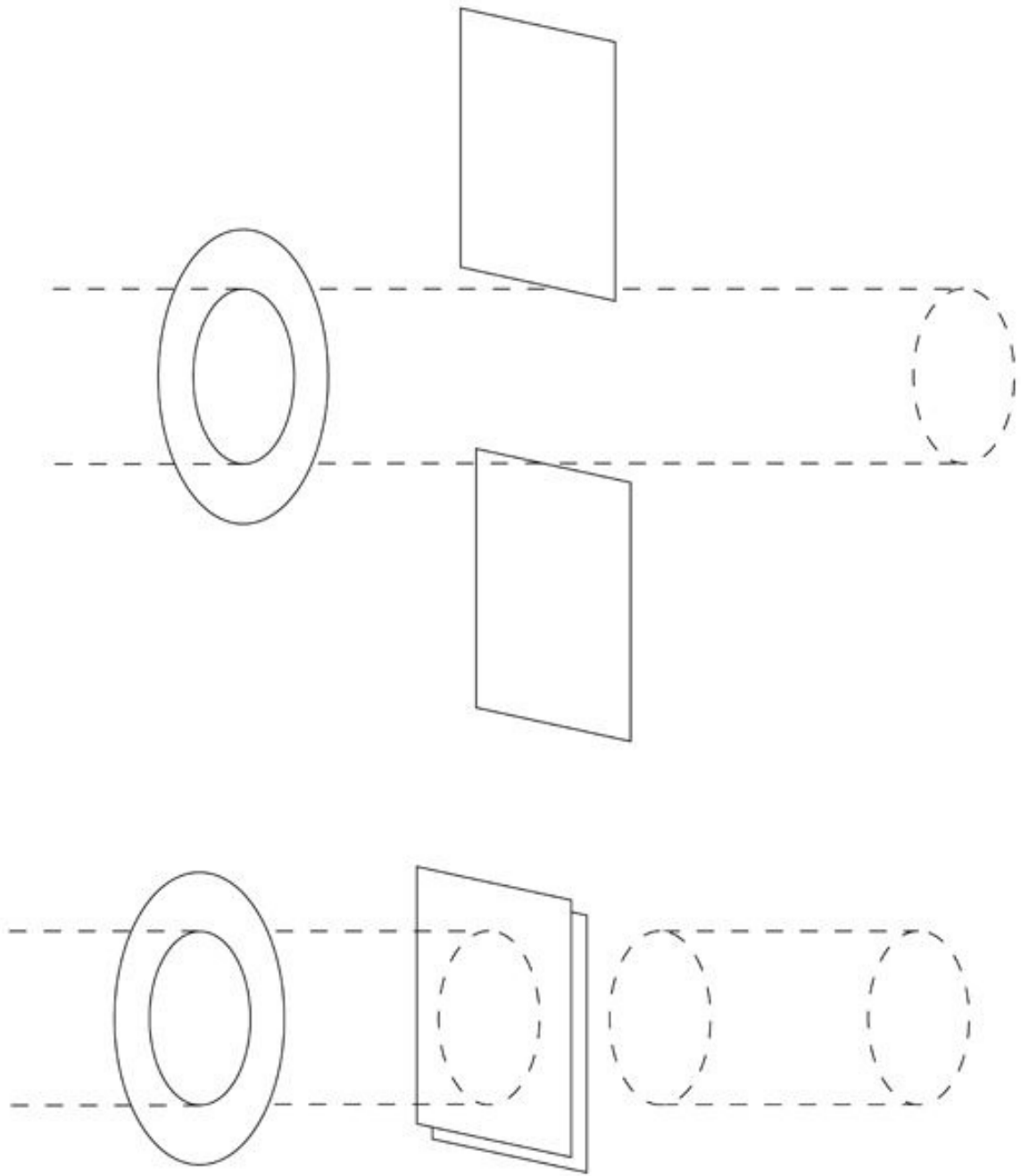
El obturador se abre durante un tiempo limitado y la luz que pasa a través de ellos (olvidemos por un momento el sensor) es cortada como una rodaja:



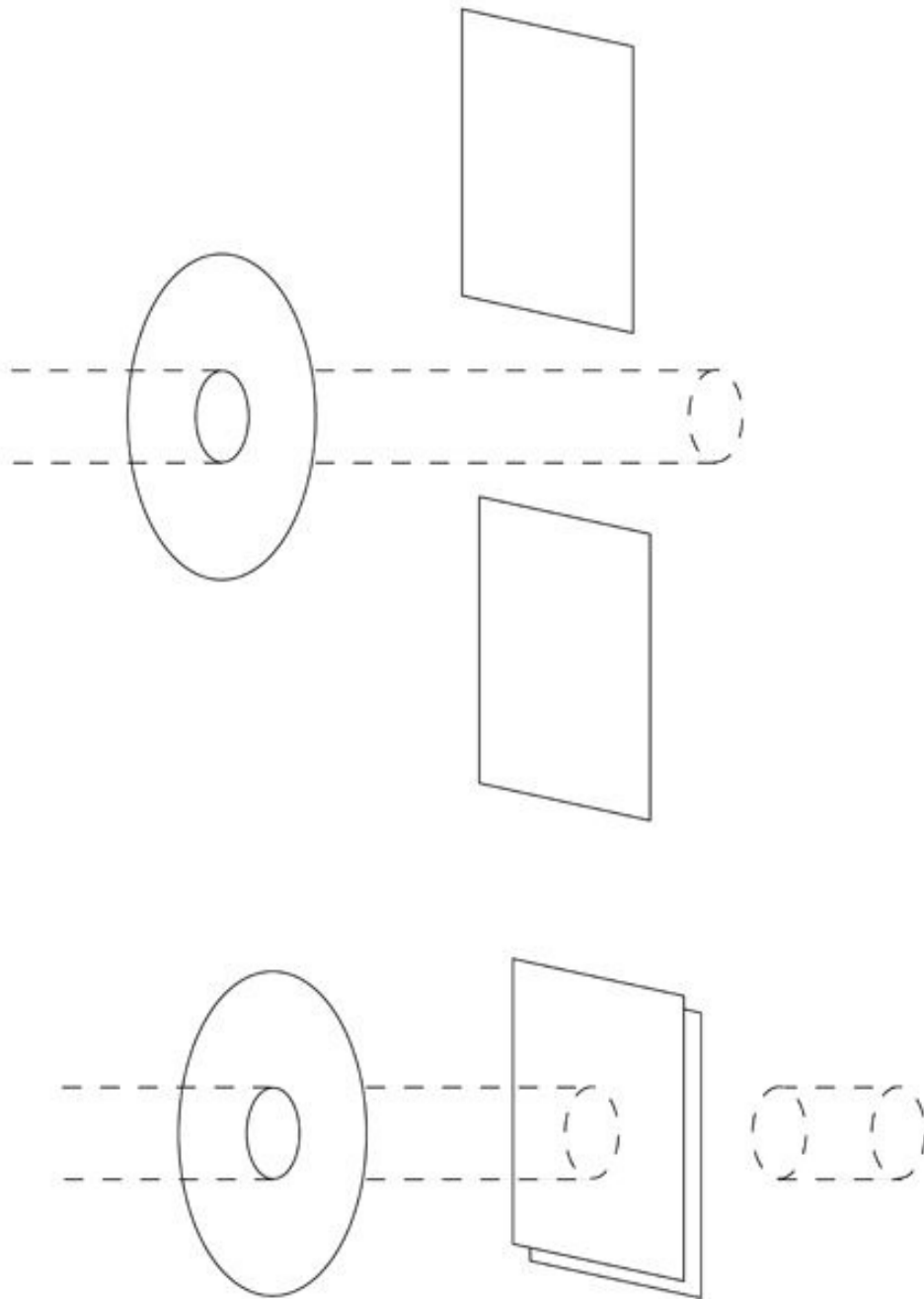
El tamaño del paquete de luz que llega al sensor depende, por tanto, de la apertura del diafragma y del lapso durante el que el obturador permanece abierto (la longitud de la rodaja viene dada por el tiempo y su diámetro por la apertura).

Una apertura grande y un tiempo grande dan como

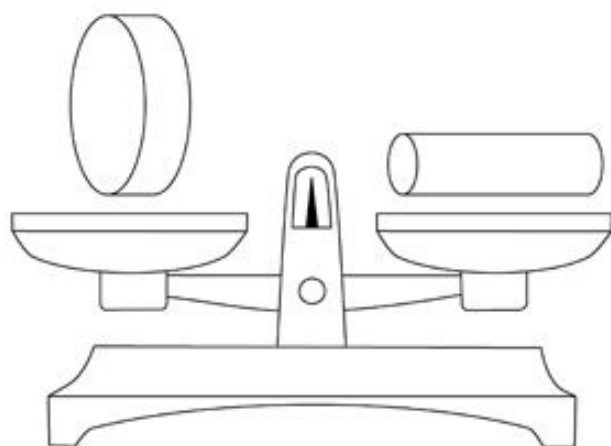
resultado una gran cantidad de luz:



Una apertura pequeña y un tiempo pequeño crean un pequeño paquete de luz:



Hay muchas combinaciones de apertura y tiempo posibles, y algunas contienen la misma cantidad de luz aunque su forma sea muy diferente, porque diferentes parejas de apertura y tiempo pueden crear “rodajas” con el mismo “peso” aunque su forma sea muy distinta:

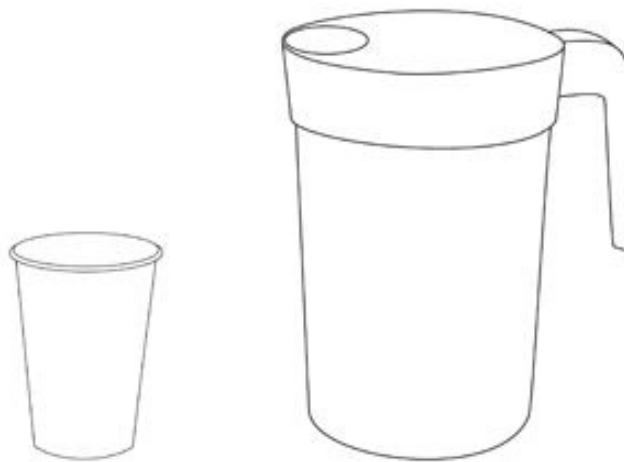






## LLENANDO EL VASO

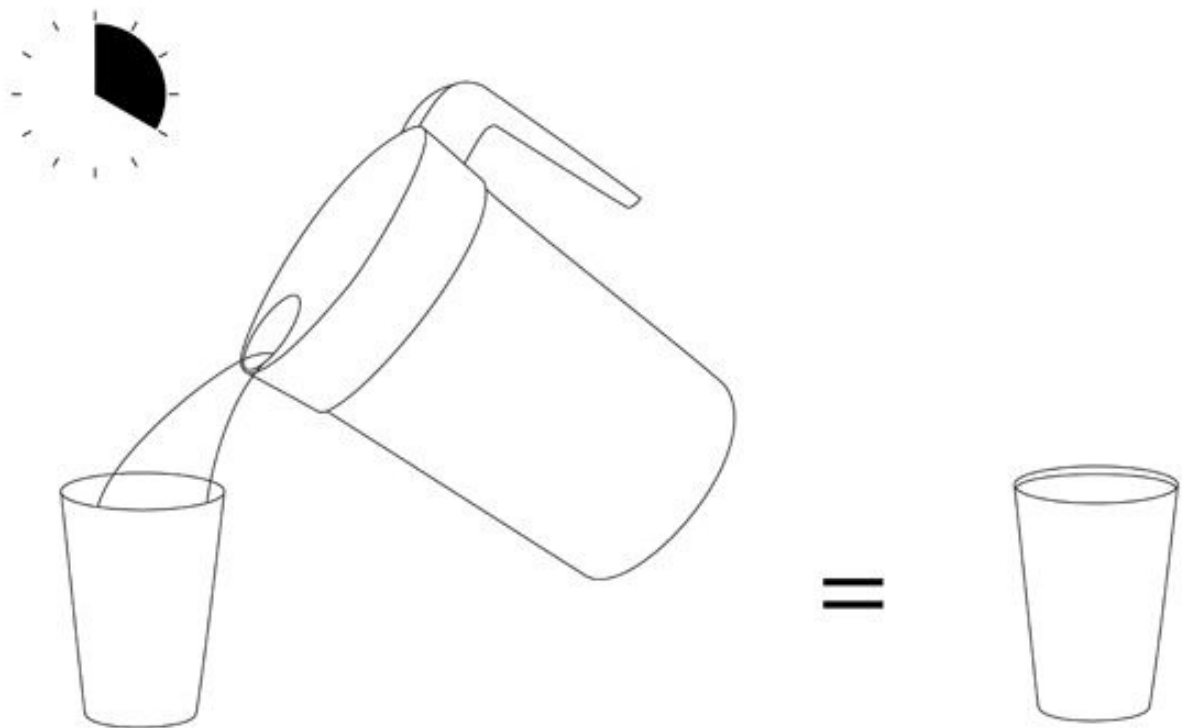
Hacer una fotografía, que al fin y al cabo significa dejar pasar una cierta cantidad de luz hacia el sensor, es como llenar un vaso con el agua de una jarra.



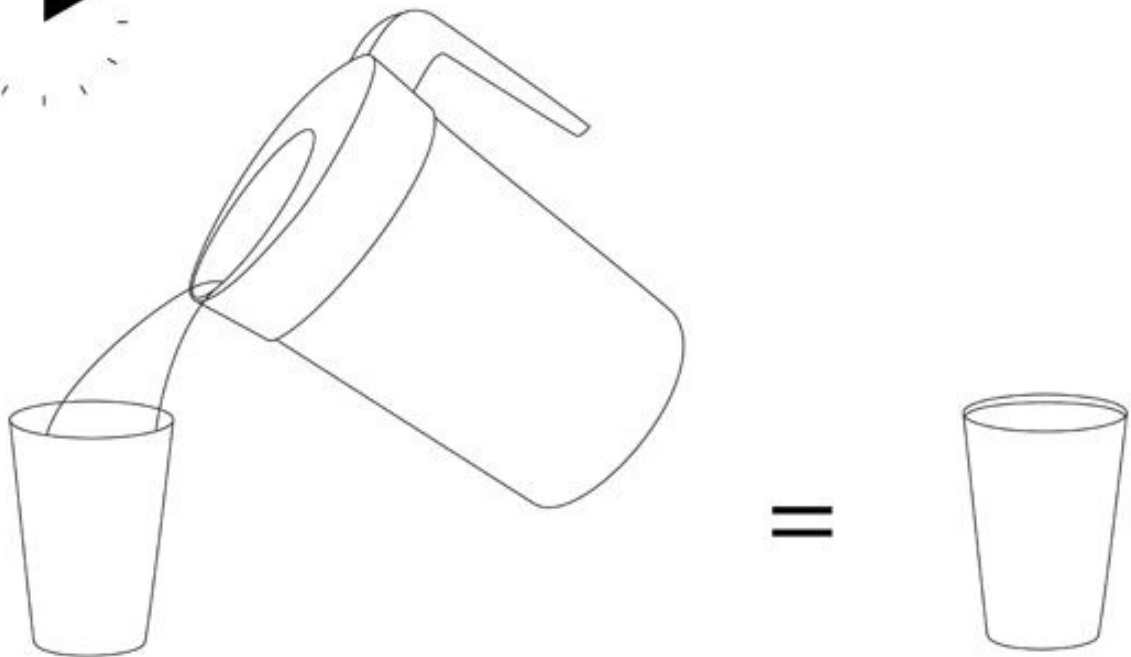
Si el vaso completamente lleno simboliza la cantidad de luz necesaria que debe pasar hacia el interior de tu cámara, la acción de verter agua con la jarra equivale al funcionamiento del diafragma y el obturador: el agua es la luz disponible, la abertura de la jarra es el diafragma y el lapso durante el que se vierte líquido, el tiempo que el obturador permanece abierto.

Un poco raro, ¿verdad? No tanto, ya verás.

Imagina que quieres llenar el vaso exactamente hasta el borde (porque esa es la cantidad exacta de luz que necesitas para hacer la fotografía) puedes hacerlo, por ejemplo, vertiendo agua a través de un orificio pequeño durante un tiempo largo:



O justo al revés; vertiendo agua durante mucho menos tiempo a través de un orificio grande:



En los dos casos el vaso acaba lleno; tanto si echas agua a través de un agujero pequeño durante un tiempo largo como si lo haces mediante un agujero grande y menos tiempo estás dejando caer la misma cantidad de agua, ¿verdad?

Eso es exactamente lo que pasa en tu cámara con el diafragma (el tamaño de la boca de la jarra) y el tiempo durante el que el obturador permanece abierto (el lapso de tiempo durante el que viertes agua), dos combinaciones distintas pueden permitir el paso de la misma cantidad de luz (agua, en el caso de nuestra jarra).

