Qué es el rango dinámico

Mauro Boscarol

(Octubre de 2007)

Terminología

La relación entre los valores máximo y mínimo de una serie de valores se llama en inglés *dynamic range* y, a veces, *contrast ratio*. Este concepto se aplica sobre todo a la luz.

En español se suele traducir como <u>rango dinámico</u> (de luminancia) o tasa de contraste. Es decir: La relación entre la luminancia máxima y mínima. Las posibilidades son:

• Rango dinámico de una escena

La relación entre la luminancia máxima y mínima de la escena que se va a fotografiar.

• Rango dinámico de un sensor digital

La relación entre la luminancia máxima y mínima que se puede registrar en el sensor.

• Rango dinámico de un monitor

(A menudo llamado tasa de contrate) la relación entre la luminancia máxima y mínima que puede producir un monitor.

Ejemplos

- Si en una escena la luminancia máxima es de 7.500 cd / m² (casi la luminancia de una vela) y la mínima es de 0,5 cd / m², el rango dinámico de esa escena es de 15.000 (es decir: 7.500 / 0,5).
- Si un sensor puede capturar una luminancia máxima de $30.000 \text{ cd} / \text{m}^2 \text{ y}$ una luminancia mínima de $0.3 \text{ cd} / \text{m}^2$, el rango dinámico de este sensor es de 100.000 (es decir: 30.000 / 0.3).
- Si un monitor produce una luminancia máxima de 500 cd / m² y una mínima de 0,25 cd / m², su rango dinámico (usualmente llamado tasa de contraste o, simplemente, contraste) es de 2.000 (es decir: 500 / 0,25).

Escalas de medida

- El rango dinámico es un número, por lo que se puede presentar como tal; por ejemplo: 2000. Los más usual es presentarlo en forma de relación, como 2000:1, o también 1:2000.
- Otra escala de medida es el decibelio: Se toma el logaritmo en base 10 del rango dinámico y se multiplica por 10; por ejemplo: Si el rango dinámico es 2.000, su logaritmo en base 10 es 3,3. Por tanto, en esta escala, el rango dinámico es de 33 decibelios.
- Una última escala utilizada es el logaritmo en base 2 del rango dinámico; por ejemplo: Si el rango dinámico es 2.000, su logaritmo en base 2 es de casi 11 —esta escala es en bits o en pasos de diafragma (stops)—. El rango dinámico expresado en esta escala es el número de veces que debemos reducir a la mitad el valor máximo para alcanzar el mínimo.