

## CAPÍTULO 10

### SENSIBILIDAD ISO

*En los capítulos anteriores se han desarrollado **la exposición y los parámetros que la definen**, la participación de **la apertura del diafragma en la exposición y su papel** como elemento compositivo y, por último, **la función de la velocidad de obturación** también como elemento compositivo.*

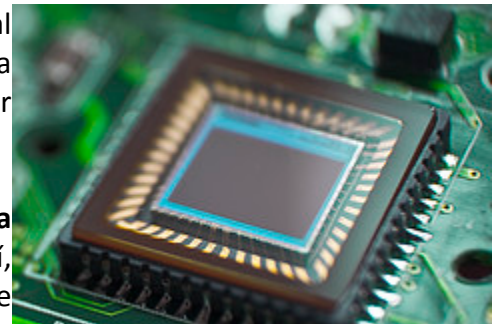
*Por tanto, es momento de hablar sobre **la sensibilidad ISO**, el último de los factores que vimos que influían en la exposición de una fotografía que nos queda por comentar.*

*En esta entrega vamos a definir el concepto, vamos a ver cuándo aplicar un mayor o menor ISO en nuestras fotografías y también vamos a conocer qué supone eso, es decir, los beneficios y perjuicios que produce en nuestras fotografías.*

#### 1. ¿QUÉ ES LA SENSIBILIDAD?

¿Recuerdas la función del sensor de tu cámara?, ¿y que al recibir la luz procedente de la escena se excitaba y generaba corrientes eléctricas que eran "traducidas" a bits para generar la fotografía?

Pues **la sensibilidad de tu sensor mide, precisamente, la reacción del sensor de tu cámara a un nivel de luz dado**. Así, cuanto mayor sea la reacción o la velocidad a la que se produce ésta, mayor será la sensibilidad del sensor.



#### 2. ¿CÓMO SE MIDE LA SENSIBILIDAD? LA ESCALA ISO

**La forma más habitual de medir la sensibilidad es mediante la escala ISO**, de ahí que lo habitual sea hablar directamente de **sensibilidad ISO**. Si bien, aunque existen otras escalas como las de DIN o ANSI, no merece la pena ni siquiera mencionarlas, pues el estándar más ampliamente aceptado ha sido y es el de ISO.

La palabra **ISO** viene de (International Organization for Standardization) y, como indica su nombre, se trata de una organización que **se dedica a definir estándares a nivel internacional**, de manera

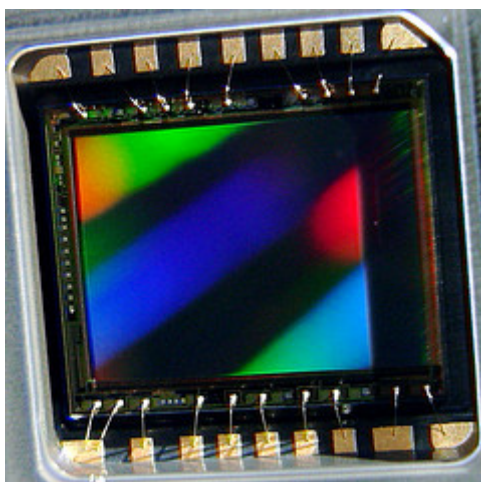
que la forma de medir la sensibilidad de un sensor no es más que uno de los muchos estándares que define ISO.

### 3. VALORES ISO. ¿CÓMO INTERPRETARLOS?

<http://www.flickr.com/photos/jurvetson/> Una vez sabido que la forma de medir la sensibilidad es mediante la escala definida por la ISO es hora de saber interpretar qué significa ISO 100 ó ISO 400.

La escala ISO parte de **un valor referencia que es ISO 100**, y a partir de éste se construye el resto de la escala.

Podríamos decir que **ISO 100 es el valor de referencia de sensibilidad**, es decir, el valor según el cual el sensor necesita una mayor cantidad de luz para excitarse.