Pero, y aquí viene una cuestión muy importante, aunque en los dos casos hayamos llenado el vaso por completo (la misma cantidad de luz llega al sensor), las fotografías resultantes de una apertura grande más un tiempo pequeño y de una apertura pequeña más un tiempo grande pueden ser muy diferentes...

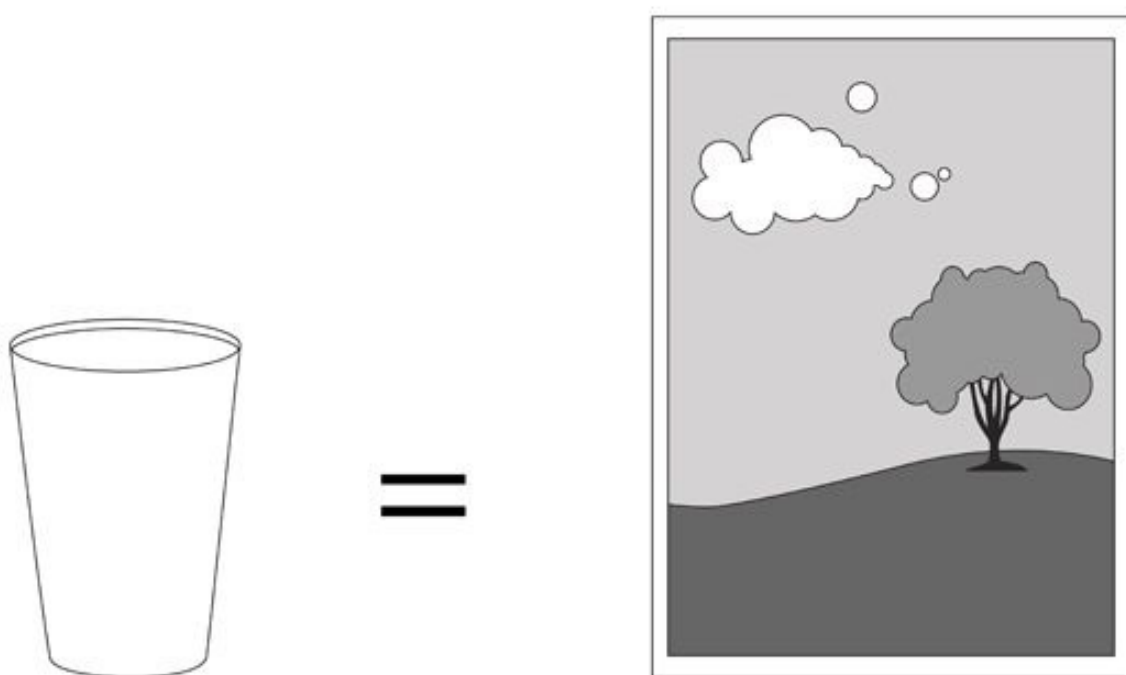
Pronto entenderás por qué.



# FOTOGRAFÍAS CORRECTAMENTE EXPUESTAS, SUBEXPUESTAS Y SOBREEXPUESTAS

Ya que hablamos de cantidad de luz, hay algo que debes saber.

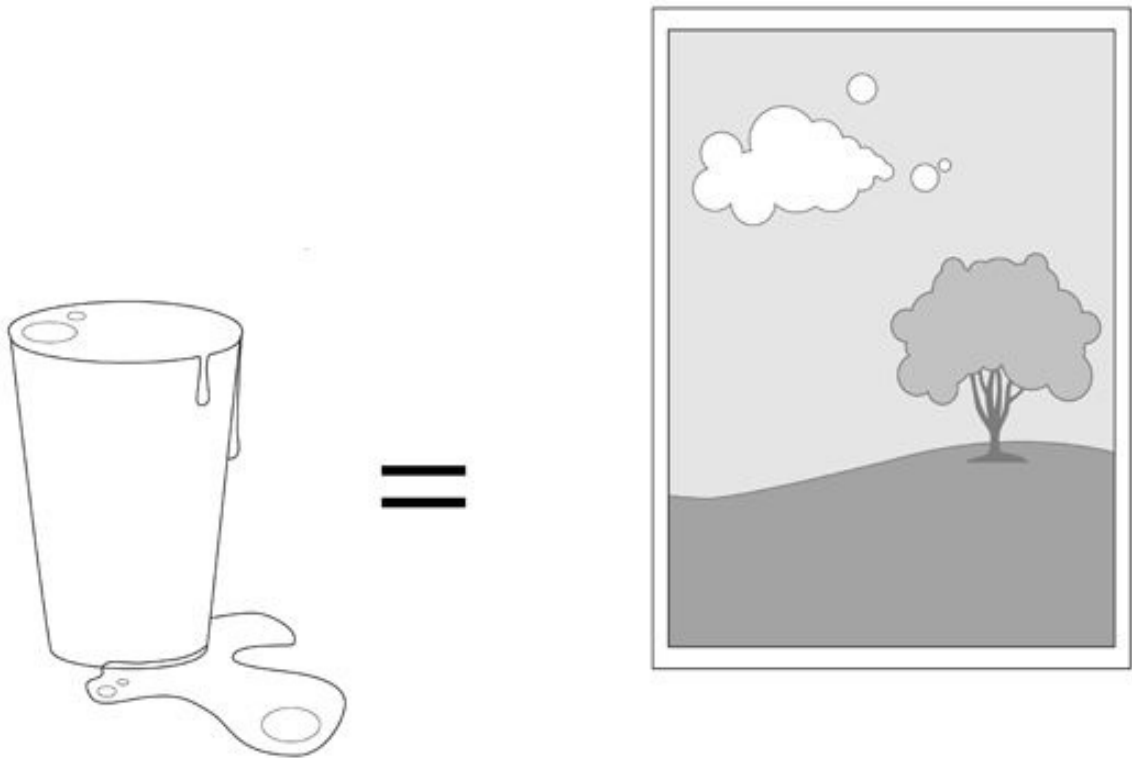
Cuando al sensor llega la cantidad de luz justa y necesaria, la fotografía se expone correctamente (como cuando llenas el vaso exactamente hasta el borde):



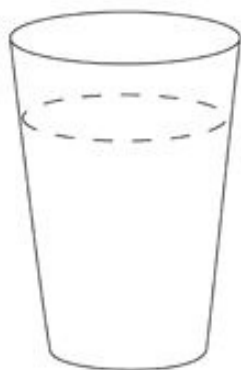
Si al sensor llega más o menos luz de la necesaria, el resultado será una fotografía sobreexpuesta o

subexpuesta, respectivamente.

Es como si en el primer caso se vertiese más agua de la que cabe en el vaso:



y como si en el segundo hubiésemos parado de echar agua antes de llenarlo por completo:



=



En la primera imagen (sobreexpuesta) la cantidad de luz que pasó hacia el interior de la cámara era más de la necesaria y como consecuencia tiene un aspecto lavado y con poco contraste, es complicado apreciar detalles en las partes más iluminadas.

En la segunda imagen (subexpuesta) el sensor recibió menos luz de la que necesitaba para crear una fotografía suficientemente clara, y es difícil saber qué hay en las zonas más oscuras.

En un mundo ideal tu cámara siempre calcularía la cantidad necesaria de luz y por tanto los valores de apertura y tiempo de obturación adecuados,



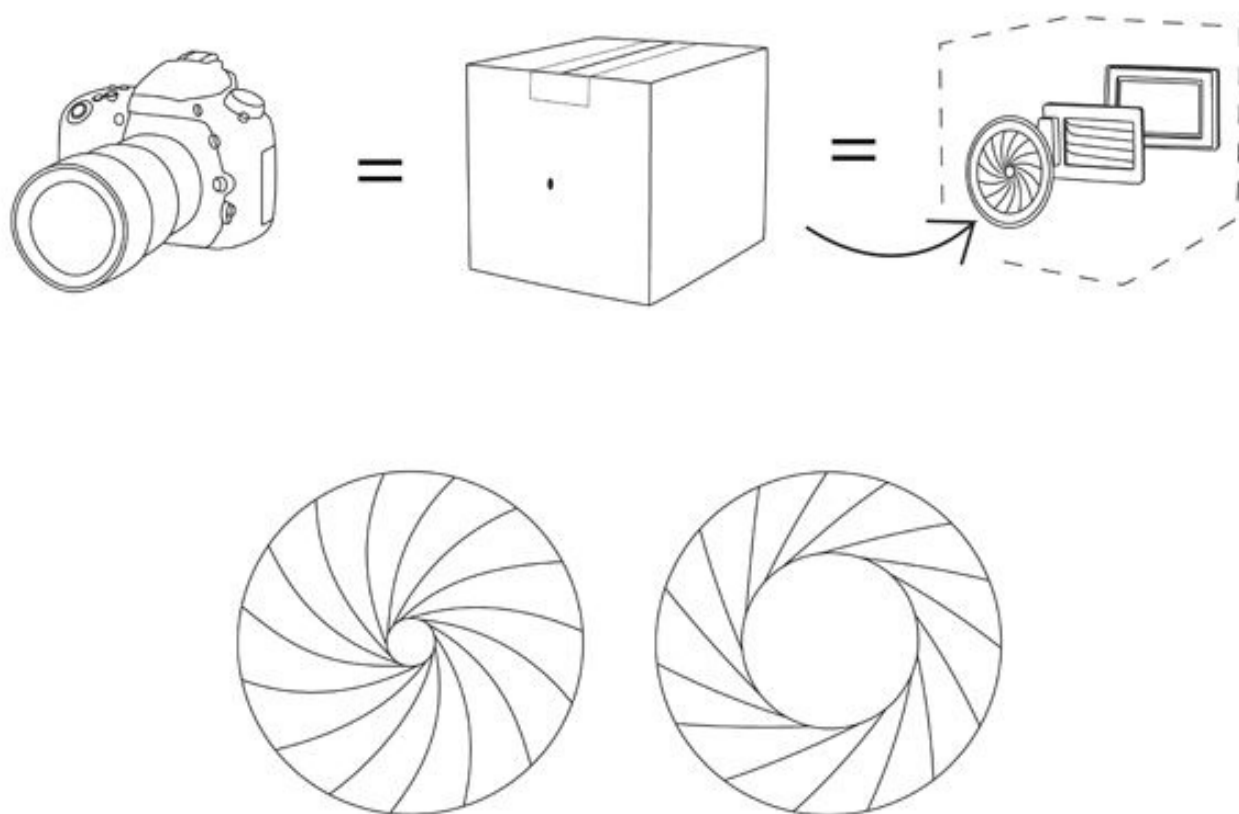
consiguiendo imágenes correctamente expuestas en todas las situaciones. Pero lo cierto es que a veces esto no sucede y en determinadas circunstancias puede confundirse o interpretar la escena de una manera distinta a como lo haces tú.

Por eso es tan importante entender cómo funciona el proceso y cómo podemos intervenir cuando el resultado no es el que esperamos.



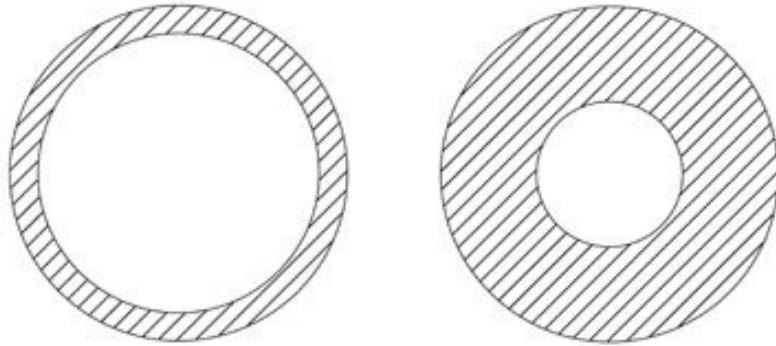
# EL DIAFRAGMA Y LA PROFUNDIDAD DE CAMPO

Ya lo hemos visto pero no está de más recordarlo: el diafragma es un orificio con forma aproximadamente circular que puede tener un tamaño mayor o menor. Este elemento crucial está formado por unas pequeñas láminas que se ajustan para formar un agujero más o menos grande:



Para simplificar se utiliza el término “diafragma” para referirse precisamente al tamaño de ese agujero por el que la luz entra al interior de la cámara, a partir de

ahora para nosotros va a ser simplemente un orificio de un cierto diámetro, mayor o menor.

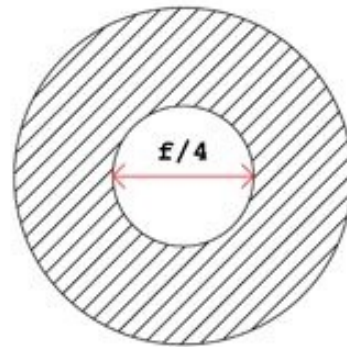
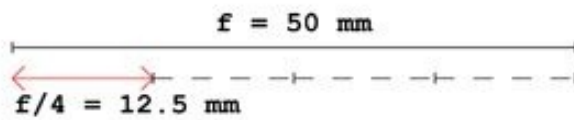
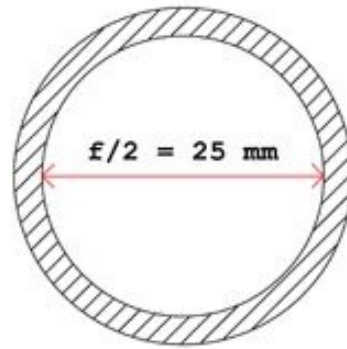
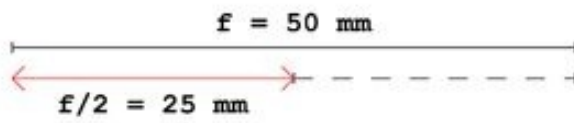


El diafragma no se mide en unidades de longitud como milímetros, etc. sino en fracciones de la longitud focal. Es decir, se expresa así:

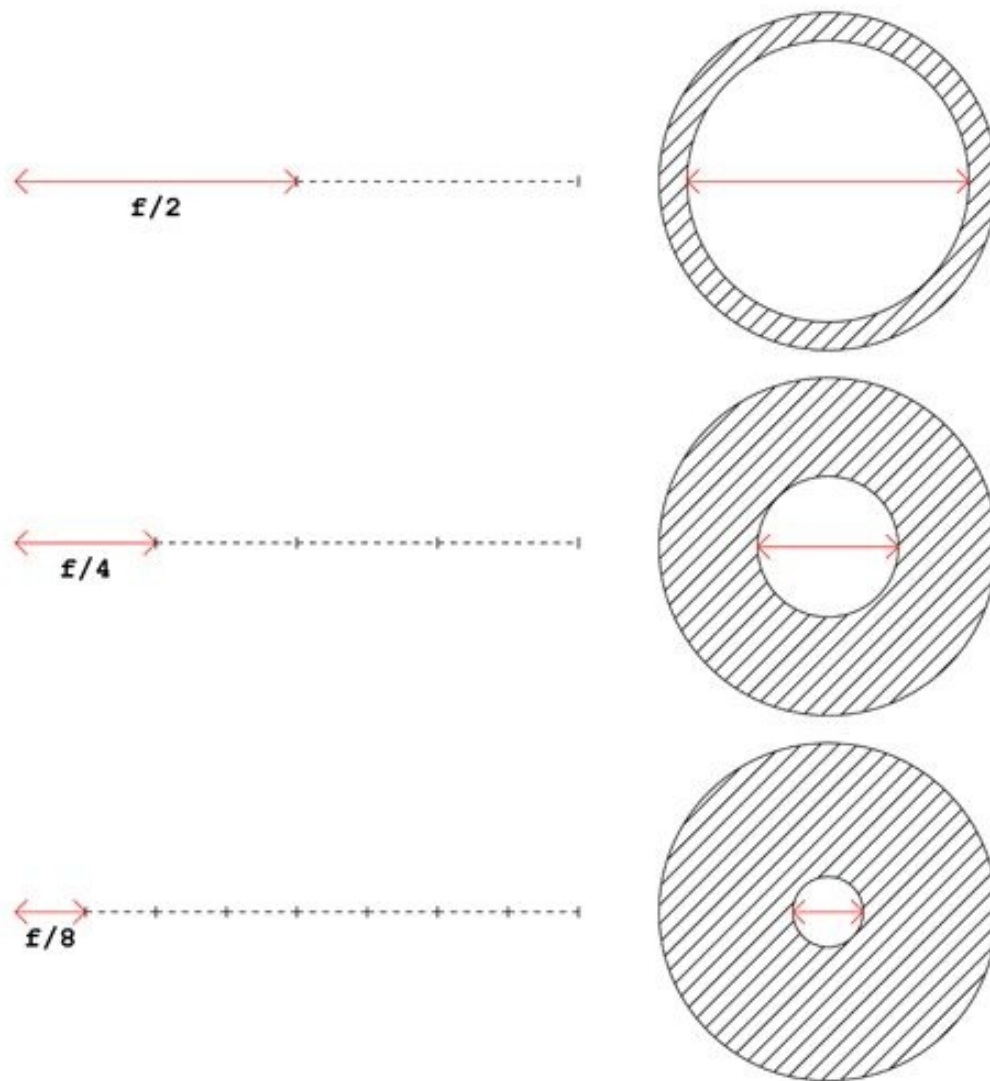
... $f/2$ ,  $f/4$ ,  $f/11$ , etc. (donde “ $f$ ” es la longitud focal)

Al tratarse de una fracción, cuanto mayor es el denominador (el número tras la barra de división “/”) menor es su resultado. Es mucho más fácil si lo vemos de manera gráfica: imagina un objetivo con una longitud focal de 50 mm.

