

Rango dinámico y Profundidad de color

Por Alberto Rodríguez, publicado en Fotomundo Nº 458 - Febrero de 2007

Dos conceptos sumamente importantes que nos harán comprender mejor el carácter de nuestras fotografías. Se refieren a la capacidad de reproducir los detalles en las sombras y en las altas luces así como a la saturación del color.

Rango dinámico

Expresado de la manera más simple posible, el rango dinámico es la distancia o diferencia tonal entre el tono más oscuro y el más claro de una imagen. En realidad deberíamos definirlo como la distancia entre la mínima y la máxima densidad, términos procedentes del negativo y que corresponden a los tonos bajos y altos en la copia positiva en papel.

Por lo tanto, una fotografía con el máximo rango dinámico posible tendrá el máximo contraste posible y desarrollará su rango tonal hasta los máximos posibles expresados como negro puro y blanco puro.

Cada imagen tendrá su propio rango dinámico, así tendremos fotografías con mayor y menor despliegue.

Del mismo modo, cada dispositivo o sistema tendrá sus características propias en este aspecto, y este es uno de los puntos que definen, por ejemplo, grandes diferencias entre la calidad de uno u otro escáner o película, etc.

Profundidad de color

Un mayor rango dinámico no garantiza automáticamente mayor cantidad de tonos. Dentro del mismo tendremos la posibilidad del desarrollo tonal, o sea las variaciones tonales, a esta cantidad de variaciones de cada tono se la conoce como Profundidad de color. Este es un valor directamente relacionado con la riqueza de color de una imagen.

Estos dos aspectos juegan en una fotografía de manera diferente, una imagen con un rango dinámico amplio se verá contrastada, con fuerza pero no necesariamente tendrá gran riqueza de colores, por el contrario puede tener poco contraste con gran profundidad de color, en este caso los colores se encuentran más comprimidos, la imagen se verá "chata".

Lo ideal es una imagen con gran profundidad de color y un correcto rango dinámico (que no necesariamente debe incluir negros puros y blancos puros).

En cuanto a la cantidad de variaciones de cada color que necesitamos en fotografía digital para ver un degradado continuo de un tono, el mínimo es de 256 variaciones, por

debajo de esa cifra el ojo percibiría “saltos” o ausencias en la escala tonal. Esto en cuanto a cantidad de variaciones que administra el sistema.

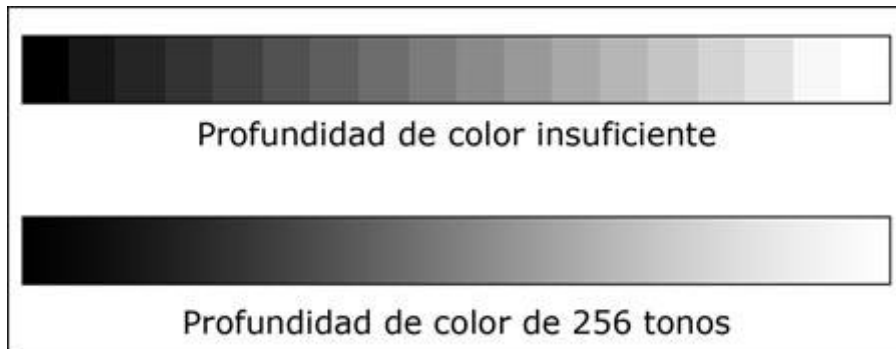


Imagen con una gradación menor de 256, que presenta saltos en la escala tonal

Profundidad de color y bits

En el sistema informático la unidad de almacenamiento de información se llama bit; un bit es un par de dígitos binarios, luego estos se agrupan en unidades de 8 bits que conforman 1 byte, siendo ésta la unidad a la que estamos más familiarizados cuando hablamos de capacidades de almacenamiento como por ejemplo MB (Mega Byte, un millón de bytes).

Pero lo que nos interesa como fotógrafos es que 8 bits es el espacio necesario para almacenar 256 estados de información, de ahí que escuchemos hablar que estamos trabajando a 8 bits por canal, esto significa que lo hacemos con 256 variaciones de color por cada canal.

Al trabajar en color, sabemos que nos basamos en tres canales primarios que son el RGB: Red, Green y Blue (Rojo, Verde y Azul), por lo tanto 8 bits por canal significa un total de 24 bits.

Otra conclusión que podemos sacar de estos análisis es que si tenemos 256 variaciones de cada canal, y los colores se forman por las posibles combinaciones de estos tres canales, éstas serían $256 \times 256 \times 256$ lo que nos da un total de 16.777.216 colores, dicho de manera mas familiar 16,7 millones de colores.

Y esto trabajando simplemente a 8 bits por canal, aclaro esto porque esta es la manera más simple en que usamos las cámaras digitales, es decir en formato JPG. Al trabajar con el formato RAW podemos trabajar con una profundidad de color de 12 bits por canal, lo que significa una cantidad de 4096 variaciones de tono por canal.

El equilibrio correcto

El ideal depende del carácter que el fotógrafo quiera para la expresión de su fotografía, por lo tanto no se puede sentenciar sobre términos correctos o incorrectos. Sin embargo podemos hablar del máximo aprovechamiento de todos los tonos de una imagen como un valor deseable en la mayoría de las escenas.

Alcanzar buenos valores de contraste sin extremos quemados o empastados con gran riqueza de tonos medios depende de un correcto ajuste de la exposición en el momento de la toma y luego de algunos ajustes en la edición que podemos hacer mediante las herramientas Niveles o Curvas, en otra nota desarrollaremos estas tareas.



Máximo Rango dinámico, escasa profundidad de color



Buena profundidad de color, escaso rango dinámico



Buen rango dinámico, buena profundidad de color

Copyright Alberto Rodríguez