

EL OBTURADOR

Es un dispositivo colocado entre el lente y el sensor cuya función es cortar o abrir el paso a la luz, controlando así el tiempo de exposición. El modelo más común, el de cortinillas, está formado por dos láminas paralelas que corren por el plano focal a gran velocidad.

Los tiempos de exposición en una cámara fotográfica suelen ser entre 30 segundos y 1/8000 de segundo (0,1 milésima de segundo) en las mejores cámaras; para realizar exposiciones más largas suele existir la opción "B", inicial de Bulb en inglés (bulbo), el obturador permanece tanto tiempo como se mantenga presionado el disparador.

El resto de la escala de velocidades está formado por una serie de tiempos que se suceden duplicándose (con algunas aproximaciones).

Están expresados como el denominador de la fracción de segundo durante la cual el obturador se mantendrá abierto permitiendo la exposición de la película a la luz.

La escala de **Obturación Universal** es la siguiente:

B, 30" ... 2", 1", 1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500, 1/1000, ... 1/8000

*Ejemplo: si se selecciona en una cámara la **Velocidad de Obturación** expresada como 500, esto significa 1/500 de segundo, es igual a 0,002 segundos (2 milésimas de segundo).*

Parece obvio, pero la elección de **la velocidad adecuada ha de hacerse en función de la velocidad del objeto a fotografiar** y si lo que nos interesa es congelar o no el movimiento.



Velocidad **1/1000** Abertura **f/2,8** ISO **50**



Velocidad **1/30** Abertura **f/8** ISO **50**

Un tiempo de exposición largo. (B, 30" ... 2", 1", 1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30)

Puede requerir el uso de trípode, para evitar la trepidación debida a la vibración de nuestro pulso. El tiempo máximo para la obtención de una fotografía nítida sin trípode dependerá del tipo de cámara, de la sensibilidad máxima del sensor, del ángulo de visión del objetivo y del pulso del fotógrafo. También dependerá del objetivo pues la vibración de la mano tendrá una mayor repercusión cuanto menor sea el ángulo de visión. Este es un factor a tener muy en cuenta con el uso de teleobjetivos o zooms largos. Suele decirse que la velocidad más lenta recomendable es de $1/(\text{distancia focal})$. Ejemplo, si el lente es de 300mm, se considera lento y por lo tanto necesario utilizar trípode (u otro tipo de apoyo) si

la velocidad es inferior a $1/300$ (3 milésimas de segundo). Por otra parte algunos objetivos incorporan un estabilizador de imagen, que compensan las oscilaciones del lente, para minimizar la pérdida de nitidez en la imagen final. Resulta fundamental saber sujetar la cámara con firmeza y aprovechar el apoyo de cualquier objeto, ya sean estas paredes, árboles, o incluso apoyando el codo en el suelo.

Una buena toma, puede requerir todo tipo de malabarismos, sobre todo si acostumbra olvidarse el trípode.

El uso de velocidades lentas nos permite crear el efecto de “estela o movimiento” de un objeto. También se utiliza en la fotografía nocturna o en la de interiores, pues la falta de luz en estos casos, exige el uso de tomas de exposición más largas.



Velocidad lenta, Tiempo de exposición largo

El tiempo de exposición corto, es decir, trabajando en alta velocidad, ($1/250$, $1/500$, $1/1000$...) podemos congelar el movimiento de los elementos que fotografiamos.



Velocidad Alta, Tiempo de exposición corto

EL DIAFRAGMA

Suele ser un disco o sistema de aletas dispuesto dentro del objetivo de una cámara de forma tal que restringe el paso de la luz de forma ajustable. Al ajustar el valor del diafragma, las placas se desplazan simultáneamente. Su función es controlar la cantidad de luz que entra en el objetivo.



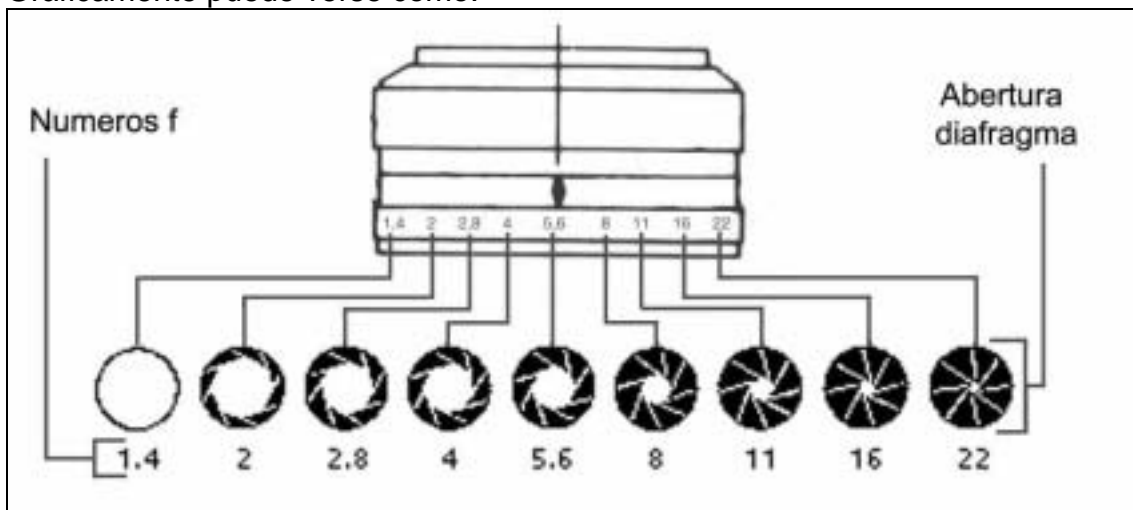
Escala de Apertura - Números "f"