Una apertura de  $f/2$  significa tener un orificio con un diámetro de  $50\text{mm}/2 = 25\text{mm}$ , una apertura de  $f/4$  equivale a un diámetro de  $50\text{mm}/4 = 12,5\text{mm}$ , y así sucesivamente:



Como ves, a medida que aumenta el número disminuye la apertura del diafragma:



Hay diafragmas típicos que provienen de la fotografía clásica. Son estos:

...f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16...

Cuando pasas de una apertura típica a la inmediatamente anterior o posterior estás dejando pasar el doble de luz (por ejemplo si vas de f/4 a f/2.8) o justamente la mitad (si pasas de f/4 a f/5.6).

¿Recuerdas el ejemplo de la jarra y el vaso? Si haces el orificio de la jarra el doble de grande, para no desbordar el vaso tendrás que verter agua durante justo la mitad de tiempo, así la mayor apertura se compensa con un menor tiempo; de la misma manera, si abres al doble el diafragma, la única manera de conseguir que siga entrando la misma cantidad de luz será reduciendo a la mitad el tiempo.

La mayoría de los objetivos permiten seleccionar aperturas intermedias entre los diafragmas típicos:

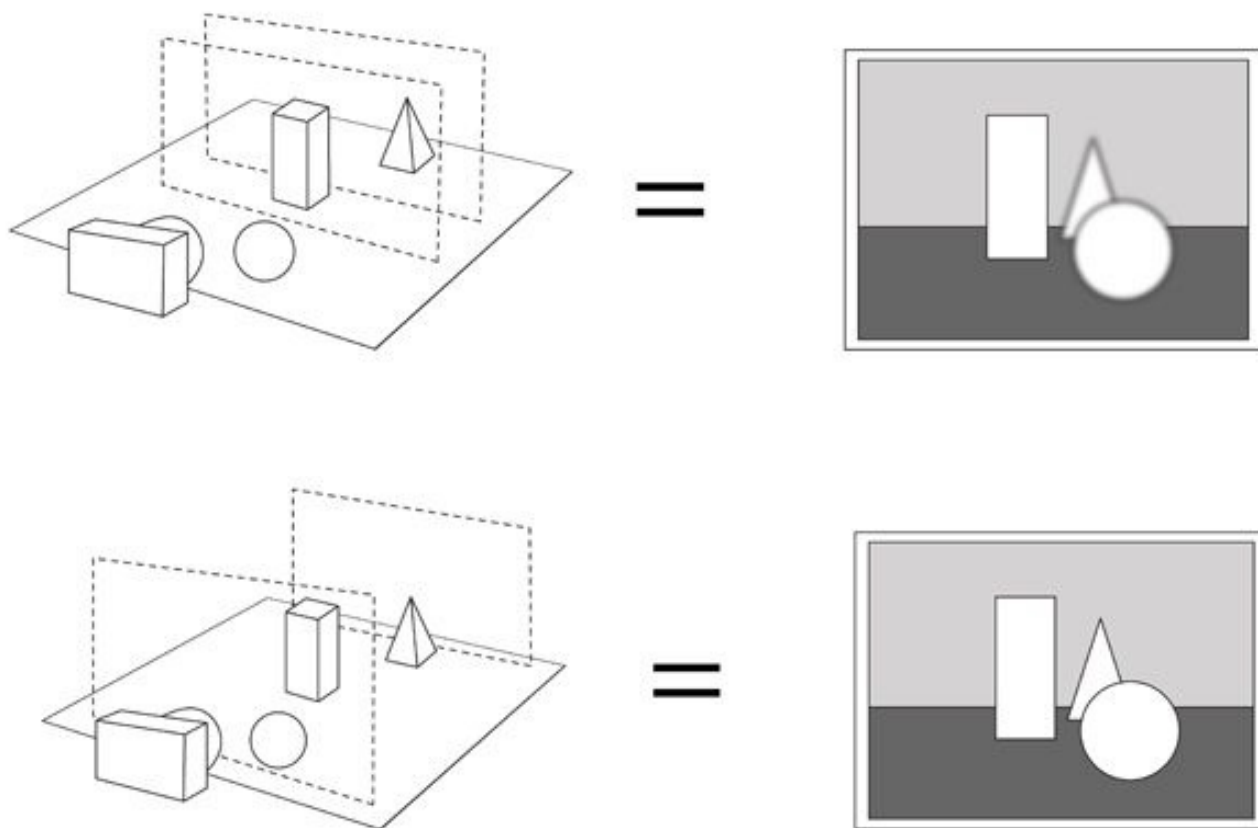
**...f/2, f/2.2, f/2.5, f/2.8, f/3.2, f/3.6, f/4,...**

Aunque éstas no dejan pasar la mitad o el doble de luz que las aperturas inmediatamente antes o después, se sigue cumpliendo que hacia la izquierda pasa más luz (por ejemplo, de f/2.5 a f/2.2) y hacia la derecha menos (de f/3.2 a f/3.6).

El diafragma escogido afecta a la apariencia de las fotografías porque influye en un factor conocido como profundidad de campo.

La profundidad de campo (PDC) es la distancia

enfocada por delante de la cámara; una PDC baja significa que hay poca extensión enfocada y una PDC alta implica una gran extensión enfocada.



Es decir, una vez que has decidido dónde enfocar, la apertura del diafragma influye en si el resto de la escena también está nítido o no: una apertura pequeña aumenta la profundidad de campo y una apertura grande la disminuye.

Dicho de otra manera:

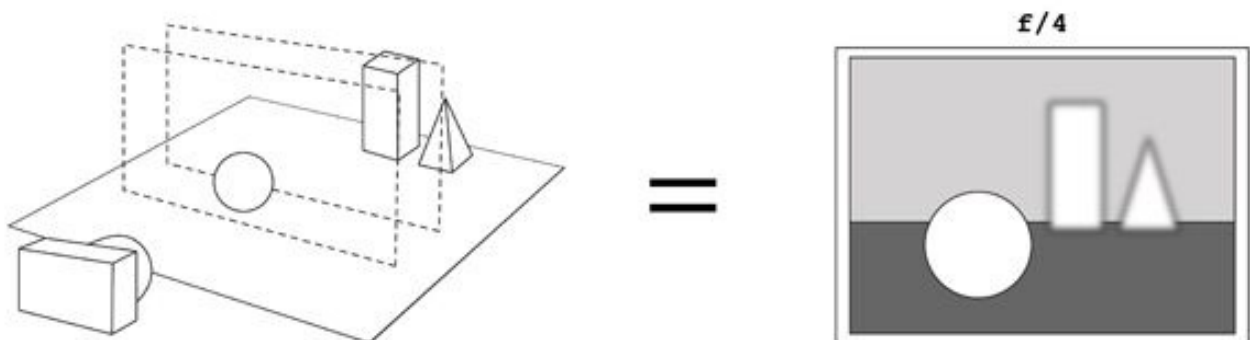
- Si empleas un diafragma expresado como f

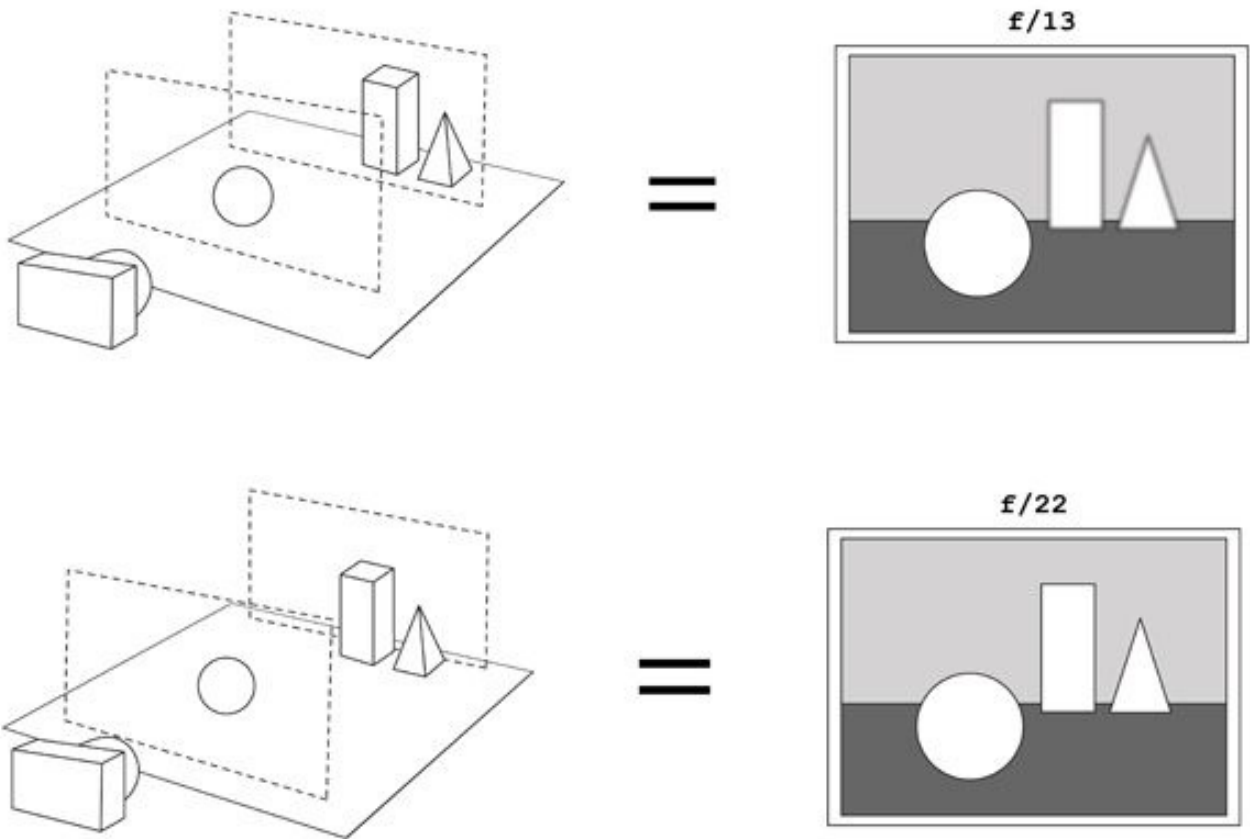


dividido por un número pequeño ( $f/2$ ,  $f/2.8$ ,  $f/4$ ...) conseguirás que sólo salga enfocado aquello que has decidido destacar del resto (pdc baja)

- Por el contrario, con un número grande ( $f/16$ ,  $f/22$ ,  $f/32$ ,...) no sólo saldrá nítido el sujeto que enfoques, sino también parte de lo que hay entre él y la cámara y detrás de él (pdc alta)

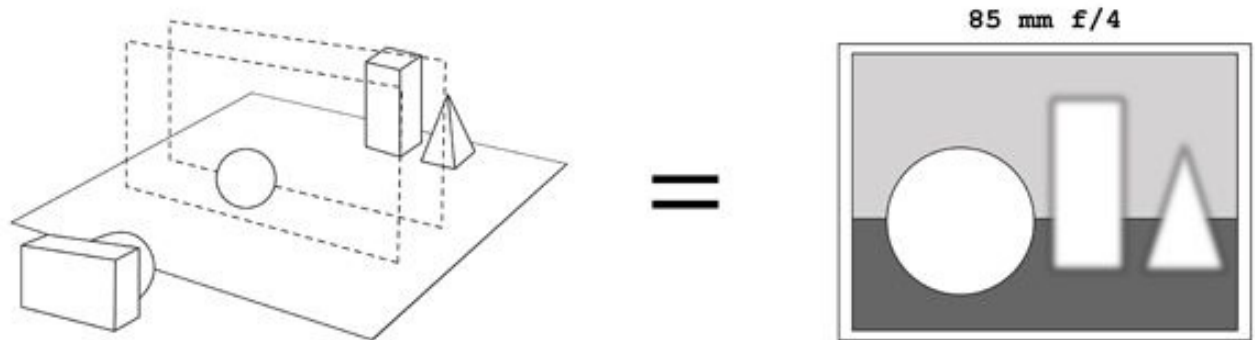
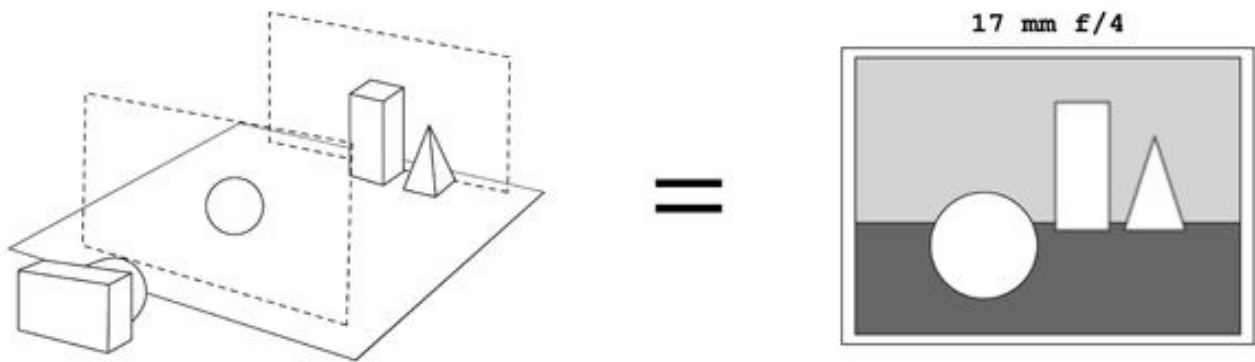
Vamos con un ejemplo: si enfocamos al objeto de delante y hacemos fotografías disminuyendo cada vez la apertura del diafragma, la profundidad de campo aumenta progresivamente hasta alcanzar a los objetos del fondo y mostrarlos nítidos.



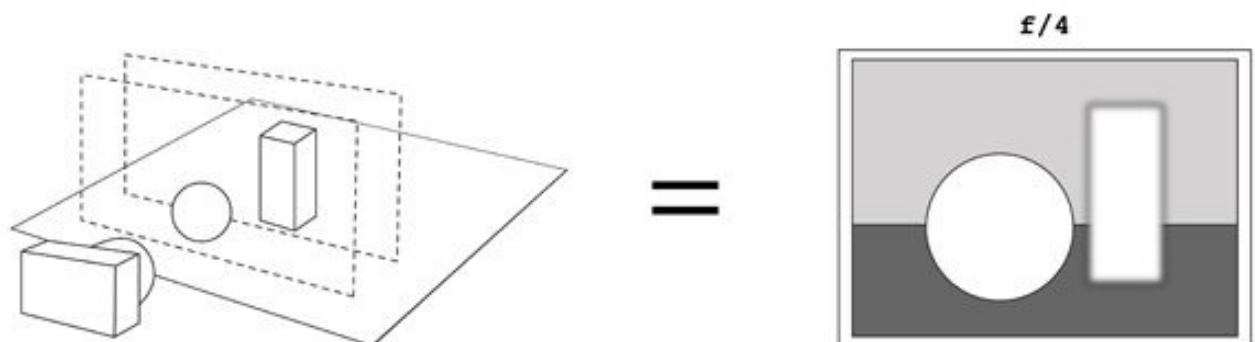


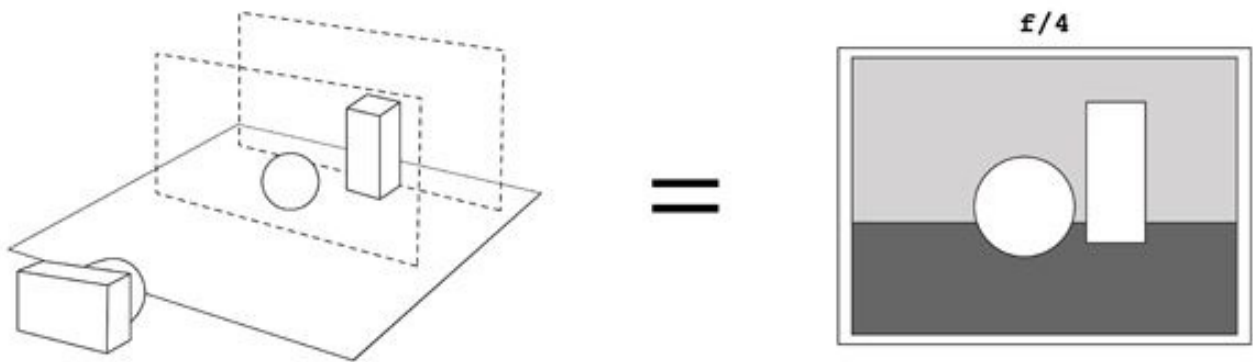
El diafragma escogido es el factor más importante a la hora de conseguir una profundidad de campo determinada, pero no es el único. Aunque mantengas la apertura constante:

La PDC es menor cuanto mayor es la longitud focal (y viceversa)

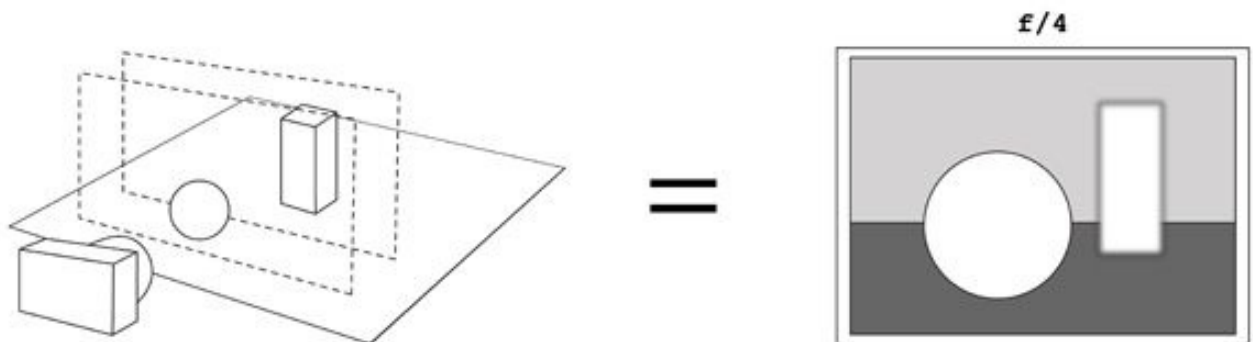
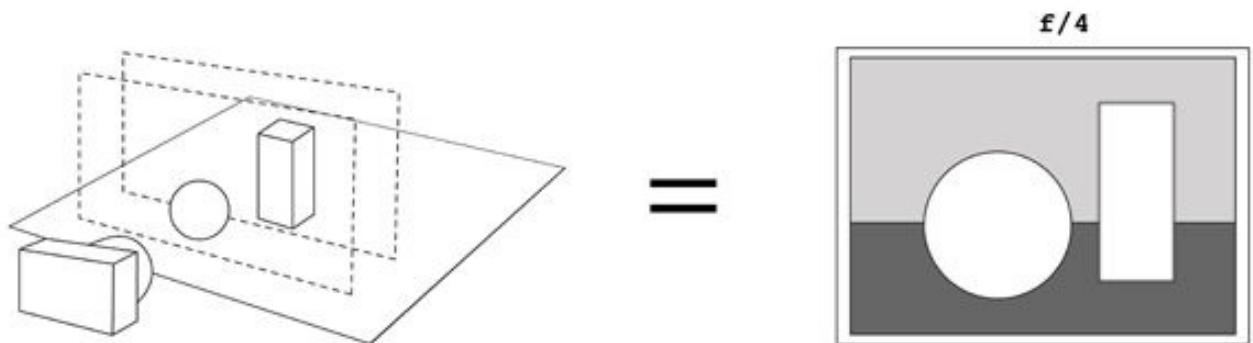


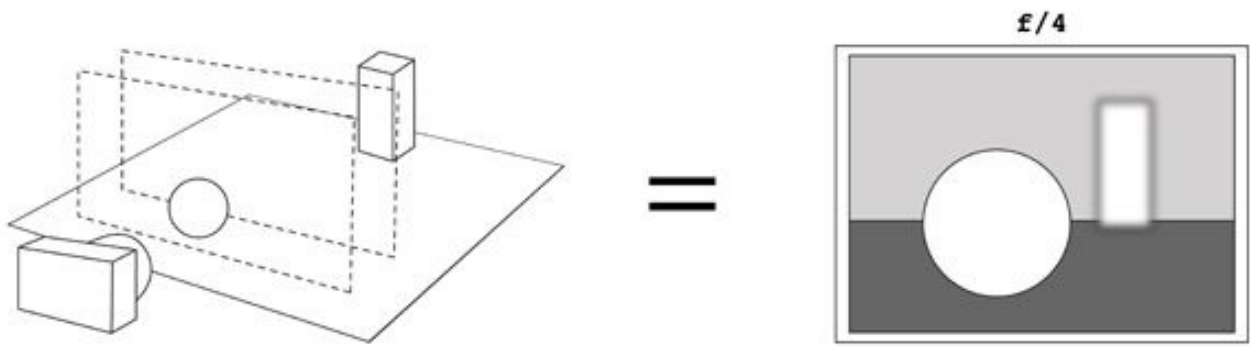
La PDC es menor cuanto menor es la distancia de los objetos a la cámara (y viceversa)





Una baja PDC es más evidente cuanto más alejados están los objetos (y viceversa)





## ¿Cómo decido qué diafragma usar?

Quizás te estés preguntando cuándo deberías optar por una opción u otra. Lógico.

Lo primero que tienes que hacer es pensar si quieres destacar algo o alguien de entre el resto de elementos de la escena o si por el contrario quieres que todo esté más o menos enfocado; decide la apertura en función de la respuesta.

Generalmente se recurre a aperturas grandes (que dan lugar a una profundidad de campo pequeña) cuando se pretende destacar un elemento entre otros o del fondo (como en los retratos), cuando el entorno es confuso y en las fotografías de detalle.

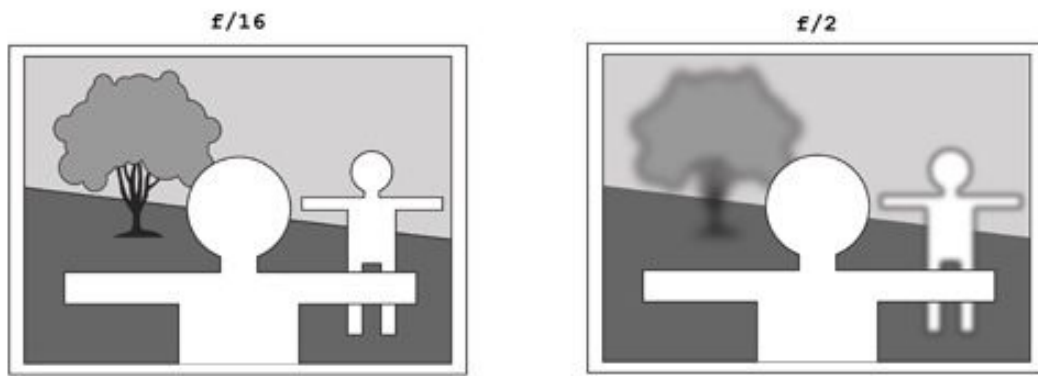
Si quieres una profundidad de campo pequeña haz una o varias de estas cosas:

- Abre el diafragma (selecciona f/números pequeños)
- Usa una longitud focal grande
- Acércate al objeto que quieres mantener enfocado y/o aléjalo del fondo o del resto de cosas

Por el contrario, cuando se pretende que la mayor extensión posible de la escena quede nítida, se opta por aperturas pequeñas que crean una profundidad de campo grande. Un caso típico son los paisajes, aunque lo puedes aplicar a cualquier situación en la que quieras que tanto lo que está próximo a la cámara como lo que está más lejos quede “en foco”.

Si lo que te interesa es una gran profundidad de campo, haz una o varias de estas:

- Cierra el diafragma (usando números grandes)
- Emplea una focal corta
- Aléjate de los sujetos



También hay situaciones en las que la profundidad de campo es irrelevante, por ejemplo si estás retratando a alguien sobre un fondo liso, o fotografiando a un pájaro posado en un cable que se recorta contra el cielo azul. En esas situaciones puede ser conveniente emplear aperturas intermedias, ya que muchos objetivos dan mejores resultados con diafragmas en torno a  $f/8$ ,  $f/11$ .



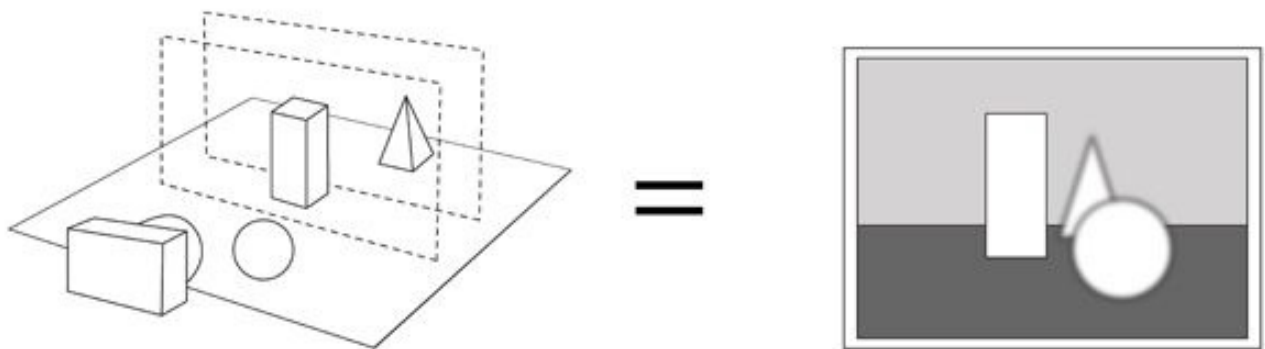


## HABLANDO DE ENFOCAR

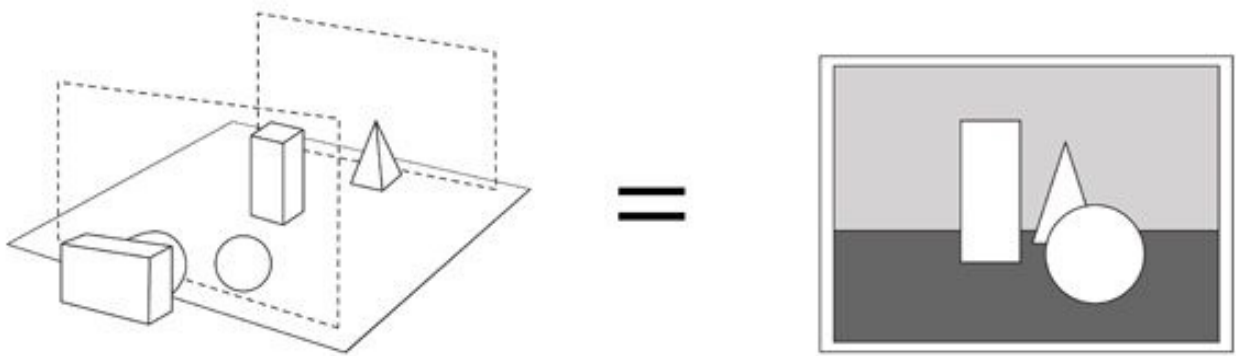
Llevamos un rato hablando del tema, aunque sin duda sabes a qué nos referimos vale la pena detenerse un poco más en este punto: enfocar significa conseguir que cierta parte de la escena que fotografías salga perfectamente nítida. Cuando enfocas un punto estás haciendo que todo lo que está a la misma distancia de la cámara que él salga nítido.

Recuérdalo siempre: no se enfocan cosas, se enfocan distancias.

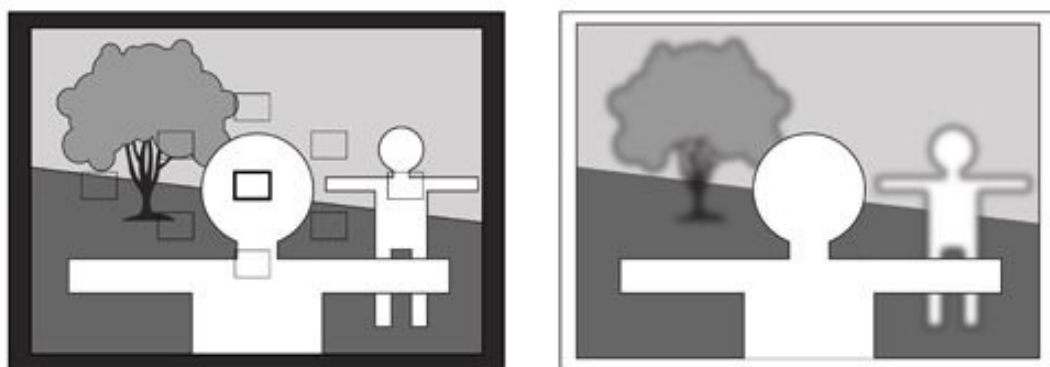
Si enfocas y escoges una apertura grande, sólo saldrá nítido lo que se encuentre dentro de una zona de pequeño espesor y paralela al sensor. Cuanto mayor es la apertura del diafragma, menor es el espesor de esa zona.

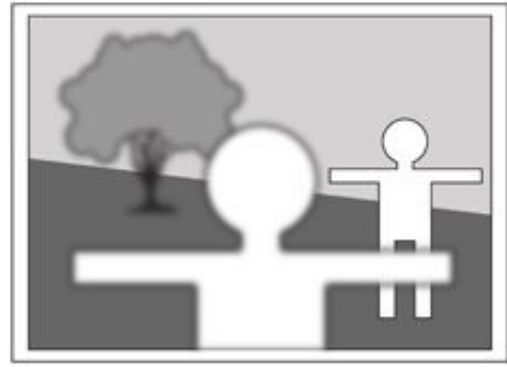
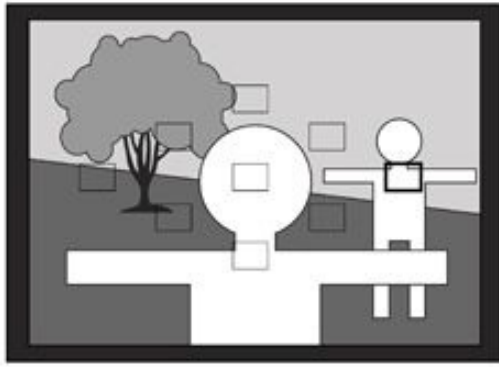


Si por el contrario optas por una apertura pequeña, el espesor de la zona es mayor y todo lo contenido en ella saldrá enfocado. A menor apertura, mayor espesor del plano de enfoque.

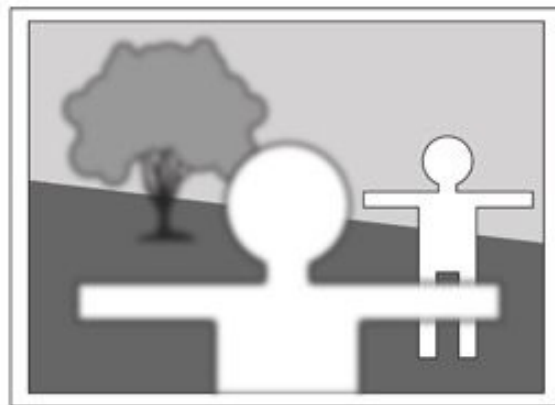
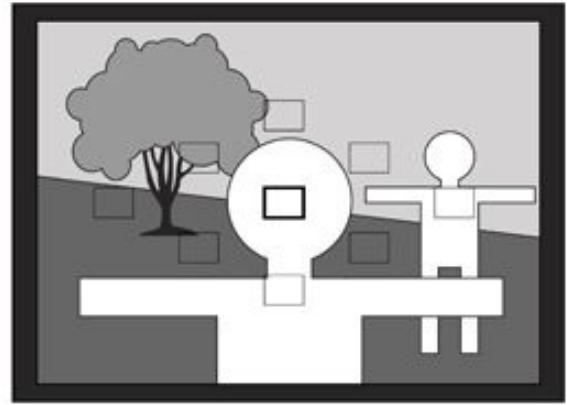
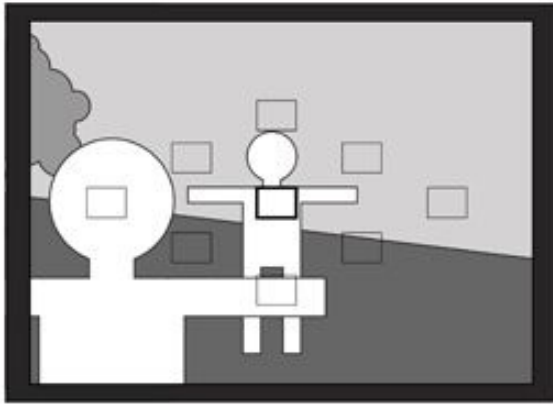


Algunas cámaras permiten escoger el punto de enfoque que más conviene en cada situación. En este dibujo la parte izquierda representa lo que ves a través del visor, y qué punto de enfoque seleccionas, la parte de la derecha es el resultado que obtienes (con una apertura grande).





Además, siempre puedes enfocar en el punto por defecto, que suele ser el del centro, pulsando el botón hasta la mitad (primer gráfico) y, sin soltarlo, mover la cámara hasta dejar el sujeto enfocado donde quieras (segundo gráfico), para disparar finalmente (resultado en el tercero). Es lo que se conoce como “reencuadrar”.