A partir de este valor se obtienen el resto de valores de la escala. De manera que el que **el sensor tenga una sensibilidad de ISO 200 quiere decir que es el "doble de sensible" que si tuviese una sensibilidad de ISO 100.**

Valores habituales que ofrecen los sensores de nuestras cámaras fotográficas son, por ejemplo, **100, 200, 400, 800, 1600...**

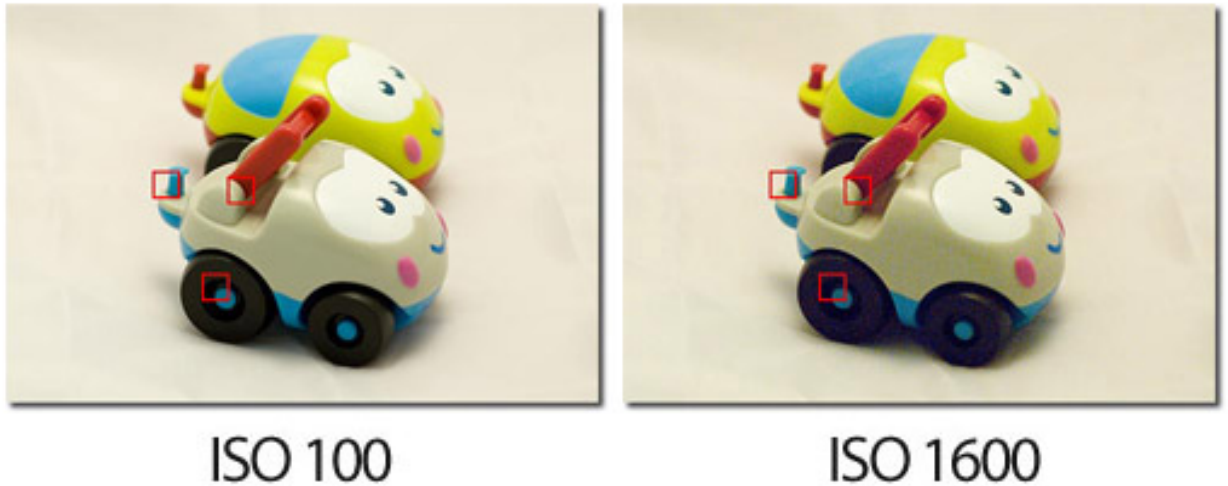
Aunque **en muchas cámaras también se incluyen "tercios"** para poder definir la sensibilidad del sensor con más precisión. Por ejemplo, el paso de ISO 100 a ISO 200 no sería inmediato en una cámara que soporta "tercios", sino que contaría con dos pasos intermedios: ISO 125 y ISO 160.

En cualquier caso, lo que debes recordar en este sentido es que **un mayor valor ISO supone una mayor sensibilidad de tu sensor y viceversa.**

### 4. AUMENTANDO LA SENSIBILIDAD. VEAMOS UN EJEMPLO

Probablemente el que te diga que al subir el valor ISO el sensor es más sensible no signifique gran cosa para ti, así es que he pensado que lo mejor sería que vieses con imágenes que significa esto. Ya sabes, "una imagen vale más que mil palabras".

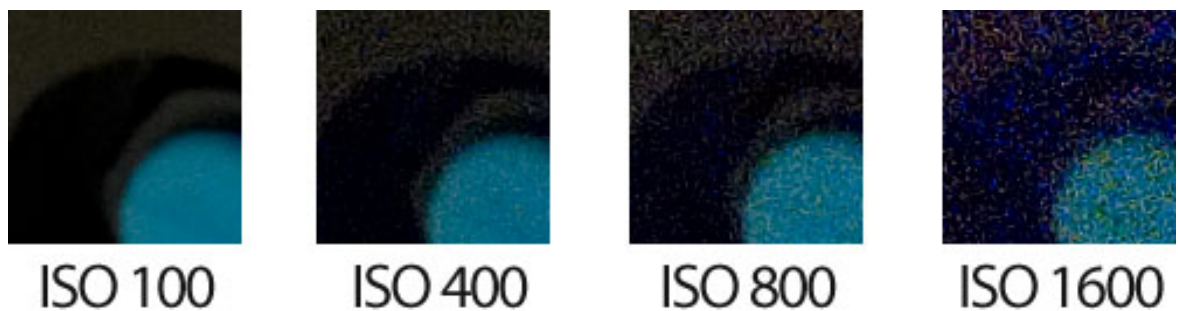
A continuación te muestro dos imágenes de una misma escena en las que se ha mantenido la apertura del diafragma y se ha variado el tiempo de exposición para que la **variación de la sensibilidad ISO** del sensor ofreciese fotografías correctamente expuestas en ambos casos.



¿No aprecias grandes diferencias? Son aparentemente la misma escena y el mismo resultado, ¿no?

Quizás pienses, entonces, que la modificación de la sensibilidad es un recurso fantástico y que va a poder "solucionar" aquellas ocasiones en las que haya poca luz o se necesiten tiempos de exposición muy elevados, sin que ello suponga una pérdida de calidad en tus fotografías, ¿no?

Veamos una ampliación de las fotos anteriores, a ver si sigues pensando lo mismo.