Indican el grado de apertura del diafragma. Las progresivas variaciones de apertura del diafragma se especifican mediante el número "f", (este número "f" es el resultado de dividir las distancia focal del objetivo entre el diámetro del diafragma)

Esta relación da lugar a una escala normalizada en progresión:

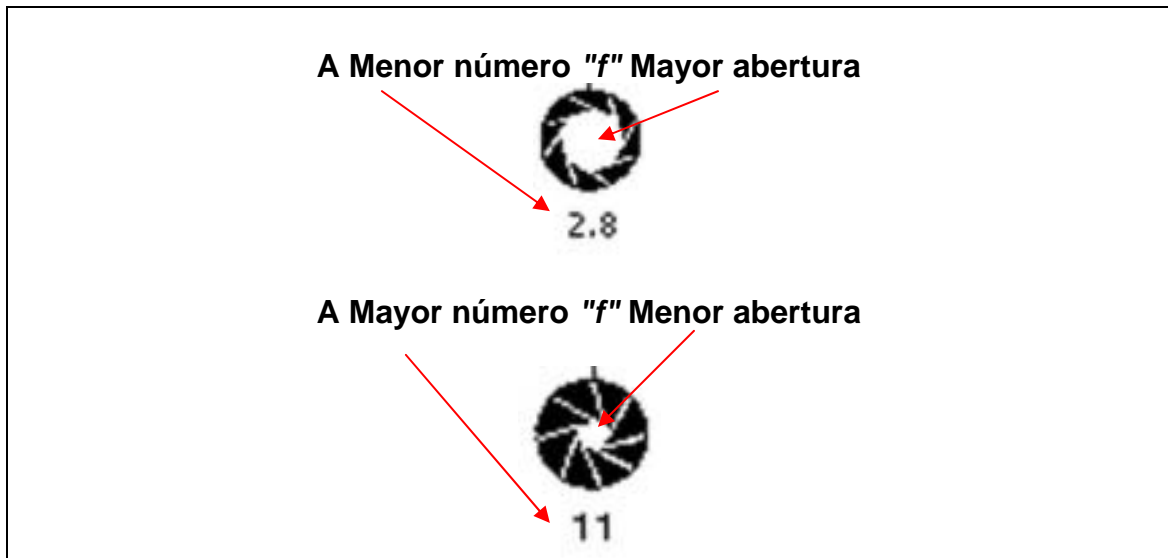
f/1,2 - f/1,4 - f/2 - f/2,8 - f/4 - f/5,6 - f/8 - f/11 - f/16 - f/22 - f/32

Gráficamente puede verse como:



ATENCIÓN: Hemos de tener muy claro a la hora de fotografiar que cuanto **menor** sea el número "f" de diafragma escogido, más luz llegará hasta la película. (ejemplo: f/2.8)

Cuanto mayor sea el número "f" escogido, menor cantidad de luz llegará a la película. (ejemplo: f/11)



En lenguaje fotográfico se suelen emplear las siguientes expresiones:

“**ABRIR**” un diafragma significa hacer mayor la abertura.



Por ejemplo pasar de f/8 a f/5,6

“**CERRAR**” un diafragama, significa hacer menor la abertura.



Por ejemplo pasar de f/8 a f/11

El valor de luminosidad indicado en números “*f*” es válido, para todas las cámaras, formatos y objetivos. De esta manera, la medida de la luminosidad de una escena, se puede extrapolar a cualquier equipo fotográfico, ya que su valor es universal.

El diafragma tiene además de controlar la iluminación, otra importantísima función: graduar la profundidad de campo de la escena.

Los diafragmas abiertos (f/1,8...f/5,6) dan como resultado una menor profundidad de campo por lo que es adecuado su uso para retratos o macrofotografías. Con ellos, conseguimos nitidez en el elemento principal y un desenfoco en el resto de la fotografía que hace resaltar la figura retratada.



Sin embargo, cuanto más cerrado esté el diafragma (f/16, f/22, f/32...) mayor es la profundidad de campo. Es decir, conseguiremos un mayor nitidez en todos los planos dándonos una mayor sensación de profundidad de la imagen. Los diaframas cerrados son muy adecuados para fotografía paisajes, grandes arquitecturas o para todo aquella fotografía en la que perseguimos el máximo detalle.