## LLAMANDO A LOS OBJETIVOS POR SU NOMBRE

Ya sabes que la característica más importante de un objetivo es su longitud focal. Por eso es lo primero que usamos cuando hablamos de uno: 85 mm (focal 85 mm), 17-55 mm (zoom que abarca entre 17 y 55 mm), 50 mm, 70-200 mm...

Para usar el “nombre completo” empleamos, además de la focal, su apertura máxima. Por ejemplo: una lente que lleve grabado en su cuerpo “85 mm 1:1.8” nos informa de que es un objetivo fijo de 85 mm de longitud focal con una apertura máxima de  $f/1.8$  (bastante grande, la verdad).

En los objetivos zoom la apertura máxima puede ser la misma en los dos extremos de longitud focal, pero no siempre es así. Por ejemplo un 24-70 mm 1:4 es un objetivo que cubre desde 24 hasta 70 milímetros con una apertura máxima de  $f/4$  en ambos extremos y en cualquier focal entre ellos. Sin embargo un 18-55 mm 1:3.5-5.6 tiene una apertura máxima de  $f/3.5$  a 18 mm y de  $f/5.6$  a 55 mm: cuando hay dos cifras de apertura máxima la primera se refiere a la focal más

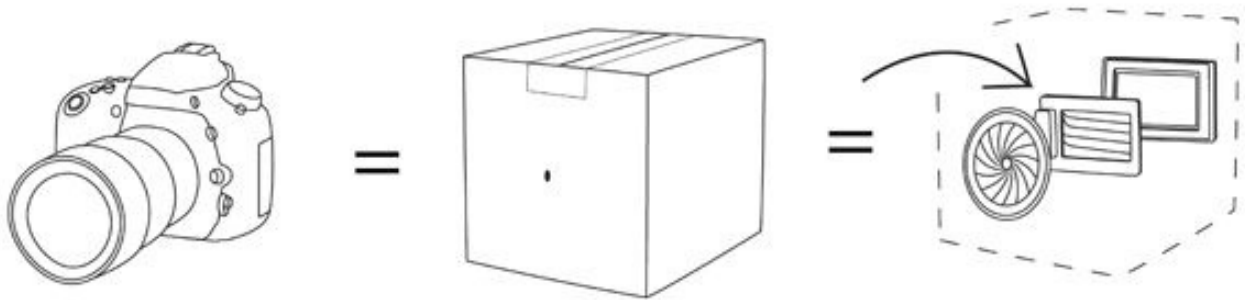
corta y la siguiente al extremo largo.





# EL OBTURADOR Y EL MOVIMIENTO

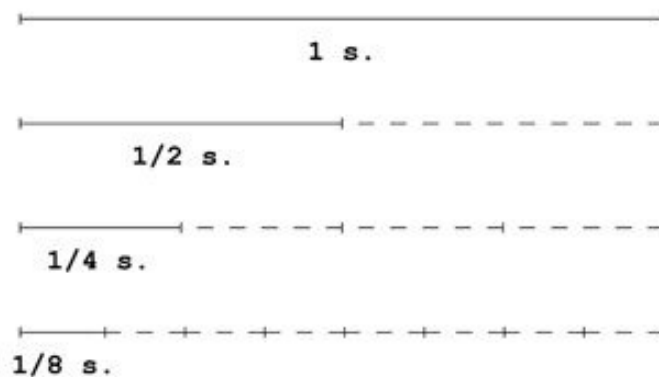
Si el diafragma es un orificio con forma aproximadamente circular que puede adoptar un tamaño mayor o menor, el obturador es una cortinilla que se abre y se mantiene abierta durante un tiempo más o menos corto, llamado tiempo de exposición.



Este tiempo es por lo general muy breve y se mide en fracciones de segundo ( $1/60$  s,  $1/125$  s,  $1/250$  s,...), de forma que cuanto más crece el denominador menor es el lapso durante el que la luz pasa hacia el sensor:  $1/125$  s. es (cuatro veces) más tiempo que  $1/500$  s.

En otras palabras, cuanto mayor es la segunda cifra, menor es el tiempo durante el que la luz llega al sensor de tu cámara. Si tomas un segundo y cada vez

más dividiéndolo en partes más y más pequeñas:



Es decir, cuanto más grande es el número tras 1/... menor es el lapso de tiempo durante el que el obturador permanece abierto permitiendo la entrada de luz.

Hay tiempos de exposición típicos que vienen de muchos años atrás:

...1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500,...

Cuando vas de uno de ellos al que está justo a su izquierda (por ejemplo de 1/60 a 1/30) estás aumentando la cantidad de luz que pasa al doble, si te mueves de un tiempo de exposición hacia la cifra justo a su derecha estás reduciendo a la mitad la cantidad de luz que entra (de 1/60 a 1/125).

En esos casos, la única forma de compensar la mayor

o menor cantidad de luz que entra como consecuencia de un tiempo mayor o menor es cerrando o abriendo, en la misma medida, el diafragma. Recuperando el ejemplo de la jarra: si viertes agua durante el doble de tiempo para no desbordar el vaso tendrás que reducir el tamaño del agujero por el que sale justo a la mitad, así el aumento de tiempo se compensa con un menor orificio. De la misma manera, si el obturador se abre durante un lapso el doble de largo, la única manera de conseguir que siga entrando la misma cantidad de luz será reduciendo a la mitad el tamaño del diafragma.

Y al revés: si viertes agua durante la mitad de tiempo tendrás que usar una abertura el doble de grande para que el vaso se llene por completo.

La inmensa mayoría de las cámaras permiten seleccionar tiempos intermedios entre los típicos:

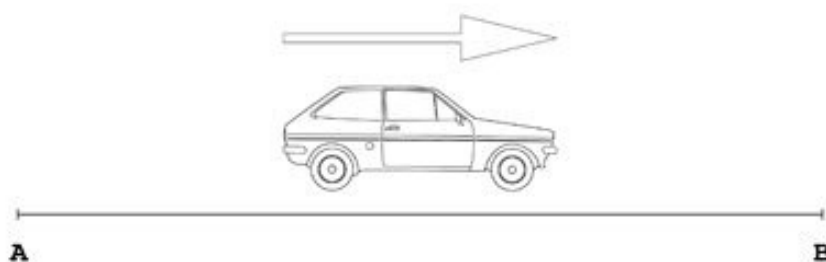
...1/30, **1/40**, **1/50**, 1/60, **1/80**, **1/100**, 1/125,...

Al igual que pasa con los diafragmas, aunque estos valores no aumentan ni reducen la luz que entra en un 100% respecto de la cifra anterior, se sigue

manteniendo el principio de que hacia la izquierda pasa más luz y hacia la derecha, menos.

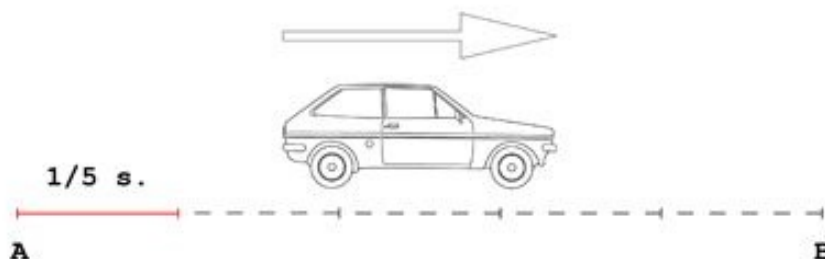
Además de controlar la cantidad de luz que entra, el tiempo de exposición afecta a cómo se registra el movimiento de los sujetos fotografiados: a mayor tiempo de exposición, mayor sensación de movimiento en tus fotografías.

De nuevo lo mejor es mejor recurrir a un ejemplo: imagínate plantado con tu cámara frente a una carretera por la que están pasando coches y que la velocidad de éstos es tal que tardan un segundo en ir de A a B.

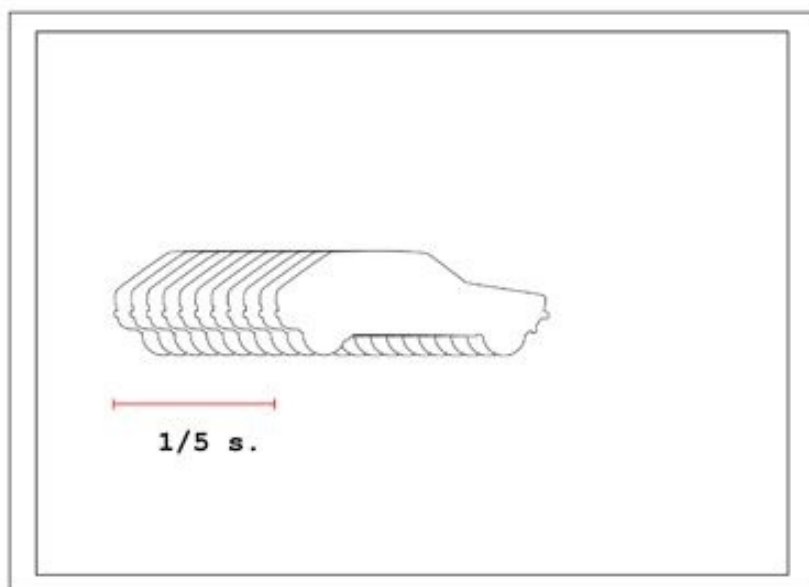


Si haces una fotografía con un tiempo de exposición de  $\frac{1}{5}$  de segundo significa que durante la quinta parte de un segundo el obturador permanece abierto permitiendo el paso de luz en dirección al sensor.

En  $\frac{1}{5}$  de segundo, al coche le da tiempo de recorrer la quinta parte de la distancia que recorre en un segundo.



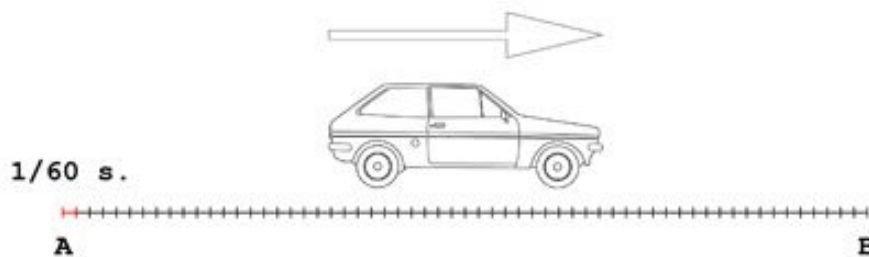
Esa distancia se registra con la forma de un rastro porque durante ese tiempo el sensor está recibiendo luz y por tanto “viendo” el movimiento del vehículo:



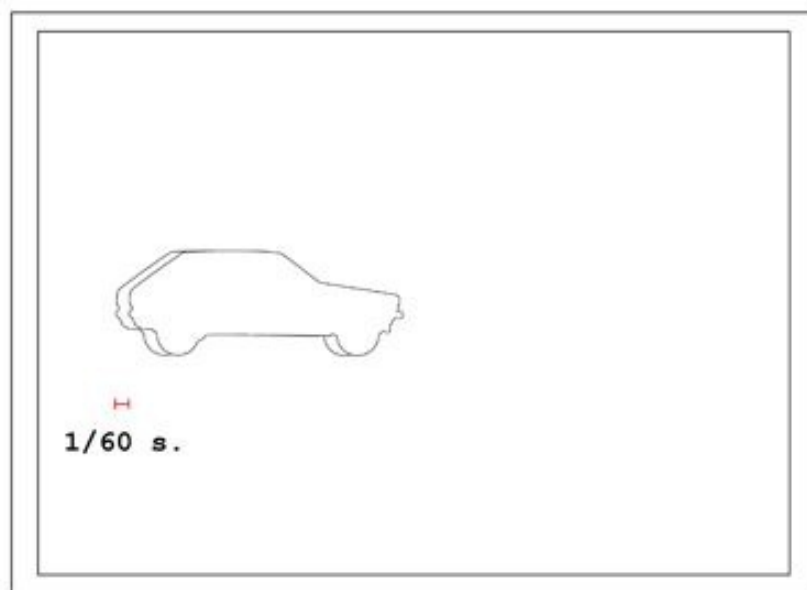
En otras palabras, durante ese tiempo los rayos de luz que se propagan desde el coche van dibujando un

rastro sobre el sensor a medida que aquel se mueve.

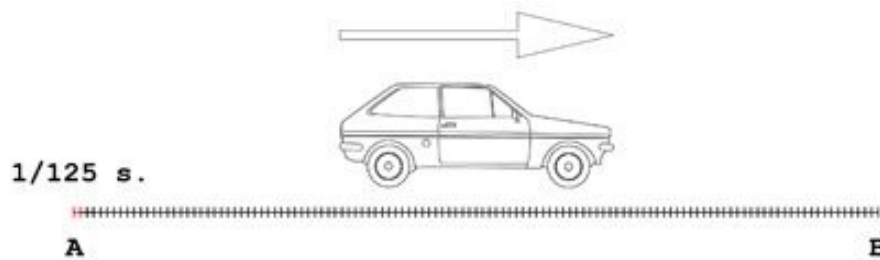
Reduciendo el lapso a  $1/60$  s., durante el tiempo que el obturador permanece abierto el coche sólo recorre la sesentava parte de la distancia que completa en 1 segundo.



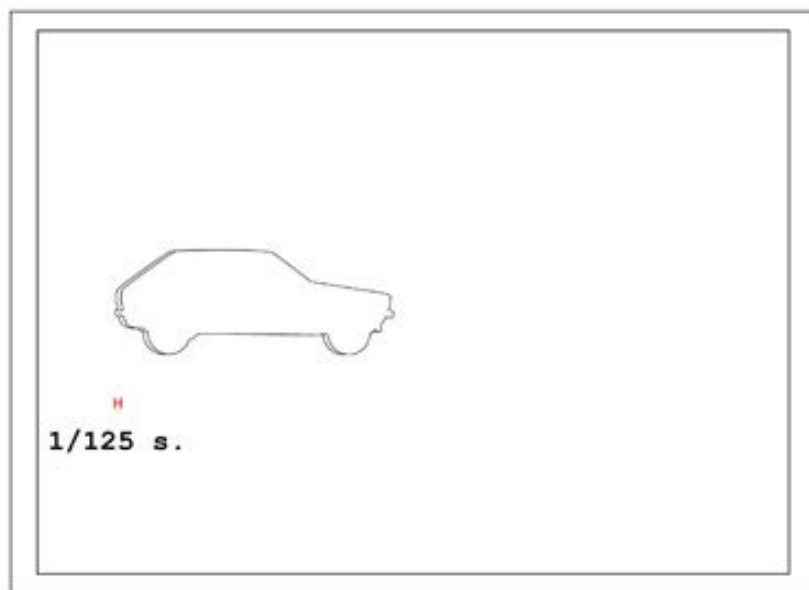
Sigue dejando un pequeño rastro en la fotografía, mucho menor que antes pero aún perceptible.



Si acortas todavía más el tiempo de exposición permitiendo que el obturador se abra sólo durante  $1/125$  s:



En ese pequeño intervalo el coche sólo recorre una distancia insignificante respecto de la que completa en un segundo (la centésima vigésima quinta parte), tan pequeña que no se aprecia en la fotografía.



De manera que si el tiempo de exposición es lo

suficientemente pequeño, en las fotografías se “congela” el movimiento de los objetos, si por el contrario el tiempo es grande con respecto a su velocidad, queda registrado en forma de rastro, como si fuese un borrón.

## **¿Cómo sé qué tiempo usar?**

Cambiando el tiempo de exposición puedes variar por completo el aspecto de las imágenes de objetos, animales o personas en movimiento...

Lo primero, una vez más, es que te preguntes si en la fotografía que vas a hacer el movimiento es relevante. Si la respuesta es sí hay dos opciones: “congelarlo” o hacer que sea evidente.

Por ejemplo, si quieres hacer una foto de tu perro corriendo en el jardín, o de tus sobrinos jugando con una pelota, lo más probable es que te interese detener el movimiento en la imagen final para poder distinguirlos y que no se vean borrosos, si es así debes optar por un tiempo de exposición corto (puedes empezar con  $1/250$  y si no es suficiente, pasar a  $1/500$  o incluso a  $1/1000$ ).



No obstante, para tomar una fotografía de un árbol en un día sin viento, una situación en la que nada se mueve, puede bastar  $1/125$  o incluso un tiempo más largo como  $1/60$ .

A veces queremos conseguir precisamente que el movimiento se note, un caso típico es el de las cascadas, en las que si usamos un tiempo suficientemente largo (quizás 1 segundo o más) podremos conseguir que el agua se muestre como un continuo que se conoce como efecto “seda”.

Si te estás preguntando por tiempos de referencia para distintas situaciones, lo mejor es practicar hasta desarrollar un cierto instinto porque, además, el tiempo de exposición necesario para “detener” o sugerir el movimiento de las cosas depende de su velocidad pero también de la distancia a la cámara y de su dirección respecto a ésta: si se mueven cerca y en un plano perpendicular (por ejemplo de arriba a abajo o de derecha a izquierda) hace falta un tiempo todavía más corto que si se mueven lejos o en dirección hacia o desde la cámara.