## 5. LA SENSIBILIDAD ISO Y EL RUIDO

**Un mayor nivel de sensibilidad ISO ocasiona un incremento notable del ruido de la fotografía, especialmente en zonas oscuras.**

¿Y eso a qué se debe? Pues es bastante sencillo, te lo explico. A diferencia de lo que podrías pensar, al seleccionar un mayor valor de sensibilidad ISO en tu cámara ni estás sustituyendo tu sensor por otro más sensible, ni estás alterando la forma que tiene de comportarse el sensor ante la luz.

Es decir, **el sensor sigue produciendo las mismas señales eléctricas ante condiciones iguales de luz.**

De manera que para "aumentar la sensibilidad", lo que hace tu cámara es **amplificar esas señales eléctricas** y esa amplificación hace que se aumente no sólo la señal (información veraz sobre la imagen), sino también el ruido (información aleatoria y no representativa) que inevitablemente acompaña a ésta, con lo que **una mayor amplificación supone que la proporción de ruido crezca considerablemente y con ello, se reduzca drásticamente la calidad de la imagen.**

## 6. ENTONCES, ¿CUANDO DEBO AUMENTAR LA SENSIBILIDAD ISO DE MI SENSOR?

Mi objetivo en los puntos anteriores de la entrega era tratar de "asustarte" con el resultado que genera un uso inadecuado de la sensibilidad, y espero haberlo conseguido. No en vano, el ruido que has podido ver en la foto con sensibilidades altas desanimaría a cualquiera.

Sin embargo, **el incremento de la sensibilidad es muy importante e irremplazable en condiciones de baja iluminación, en situaciones en las que necesitas tiempos de exposición muy reducidos, o en situaciones que combinan ambos factores.**

Es decir, en situaciones en las que no sólo vale con aumentar el tiempo de exposición o abrir un paso más el diafragma para lograr que la foto esté correctamente expuesta es cuando entra en juego la sensibilidad ISO.

Recuerda el triángulo que relacionaba apertura, velocidad, sensibilidad y exposición y piensa que **primero deberás "jugar" con apertura y velocidad** para definir la profundidad de campo y el grado de "congelación" del movimiento en tu fotografía y después, en el momento que hayas fijado esos parámetros, deberás usar **la sensibilidad para lograr exponer correctamente la fotografía.**



## 7. SENSIBILIDAD. CONSEJOS PRÁCTICOS

Ya conoces toda la teoría, ahora voy a darte varias nociones prácticas sencillas, pero muy apropiadas para cuando te decidas a poner en práctica todo lo aprendido en esta entrega sobre sensibilidad.

1. La regla de las reglas en lo que se refiere a la sensibilidad es: **utiliza siempre la menor sensibilidad que puedas**, en base a las condiciones de iluminación en las que te encuentres.
2. Antes de "subir un paso" la sensibilidad del sensor, piensa si mediante la modificación de apertura y/o exposición o el uso de un trípode podrías conseguir un acabado similar pero sin necesitar modificar el valor de la sensibilidad. Sí, me has pillado, esta regla es la misma que la anterior, **utiliza siempre la menor sensibilidad que puedas**. Pero es que es tan importante... La definición y ausencia de ruido en tus fotos te lo agradecerán.
3. No renuncies a exponer correctamente una foto por el hecho de tener que aumentar el ISO. Esta regla podría ser el "corolario" de la anterior, de manera que quedaría así: **utiliza siempre la menor sensibilidad que puedas, de manera que te permita obtener la foto correctamente expuesta**. Aunque no lo creas, el uso de una menor sensibilidad de la necesaria originará una foto subexpuesta, cuyo derecheo posterior generará más ruido que el que habría introducido un mayor nivel de sensibilidad inicialmente.
4. Por último, con el fin de proporcionarte valores de ISO que puedes tomar como punto de partida, éstas son algunas indicaciones:
5. **ISO 100** para fotografía de día, al aire libre o fotografía nocturna en la que dispones de trípode y no hay movimiento en la escena;
6. **ISO 200** para fotografía nocturna en la que no dispones de la posibilidad de ampliar el tiempo de exposición lo suficiente como para poder usar ISO 100, o bien hay movimiento en la escena;
7. **ISO 400** para fotografía nocturna que exige rápidos tiempos de exposición con el objeto de congelar el movimiento.
8. Valores **superiores a ISO 400** deberías evitarlos en la medida de lo posible, aunque con el tiempo las cámaras han mejorado y, dependiendo de tu equipo, el resultado puede ser más o menos aceptable.