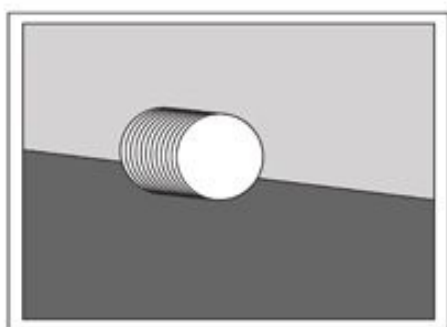
En definitiva, para detener el movimiento en tus

imágenes haz una o varias de estas cosas:

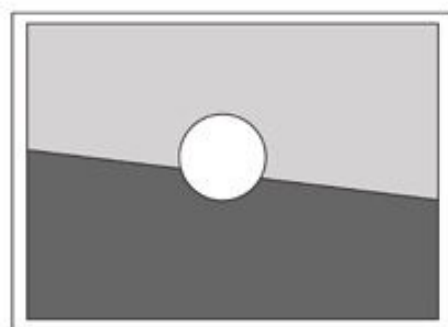
- Escoge un tiempo de exposición corto (selecciona 1/números grandes)
- Usa una longitud focal pequeña
- Aléjate del objeto que quieres que salga nítido

Y si lo que te interesa es que el movimiento sea evidente, una o varias de estas:

- Escoge un tiempo de exposición largo (selecciona 1/números pequeños)
- Usa una longitud focal larga
- Acércate al objeto que quieres que salga “movido”



1/5 s.



1/250 s.

**¿Tiempo de exposición o velocidad de**

## obturación?

El término “velocidad de obturación” hace referencia al mismo concepto que el tiempo, pero a la inversa:

- Un tiempo de exposición corto equivale a una velocidad de obturación rápida (por ejemplo  $1/250$  s,  $1/500$  s,...)
- Un tiempo de exposición largo equivale a una velocidad de obturación lenta (  $1/15$  s,  $1/30$  s,...)



# NO SÓLO IMPORTA EL MOVIMIENTO DE LOS OBJETOS (O PERSONAS) QUE FOTOGRAFÍAS

Hay otro movimiento al que debes atender además del de las cosas que fotografías: el de tu cámara.

Si la velocidad de obturación es lo suficientemente lenta (o el tiempo de exposición bastante largo) tus imágenes registrarán no sólo el movimiento de lo que estás fotografiando (si lo hay), sino también el propio de la cámara, como consecuencia tu foto podría salir movida aunque estés encuadrando algo perfectamente estático.

Como “norma” se desaconseja disparar a pulso con velocidades más lentas que  $1/F$ , donde “F” es la longitud focal del objetivo que estás usando. Llevado a la práctica, con un objetivo de 50 mm deberías disparar a  $1/50$  o más rápido ( $1/60$ ,  $1/100$ ,  $1/125$ ,...) para que en las fotos no se note el movimiento de la cámara, para una focal de 200 mm  $1/250$  o más rápido, etc.

Eso es así porque cuanto mayor es la longitud focal mayor es el efecto de tu movimiento en los objetos

encuadrados; haz la prueba comparando cuánto te cuesta mantener un objeto perfectamente quieto en el visor con tu zoom recogido y con él completamente extendido.

Por cierto, si el objetivo o la cámara cuentan con un sistema de estabilización de la imagen es posible disparar a velocidades mucho menores que ese  $1/F$ , pero ojo, porque en ese caso la velocidad puede no ser suficiente para “detener” el movimiento de las cosas o personas en la escena.

De modo que, para evitar que tus imágenes salgan “movidas” como consecuencia de un tiempo de exposición largo que podría percibir el movimiento de tu cámara, valora la posibilidad de:

- Aumentar la velocidad
- Usar un trípode
- Reducir la longitud focal

Aprender a coger correctamente la cámara también puede ayudar porque cuanto mejor lo hagas menos posibilidades hay de que las imágenes salgan

movidas: trata de hacerlo dejando que su peso recaiga sobre tu mano izquierda, pegando tu brazo izquierdo al cuerpo y apoyando la cámara contra tu cara, de forma que tu mano derecha se ocupe, sobre todo, de accionar los mandos.

## **EL FACTOR DE RECORTE**

Ten en cuenta que si el sensor de tu cámara es X veces más pequeño que un sensor de 35 mm (llamado formato completo o “full frame”) la longitud focal real de tu objetivo es X veces la seleccionada.

Si por ejemplo estás usando una cámara con un factor de recorte de 1,6 al fijar tu zoom en 24 mm en realidad estás seleccionando una longitud focal de  $24 \text{ mm} \times 1,6 = 38,4 \text{ mm}$ .





## LA SENSIBILIDAD DEL SENSOR. EL FAMOSO ISO

La combinación de diafragma y velocidad da como resultado un “paquete de luz” más o menos grande: una apertura grande y/o un tiempo grande permiten el paso de una gran cantidad de luz, si por el contrario son pequeños entra poca luz.

Recuerda siempre el ejemplo de la jarra: cuanto mayor es el orificio por el que viertes agua menor es el tiempo durante el que debes hacerlo para no desbordar el vaso, cuanto menor es el agujero, durante más tiempo debes dejar caer agua para llenarlo hasta el borde. Lo tienes? Perfecto, seguimos.

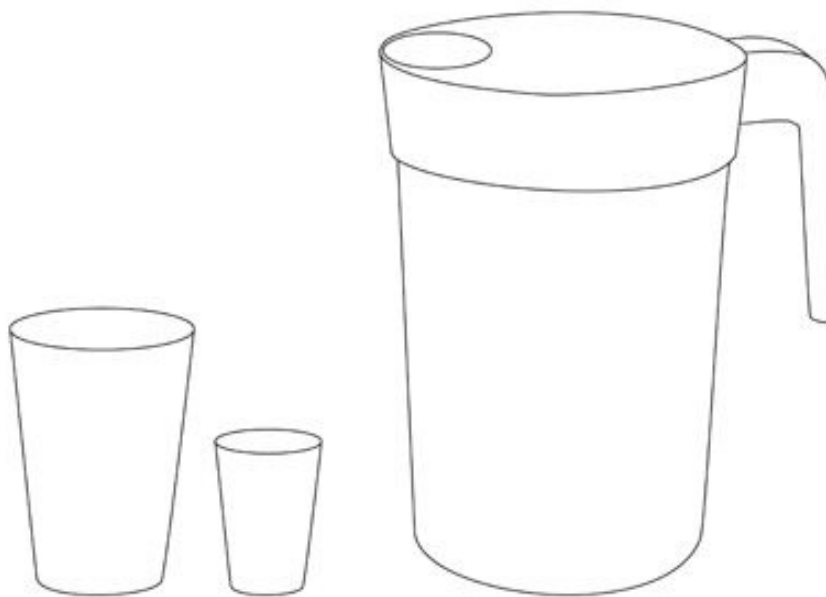
Además de decidir la apertura y la velocidad puedes seleccionar la sensibilidad del sensor, o lo que es lo mismo, cuánta luz se necesita para registrar en él la imagen.

La sensibilidad del sensor se mide en valores ISO (ISO 100, ISO 200, ISO 400...) de tal manera que un valor ISO alto significa una sensibilidad alta y por tanto menor necesidad de luz proveniente del

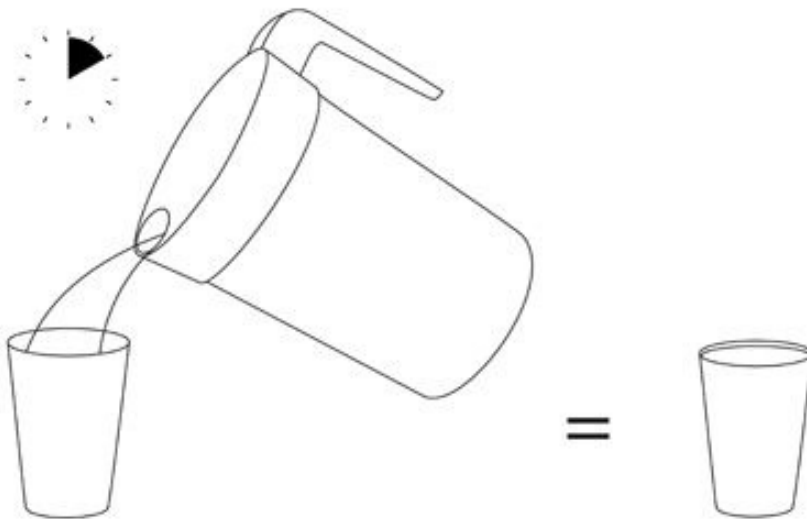
exterior para hacer la foto.

En la mayoría de las cámaras es posible ajustar valores intermedios de sensibilidad entre los indicados arriba (y con valores que dependen de cada máquina): ISO 100, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800,... Una vez más, ir hacia la derecha o la izquierda significa menor o mayor sensibilidad, aunque sólo se divida a la mitad o se duplique al pasar de un ISO “clásico” a otro (ISO 100, 200, 400, 800, 1600,...).

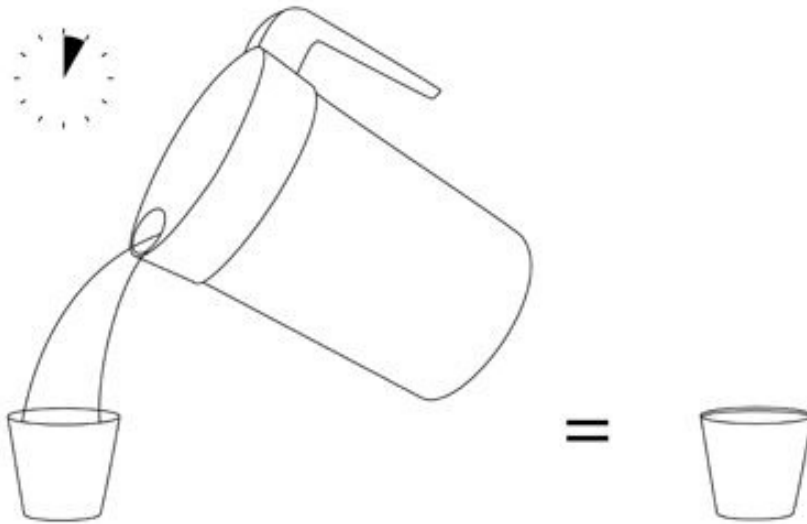
Al aumentar el ISO se necesita menos cantidad de luz para hacer la foto lo que, en el ejemplo de la jarra, equivale a reducir el tamaño del vaso que queremos llenar.



Imagina que con un determinado tamaño de orificio tardas 10 segundos en llenar el vaso.



Aumentar la sensibilidad equivale a reducir el tamaño del vaso; de esa forma, con la misma apertura, si el vaso ahora tiene la mitad de volumen del anterior (doble sensibilidad) tardarás exactamente la mitad de tiempo en llenarlo: 5”.



Si lo que quieres es, por ejemplo, llenar siempre el vaso vertiendo agua durante 5 segundos, con el recipiente grande (menor sensibilidad) eso requiere usar un orificio de un determinado tamaño, si después eliges un vaso que es justo la mitad del primero la apertura tiene que ser exactamente la mitad para llenarlo también en 5 segundos y no desbordarlo.

En definitiva, la sensibilidad del sensor (el tamaño del vaso) condiciona cuánta luz hay que dejar pasar (cuánta agua hay que verter) para conseguir una fotografía correctamente expuesta (un vaso lleno justo hasta el borde).

Una sensibilidad baja (ISO 100, ISO 200,...) siempre te

obliga a hacer una fotografía con mayor cantidad de luz (más tiempo de exposición y/o más apertura de diafragma) y una sensibilidad alta te permite realizar una imagen con menor cantidad (menor tiempo y/o menor apertura). De esa manera, actuando sobre el ISO puedes decidir, en cada situación y en base a la luz disponible, la combinación de velocidad de obturación y apertura que te permitirá conseguir el efecto sobre el movimiento y/o la PDC que te interesa.

Si eso lo llevamos a la hora de hacer una fotografía, para una apertura fija:

- Al aumentar el iso disminuye el tiempo de exposición necesario
- Al disminuir el iso aumenta el tiempo de exposición necesario

y para un tiempo de exposición fijo:

- Al aumentar el iso disminuye la apertura necesaria
- Al disminuir el iso aumenta la apertura necesaria

# CUÁNDO Y CÓMO CAMBIAR EL VALOR ISO

Generalmente los datos de una fotografía se presentan de esta forma:

TIEMPO APERTURA SENSIBILIDAD

(por ejemplo 1/125 f/5.6 ISO 400)

Pero es más fácil entender su relación si los colocamos así:

TIEMPO **SENSIBILIDAD** APERTURA (1/125 ISO 400  
f/5.6)

o APERTURA **SENSIBILIDAD** TIEMPO (f/5.6 ISO 400  
1/125 )

Porque la apertura necesaria para una exposición correcta es la consecuencia del tiempo y la sensibilidad del sensor escogidos, o el tiempo una consecuencia de la apertura y la sensibilidad elegidas.

Si te preguntas cómo decidir el ISO tengo una respuesta un poco frustrante (a priori): depende.

Depende de qué situación estás presenciando y de qué fotografía quieres hacer. Lo primero que tienes que hacer es preguntarte si en la escena que tienes delante...

### **¿Es relevante la profundidad de campo?**

Es decir, ¿te interesa enfocar sólo una parte de la escena?, por el contrario ¿quieres que todo lo que ves, o la mayor parte, salga perfectamente nítido en tu fotografía? Si la respuesta a cualquiera de las dos preguntas es “sí” escoge la apertura adecuada (grande para una PDC pequeña, pequeña para una PDC grande).

### **¿Es importante el movimiento?**

En otras palabras, ¿hay algo que se mueve que quieres “detener” en tu fotografía o que, por el contrario, quieres mostrar de manera “borrosa” para recrear esa sensación? Si la respuesta es “sí” decide el tiempo de exposición en función del efecto que buscas (tiempos cortos para congelar el movimiento, tiempos largos para sugerirlo).

### **¿Qué pasa si ambas variables son importantes?**

Si quieres que las dos cosas se ajusten a tus deseos no basta con decidir el diafragma o el tiempo de exposición por separado. En ese caso haz una de estas cosas:

- Fija la apertura que te interesa y escoge un iso bajo para usar tiempos largos o un iso alto para emplear tiempos cortos
- Fija la velocidad que te interesa y escoge un iso bajo para usar aperturas grandes o un iso alto para emplear aperturas pequeñas

Un caso práctico: imagina que en una determinada situación la combinación adecuada para conseguir una buena exposición es  $1/125$  f/5.6 ISO 400

Si quieres mantener la velocidad pero:

- Quieres que la apertura sea menor, aumenta la sensibilidad (reduce el tamaño del vaso para que pueda llenarse con menos luz):  $1/125$  **f/8 ISO 800** (aumentar la sensibilidad al doble, de ISO 400 a ISO 800 permite reducir la apertura a la mitad, de f/5.6 a f/8),  $1/125$  **f/11 ISO 1600** (si multiplicas la sensibilidad por 4, de ISO 400 a



ISO 1600, puedes conseguir la misma exposición con una apertura 4 veces más pequeña, f/11 frente a f/5.6), y así sucesivamente...

- Te interesa mayor apertura disminuye la sensibilidad (aumenta el tamaño del vaso para que necesite más agua para llenarse): **1/125 f/4 ISO 200, 1/125 f/2.8 ISO 100,...**

Si por el contrario lo que quieres mantener es la apertura pero:

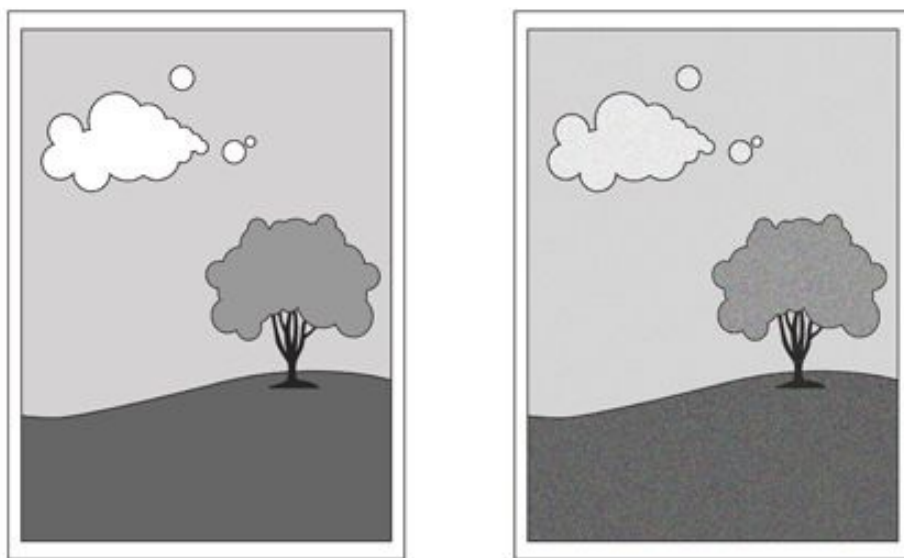
- Reduciendo el tiempo de exposición, aumenta la sensibilidad: **1/250 f/5.6 ISO 800, 1/500 F/5.6 ISO 1600,...**
- Aumentando el tiempo de exposición, disminuye la sensibilidad: **1/60 f/5.6 ISO 200, 1/30 f/5.6 ISO 100,...**

No te preocupes si aún no sabes cómo seleccionar la apertura y la velocidad a tu antojo, esa parte te espera un poco más adelante. Lo importante por ahora es que retengas que a una apertura fija la sensibilidad ISO condiciona el tiempo de exposición necesario para una determinada exposición, y

viceversa.

## **ISO Y RUIDO**

Usar un ISO alto te permite hacer la misma fotografía con menos luz, lo que se traduce en poder usar un tiempo de exposición más corto, una apertura menor o ambos, pero no todo son ventajas: un aumento de la sensibilidad del sensor acarrea consecuencias en forma de ruido digital que puede afectar al contraste, al color y a la nitidez, la apariencia de las imágenes cambia a medida que aumenta el valor ISO (a peor, casi siempre)...



Aunque las cámaras son mejores cada día en este aspecto, una mayor sensibilidad acarrea siempre una pérdida de calidad, sobre todo en la gama económica de cada marca. De modo que, por norma general, te conviene disparar siempre con el menor ISO que puedas usar. Pero date permiso para subirlo si es la única forma de conseguir la foto que buscas y que, por ejemplo, no salga movida o con menos PDC de la que te interesa.

Conoce tu cámara para saber hasta dónde puedes llegar: haz fotografías de la misma situación con

diferentes sensibilidades y aumenta las imágenes al 100% en tu pantalla para apreciar cómo aparece el ruido digital. Apunta mentalmente a partir de qué sensibilidad “te molesta” y supérala sólo cuando sea estrictamente necesario.



# QUÉ ES EL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN

El famoso triángulo de exposición no es más que la combinación de apertura, tiempo de exposición y sensibilidad que da como resultado una determinada exposición. Es la combinación del tamaño del orificio de la jarra, el tiempo durante el que viertes agua en un vaso y el tamaño de éste (respectivamente) que consiguen que el recipiente se llene completamente.

Cada uno de esos tres factores influye en el nivel de exposición de la imagen: según cómo se combinen la fotografía resultante puede estar correctamente expuesta o, por el contrario, sub o sobreexpuesta.

Un ejemplo práctico: imagina que enfocas tu cámara hacia un paisaje y que la combinación que ella te propone (o a la que tú llegas manualmente) y que produce una fotografía bien expuesta es 1/60 f/4 ISO 400.

Si reduces el tiempo a la mitad y mantienes los otros valores donde estaban (**1/125** f/4 ISO 400) la cantidad de luz que entra en la cámara es menor que antes (justo el 50%) y el resultado es una imagen subexpuesta. Lo mismo sucede si mantienes el

tiempo y la sensibilidad y reduces la apertura (1/60 **f/5.6** ISO 400). Otra forma de producir una imagen subexpuesta a partir de esa situación es mantener tiempo y apertura y reducir la sensibilidad (1/60 f/4 **ISO 200**), porque al disminuir el valor ISO se necesita más luz para conseguir el mismo nivel de exposición y esa cantidad sólo aumenta si se incrementa el tiempo y/o la apertura.

Si por el contrario alargas el tiempo y mantienes apertura y sensibilidad donde están (1/30 f/4 ISO 400) o aumentas el diafragma y respetas el tiempo y el valor ISO (1/60 **f/2.8** ISO 400), la fotografía resultará sobreexpuesta porque estará entrando más luz de la necesaria. Exactamente lo mismo que sucede si aumentas la sensibilidad y dejas las otras variables quietas (1/60 f/4 **ISO 800**).

De forma que para mantener el nivel de exposición cualquier cambio en uno de los tres vértices debe ser compensado ajustando uno de los otros, o ambos. Entremos en detalle.

Partamos de la misma situación de antes: aquella en la que al apuntar tu cámara hacia un determinado

lugar, los valores  $1/60$  f/4 ISO 400 hacen que la exposición sea correcta.

Si quieres reducir la profundidad de campo necesitas aumentar la apertura del diafragma. Si lo abres al doble (recuerda que hay valores intermedios pero en este caso queremos simplificar al máximo la explicación) y lo dejas en f/2.8, hay que compensar ese “exceso” de luz de alguna manera. Por ejemplo:

- reduciendo la velocidad a la mitad ( **$1/125$  f/2.8 ISO 400**)
- reduciendo la sensibilidad a la mitad ( **$1/60$  f/2.8 ISO 200**)

Si te interesa aumentar la profundidad de campo no hay más remedio que cerrar el diafragma, digamos que a f/5.6. Para compensar la pérdida de luz producida por un orificio más pequeño pueden hacerse de nuevo dos cosas:

- aumentar el tiempo, en este caso al doble ( **$1/30$  f/5.6 ISO 400**)
- aumentar la sensibilidad, al doble ( **$1/60$  f/5.6**



## ISO 800)

Lo mismo sucede con el tiempo: si te interesa aumentar la velocidad de obturación (por ejemplo para detener el movimiento de la gente al pasar frente a ti), sólo puedes conseguirlo reduciendo el tiempo de exposición. Imagina que lo ajustas a la mitad, 1/125. Si el obturador se abre durante la mitad de tiempo (recuerda una vez más que también hay valores intermedios) hay que compensar esa “falta” de luz de alguna manera. Por ejemplo:

- aumentando la apertura al doble (**1/125 f/2.8** ISO 400)
- aumentando la sensibilidad al doble (**1/125 f/4** **ISO 800**)

Si por el contrario buscas que el movimiento de la escena se registre como un rastro en tu fotografía (algo que se hace a menudo en fotos de cascadas, por ejemplo) sólo lo conseguirás aumentando el tiempo de exposición. Imaginemos que lo fijas en el doble, 1/30. Para compensar el “exceso” de luz producido por un tiempo más largo puedes:

- reducir la apertura a la mitad (**1/30 f/5.6 ISO 400**)
- reducir la sensibilidad a la mitad (**1/30 f/4 ISO 200**)

En todas esas combinaciones alternativas:

1/125 f/2.8 ISO 400, 1/60 f/2.8 ISO 200, 1/30 f/5.6 ISO 400, 1/60 f/5.6 ISO 800, 1/125 f/4 ISO 800, 1/30 f/4 ISO 200

el nivel de exposición es el mismo que en la situación de partida (1/60 f/4 ISO 400) porque se ha compensado el aumento o disminución de la luz entrante, como consecuencia de abrir o cerrar más el diafragma o de mantener el obturador abierto durante más o menos tiempo, con ajustes en los otros dos factores. Son lo que conoce como exposiciones equivalentes.

Ten en cuenta que, aunque en todas ellas la fotografía va a quedar igual de expuesta en cuanto a la cantidad de luz registrada, la profundidad de campo cambia con la apertura seleccionada y cómo se registra el movimiento depende del tiempo de

exposición. Además, el nivel de ruido en las imágenes aumenta con el valor ISO, de forma que las fotografías capturadas a ISO 800 pueden tener un aspecto muy diferente a las capturadas a ISO 200.



# TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN Y LUZ DISPONIBLE

Hay algo más que tienes que saber: la luz disponible en el entorno en que haces la fotografía, más exactamente la cantidad de luz que se refleja en dirección a tu cámara, condiciona de forma fundamental la combinación de valores que originan una exposición correcta (ni sobre ni subexpuesta).

Así por ejemplo, si hay mucha luz disponible, con una determinada apertura el tiempo de exposición necesario va a ser mucho menor que si la luz es escasa. De la misma forma, para una velocidad de obturación fijada, la apertura de diafragma necesaria es menor cuanto más luz tengas a tu disposición. Para que nos entendamos: cuando haces una fotografía hay un lapso de tiempo durante el que tanto el diafragma como el obturador están abiertos simultáneamente (recuerda que el primero siempre lo está, en mayor o menor medida), si estás en un entorno muy iluminado durante ese instante entrará mucha más luz en dirección al sensor que si estuvieses en una situación con menos luz. Dicho de otra forma, para permitir la entrada de la misma

cantidad de luz cuando hay mucha menos en el exterior de tu cámara, necesitas mayor apertura y/o más tiempo de exposición.

Hay otra alternativa para conseguir una fotografía correctamente expuesta en una situación con iluminación escasa: aumentar la sensibilidad del sensor (el valor ISO) de forma que sea capaz de registrarla con menos luz.



## QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE II

- LA CANTIDAD DE LUZ QUE ENTRA HACIA EL INTERIOR DE TU CÁMARA DEPENDE SÓLO DE LA COMBINACIÓN DE APERTURA Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN
- LA APERTURA SE EXPRESA COMO FRACCIONES DE LA LONGITUD FOCAL. AL AUMENTAR LA APERTURA DISMINUYE LA PROFUNDIDAD DE CAMPO (LA EXTENSIÓN ENFOCADA) Y VICEVERSA
- EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN SE EXPRESA GENERALMENTE COMO FRACCIONES DE 1 SEGUNDO. CON TIEMPOS LARGOS EL MOVIMIENTO DE LA ESCENA SE REGISTRA COMO UN RASTRO EN LA FOTOGRAFÍA, CON TIEMPOS CORTOS SE “CONGELA”
- ES POSIBLE AJUSTAR LA SENSIBILIDAD DEL SENSOR, MEDIDA EN VALORES ISO, Y CON ELLA LA CANTIDAD DE LUZ NECESARIA PARA REGISTRAR UNA IMAGEN CORRECTAMENTE EXPUESTA





## PARTE III: LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Ahora que ya sabes cómo funciona tu máquina es hora de conseguir que haga lo que tú quieres y no lo que ella decide.

La mayoría de las cámaras pueden ajustarse en diferentes modos de funcionamiento mediante una rueda en su parte superior o a través del menú de pantalla: programas automáticos, semiautomáticos o manuales. Si tu cámara tiene la posibilidad de operar en alguno de los dos últimos tus opciones para influir en el aspecto de las fotografías se incrementan enormemente.

Lo mejor es echar un vistazo al manual para comprobar de qué modos de funcionamiento dispones en tu máquina y cómo acceder a ellos, en estas páginas aprenderás qué puedes conseguir con cada uno.



# **MODOS AUTOMÁTICOS, LA CÁMARA LO HACE TODO, O CASI**

En los modos de funcionamiento automáticos la máquina calcula todos los parámetros y toma todas las decisiones relativas a la exposición (es decir, en cuanto a la apertura del diafragma, el tiempo de exposición y la sensibilidad) que afectan a la apariencia de la imagen.

## **MODO AUTO**

Su mayor ventaja, la facilidad de uso, es también su mayor inconveniente, porque treinta personas con la misma cámara y en la misma situación harán exactamente la misma fotografía si todas escogen el modo AUTO, que por lo general se representa con un icono verde en la rueda de selección.

## **MODO P**

Este modo es una evolución del anterior, aunque la máquina sigue tomando las decisiones más importantes puede darte la opción de escoger algunas variables: la sensibilidad ISO, si quieres usar flash, o la combinación de apertura y tiempo de

exposición que prefieres de entre las que ella considera aceptables (que no son otras que las exposiciones equivalentes de las que hablamos anteriormente).

Es un buen punto de partida para, analizando las combinaciones disponibles, comprobar cómo afectan los distintos valores a la profundidad de campo, al movimiento...

## **ESCENAS**

Si alguna vez te has preguntado qué quieren decir esos dibujos en la rueda de la parte superior de tu cámara (a veces sólo están disponibles a través del menú, otras veces directamente no existen o es la propia máquina la que los habilita) aquí tienes la respuesta: cada uno de ellos representa una situación que puedes seleccionar para que la cámara interprete qué quieres hacer y tome las decisiones oportunas.

Si, por ejemplo, escoges el símbolo del rostro, tu cámara va a entender que quieres hacer un retrato y que, por tanto, te interesa una profundidad de campo reducida, así que va a escoger una

combinación con una apertura de diafragma grande.

Si optas por hacer una fotografía en modo acción (que suele simbolizarse mediante una figura corriendo), tu cámara va a sobreentender que quieres “congelar” el movimiento de una situación muy dinámica, y se decidirá por un tiempo de exposición lo más corto posible.

Lo mismo con el resto de modos (paisaje, fotografía con poca luz...); como las opciones disponibles dependen de la marca y el modelo, lo mejor es echar un ojo al manual o probarlas directamente, para conocer de cuáles dispones y qué efecto tiene cada una sobre los vértices del triángulo de exposición.

Ten en cuenta que cuando escoges una de las escenas predefinidas sólo estás condicionando las decisiones de tu cámara, ella sigue siendo la que manda y decide los valores exactos de la toma sin que puedas cambiar nada.



## **MODOS SEMIAUTOMÁTICOS, DECISIONES COMPARTIDAS**

Recuerda que el triángulo de exposición es la combinación del tiempo de exposición, la apertura del diafragma y la sensibilidad del sensor. Cuanto mayor es ésta, menor es la cantidad de luz necesaria para construir una imagen (y mayor es el ruido, como contrapartida).

### **MODO PRIORIDAD A LA APERTURA**

Este modo, que normalmente se designa en la rueda de selección mediante Av o A, te permite escoger la apertura del diafragma dependiendo de cómo quieres que sea la profundidad de campo, para que la cámara fije el tiempo de exposición. Así la extensión enfocada depende exclusivamente de tu criterio.

El tiempo va a ser menor o mayor dependiendo de la sensibilidad ISO que hayas seleccionado y de la cantidad de luz disponible. De tal forma que para una apertura fijada, una sensibilidad grande va a significar tiempos cortos y una sensibilidad baja tiempos largos.



En definitiva, tú escoges la apertura, y la cámara te devuelve un tiempo de exposición adecuado a su lectura de la luz y a la sensibilidad del sensor.

## **MODO PRIORIDAD A LA VELOCIDAD**

Si lo que te interesa es cómo se va a ver el movimiento en tu fotografía puedes optar por escoger este modo, normalmente representado como Tv o S dependiendo de la marca. En él, tú defines el tiempo de exposición (corto si quieres congelar el movimiento o largo si quieres sugerirlo) y la cámara determina la apertura, en función de la sensibilidad seleccionada y de la lectura del fotómetro.

Al igual que en el apartado anterior, el diafragma va a ser mayor o menor cuanto menor o mayor sea el valor ISO: una sensibilidad baja ocasiona aperturas grandes, y una sensibilidad alta, aperturas pequeñas.

Dicho de otra manera, tú escoges el tiempo de exposición (la velocidad de obturación) y la cámara fija la apertura en función de la sensibilidad del sensor y la luz disponible.

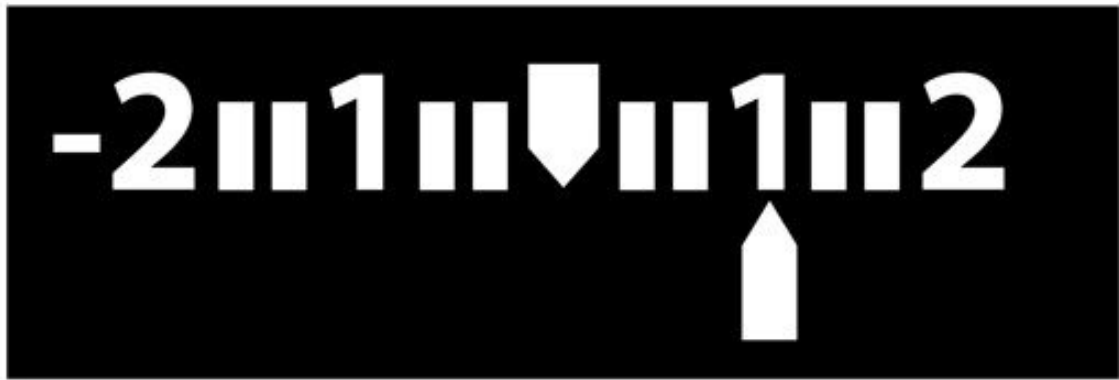
Hay cámaras que pueden ajustar el ISO de forma automática, tenlo en cuenta porque eso podría afectar a la variable que no controlas.

## **COMPENSANDO LA EXPOSICIÓN**

En los modos semiautomáticos (y a veces también en el modo P) tienes la posibilidad de “corregir” la decisión de tu cámara si el resultado no te convence.

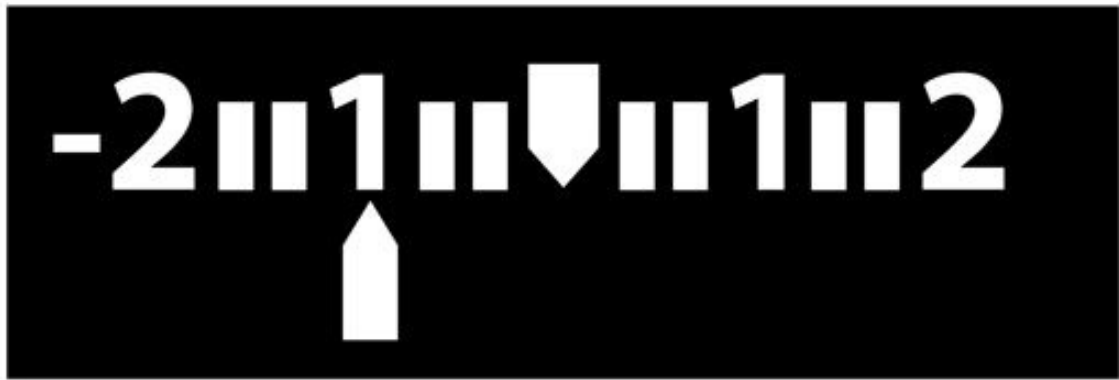
Imagina que haces una fotografía en MODO PRIORIDAD A LA APERTURA habiendo fijado el diafragma en f/8 y la sensibilidad en ISO 200. Supongamos que los valores de esa fotografía son 1/250 f/8 ISO 200 (la cámara ha escogido el tiempo de exposición).

Si el resultado te parece, por ejemplo, demasiado oscuro, puedes compensar sobreexponiendo en la siguiente toma, por ejemplo, un paso (para eso generalmente hay que girar una rueda en el cuerpo de tu cámara hasta que la indicación del exposímetro muestre esto):



Que se corresponde con estos valores: **1/125** f/8 ISO 200.

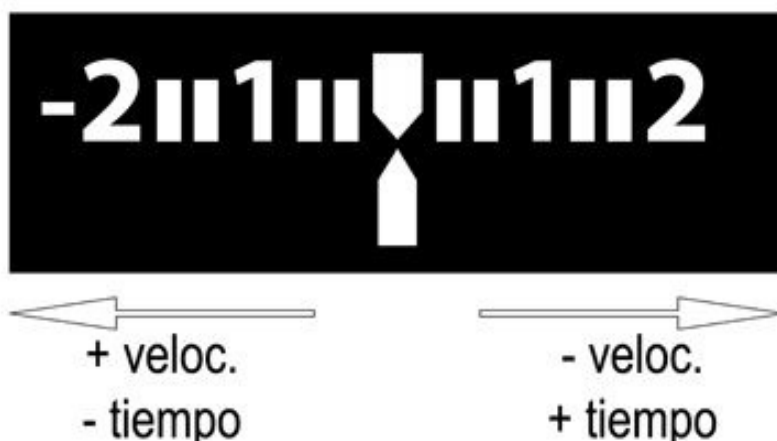
Si en cambio crees que la primera imagen era demasiado clara y que debería oscurecerse, puedes compensar subexponiendo en la siguiente toma (girando la rueda o el selector en el sentido contrario):



Que implica estos nuevos valores: **1/500** f/8 ISO 200.

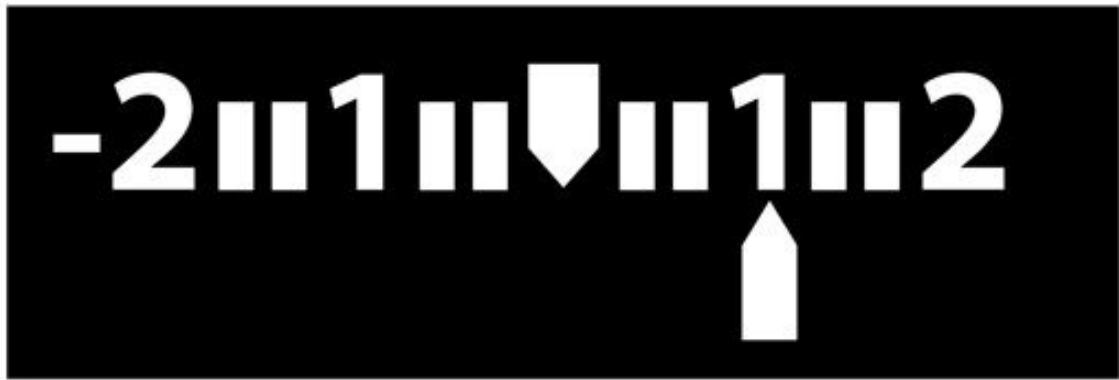
Al compensar la exposición en modo PRIORIDAD A LA APERTURA actúas sobre el tiempo de exposición, el diafragma y el valor ISO siguen donde los habías fijado antes de tomar la foto.

## EN MODO PRIORIDAD A LA APERTURA



Para entender qué sucede en el MODO PRIORIDAD AL TIEMPO supongamos que fijas la velocidad de obturación en  $1/250$  y que al hacer una foto en esas condiciones los valores son  $1/250$  f/8 ISO 200 (en este caso la cámara ha decidido la apertura).

Si consideras que el resultado es demasiado oscuro, puedes sobreexponer en la siguiente toma, por ejemplo, un paso:



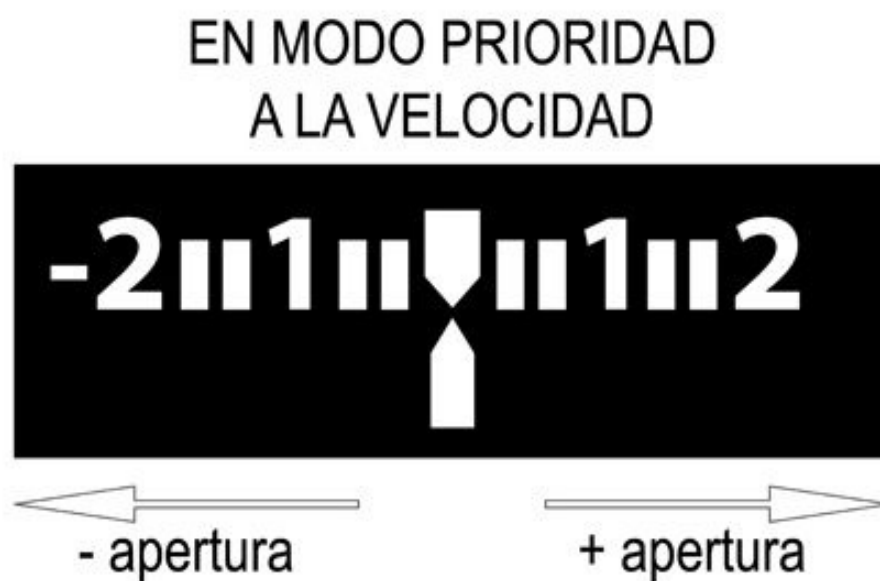
En cuyo caso cambiarás a  $1/250$  **f/5.6** ISO 200.

Si en cambio crees que la imagen de partida era demasiado clara puedes subexponer en la siguiente toma:



Modificando hasta  $1/250$  **f/11** ISO 200.

Al compensar la exposición en modo PRIORIDAD AL TIEMPO (o a la velocidad, es el mismo) actúas sobre la apertura del diafragma, la velocidad de obturación y la sensibilidad del sensor se mantienen donde las habías fijado antes de tomar la foto.



Deberás consultar el manual de tu cámara para saber cómo compensar la exposición porque dependerá de la marca y el modelo, aunque siempre verás un dibujo parecido al de arriba en la pantalla o en el visor que te indicará si estás sub o sobreexponiendo.

Cuando compenses la exposición recuerda volver a la situación de partida tan pronto como desaparezca el motivo que tenías para hacerlo, de lo contrario las siguientes imágenes pueden sufrir las consecuencias

en forma de sub o sobreexposición...

## **MODO MANUAL, TÚ MANDAS**

En el modo MANUAL (generalmente simbolizado por una M en el selector) tanto la apertura del diafragma como el tiempo de exposición y la sensibilidad del sensor son cosa tuya. Eso quieres decir que eres responsable al 100% del aspecto final de tu imagen, no sólo en cuanto a la profundidad de campo y a cómo se ve el movimiento, sino también en la cantidad de luz recogida; porque en este modo la cámara no toma ninguna decisión y se limita a indicar cómo lee la luz (mediante el exposímetro).

No te asustes, en realidad esto es bueno porque hay situaciones en las que conviene usar un modo completamente manual, por ejemplo cuando estás en un lugar en el que la luz no cambia o cuando quieres poner los tres valores exactamente donde quieres, por la razón que sea.

Además siempre puedes mantener un ojo en la lectura del fotómetro que te va a “chivar” cuando crea que te estás yendo hacia los extremos. En cualquier caso nunca olvides que la suya sólo es una



interpretación y que lo realmente importante es cómo quieres tú que sea el resultado.

Eso sí, ten presente siempre que si fijas unos valores determinados, esa combinación podría dar un muy mal resultado si pasas a una situación distinta en cuanto a la cantidad de luz existente. En modo manual nada va a cambiar en los ajustes si no lo haces tú mismo.



## **SI LA CÁMARA PUEDE ESCOGER AUTOMÁTICAMENTE LOS VALORES ADECUADOS...**

¿Para qué complicarse la vida? Esa es una pregunta que todos nos hemos hecho en algún momento, al fin y al cabo las máquinas son cada vez más “listas” y, para qué engañarnos, muchas veces hacen fotos más que correctas.

Hay, al menos, dos grandes razones para usar los modos semiautomáticos o manual. Una es que, aunque en la gran mayoría de las situaciones nuestras cámaras miden correctamente la luz necesaria, a veces se equivocan. La otra es que, aunque puedan “imaginárselo”, en realidad no saben qué fotografía quieres hacer, para ellas no es más que unos y ceros en un archivo o una película impresionada, tú eres el que interpreta la realidad.



# MANEJA LOS TRES VÉRTICES DEL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN

Hay una manera de aprovechar la comodidad de los modos semiautomáticos influyendo sobre la variable que no controlas en cada uno de ellos (la velocidad en el modo de prioridad a la apertura y la apertura en el modo de prioridad al tiempo). El truco es ajustar la sensibilidad del sensor.

Así, si por ejemplo has escogido el MODO DE PRIORIDAD A LA APERTURA y fijas el diafragma que te interesa pensando en cómo quieres que se vea la profundidad de campo, al aumentar el ISO estarás obligando a la cámara a decidirse por una velocidad más rápida (necesita menos luz) y al disminuirlo no tendrá más remedio que aumentar el tiempo (porque necesita más luz).

Sólo tienes que recordar que mientras no cambien las condiciones de iluminación, a una determinada apertura:

- Un mayor iso implica más velocidad de obturación (menos tiempo)

- Un menor iso implica menos velocidad de obturación (un tiempo mayor)

Si por el contrario estás fotografiando en el MODO DE PRIORIDAD AL TIEMPO y decides una velocidad concreta para que los sujetos en movimiento queden registrados como tú quieres, puedes influir de paso en la profundidad de campo. Sólo tienes que recordar que si aumentas el ISO la cámara necesita menos luz y por tanto escogerá aperturas pequeñas, y que si lo disminuyes tendrá que optar por aperturas grandes porque necesita mayor cantidad de luz.

En otras palabras, si no cambian las condiciones de luz, con una velocidad fija:

- Un mayor iso implica menor apertura
- Un menor iso implica mayor apertura

No es exactamente como en el modo manual en el que puedes decidir exactamente ambos valores, pero a cambio es mucho más sencillo y rápido; además tienes a tu favor que muchas veces no hay gran diferencia entre usar velocidades próximas (como

1/250 y 1/320) o diafragmas consecutivos (1/11, 1/13).





## QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE III

- EN LOS MODOS AUTOMÁTICOS (AUTO, P, ESCENAS) TU CÁMARA TOMA TODAS O LA MAYORÍA DE LAS DECISIONES
- EN LOS MODOS DE PRORIDAD A LA APERTURA Y PRIORIDAD A LA VELOCIDAD PUEDES ESCOGER EL DIAFRAGMA O EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN DEPENDIENDO DE LO QUE QUIERES CONSEGUIR, LA CÁMARA HACE EL RESTO
- EN EL MODO MANUAL TODOS LOS FACTORES DEPENDEN DE TI Y PUEDES CAMBIARLOS DE FORMA INDEPENDIENTE
- A UNA DETERMINADA APERTURA UN ISO GRANDE IMPLICA UN TIEMPO CORTO Y UN ISO PEQUEÑO UN TIEMPO LARGO (PARA MANTENER LA MISMA EXPOSICIÓN)
- A UNA DETERMINADA VELOCIDAD UN ISO GRANDE IMPLICA UNA APERTURA PEQUEÑA Y UN ISO PEQUEÑO UNA APERTURA GRANDE



# HASTA AQUÍ

Espero que este pequeño manual te sirva para conocer y comprender los fundamentos de la Fotografía.

Ahora empieza esa parte en que comienzas a asimilarlos, para lo que no hay nada como la práctica; coge tu cámara y experimenta por ti mismo qué puedes hacer con ella, no tengas miedo de salir del modo AUTO; vale la pena comprobar qué puedes conseguir cuando eres tú quien toma las decisiones. Si no te sientes seguro en una determinada situación siempre puedes volver a activar el dichoso cuadradito verde, aunque sé que cada vez caerás menos en la tentación de que sea tu cámara la que decida el aspecto que deben tener tus fotografías.



## PÁGINA DEL LIBRO

He creado una página en en el blog para que puedas dejar tus impresiones sobre este manual. Tanto si encuentras cosas que crees se pueden mejorar (apuesto a que estaré de acuerdo contigo) como si te ha gustado y quieres darme una palmada en la espalda, allí puedes dejar tus comentarios; toda aportación será bienvenida.

Aquí la tienes: [página del libro "Ve Más Allá del Modo Auto" en Rubixephoto.](#)

Gracias por contar conmigo en los primeros pasos de tu viaje hacia el descubrimiento de la Fotografía. No te puedo prometer que vaya a ser un camino de rosas, pero te aseguro que, al final, ella te devolverá cada minuto que le dediques.

Buenas fotos, nos vemos en [Rubixephoto.](#)

# Índice

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN                                                       | 7  |
| ¿QUIÉN ESCRIBE?                                                    | 9  |
| ¿POR QUÉ ESTE LIBRO?                                               | 12 |
| ¿CÓMO SABER SI ESTE LIBRO ES PARA TI?                              | 15 |
| ¿QUÉ ES ESTE LIBRO Y QUÉ NO ES?                                    | 17 |
| ¿CÓMO ESTÁ PLANTEADO?                                              | 19 |
| ¿POR QUÉ NO TIENE FOTOGRAFÍAS?                                     | 22 |
| PARTE I: QUÉ ES, EN REALIDAD, UNA CÁMARA                           | 23 |
| DESMITIFICA TU CÁMARA                                              | 26 |
| ELEMENTOS DE TU CÁMARA                                             | 29 |
| EL OBJETIVO Y CÓMO INFLUYE EN LAS IMÁGENES                         | 36 |
| TIPOS DE CÁMARAS                                                   | 41 |
| QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE I                              | 46 |
| PARTE II: EL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN                               | 48 |
| CÓMO FUNCIONA TU CÁMARA                                            | 50 |
| LLENANDO EL VASO                                                   | 57 |
| FOTOGRAFÍAS CORRECTAMENTE EXPUESTAS, SUBEXPUESTAS Y SOBREEXPUESTAS | 62 |
| EL DIAFRAGMA Y LA PROFUNDIDAD DE CAMPO                             | 67 |
| HABLANDO DE ENFOCAR                                                | 81 |

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| LLAMANDO A LOS OBJETIVOS POR SU NOMBRE                                    | 86  |
| EL OBTURADOR Y EL MOVIMIENTO                                              | 89  |
| NO SÓLO IMPORTA EL MOVIMIENTO DE LOS OBJETOS (O PERSONAS) QUE FOTOGRAFÍAS | 101 |
| LA SENSIBILIDAD DEL SENSOR. EL FAMOSO ISO                                 | 105 |
| QUÉ ES EL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN                                         | 118 |
| TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN Y LUZ DISPONIBLE                                  | 125 |
| QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE II                                    | 128 |
| PARTE III: LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO                                    | 130 |
| MODOS AUTOMÁTICOS, LA CÁMARA LO HACE TODO, O CASI                         | 132 |
| MODOS SEMIAUTOMÁTICOS, DECISIONES COMPARTIDAS                             | 136 |
| SI LA CÁMARA PUEDE ESCOGER AUTOMÁTICAMENTE LOS VALORES ADECUADOS...       | 147 |
| MANEJA LOS TRES VÉRTICES DEL TRIÁNGULO DE EXPOSICIÓN                      | 149 |
| QUÉ TIENES QUE RECORDAR DE LA PARTE III                                   | 153 |
| HASTA AQUÍ                                                                | 155 |
| PÁGINA DEL LIBRO                                                          | 157 |