

El histograma

Una de las grandes ventajas que tiene trabajar con cámaras digitales es la posibilidad de comprobar si el resultado de la toma responde a nuestras expectativas.

Por un lado podemos comprobar si la composición y el plano de enfoque son los deseados y por otro si la exposición ha sido la adecuada. Si bien para determinar los dos primeros parámetros podemos usar la pantalla de la propia cámara, para valorar la exposición el LCD de nuestros cuerpos digitales no suele ofrecer la suficiente calidad. Pero contamos con una herramienta esencial para dilucidar si en nuestras tarjetas tenemos una fotografía con la exposición adecuada o, por el contrario, si está mal expuesta: el histograma.

Lo ideal sería poder disponer de la información del histograma antes de realizar la fotografía, para poder hacer así los ajustes oportunos antes de que se abra el obturador. Pero en la casi totalidad de las cámaras actuales tendremos que realizar primero la toma, después consultar el histograma y, a continuación, realizar los ajustes necesarios sobre la exposición para obtener una nueva toma más correcta.

El eje horizontal del histograma representa los valores de luminosidad de los píxeles que contiene la toma, de tal forma que a la izquierda se encuentra el negro absoluto (valor RGB 0-0-0) y a la derecha el blanco puro (valor RGB 255-255-255). Entre ambos se encuentran todos los valores intermedios.

El eje vertical, por su lado, nos ofrece información sobre la cantidad de píxeles que contiene la fotografía para cada valor de luminosidad. El valor más repetido, (con mayor número de píxeles, o frecuencia, para ese valor) alcanza la parte más alta de la curva del histograma

y, si no existe ningún píxel en un valor concreto, no aparece en la curva del histograma. El resto de las columnas se adapta proporcionalmente a los otros valores de luminosidad existentes. Es decir, que en el eje vertical siempre habrá, al menos, un valor que alcance la parte más alta.

En las cámaras más avanzadas es posible consultar el histograma de cada canal RGB por separado. De esta forma, podemos ver si es el canal azul, el rojo o el verde o una combinación de ellos lo que está mal.

Un histograma ideal empezaría de forma suave a ganar pendiente en el extremo de la zona izquierda (sombras profundas), alcanzaría su nivel máximo en la zona intermedia y perdería pendiente de forma gradual para acabar de forma suave en el límite de la zona derecha (altas luces).

Pero en la Naturaleza pocas veces existen estas curvas ideales. Lo normal es que predominen ciertos tonos más o menos luminosos. En ese caso, el histograma concentrará sus valores más altos en la zona donde se encuentren los valores de luminosidad más repetidos.

Si nuestra fotografía ha quedado subexpuesta, entonces la zona izquierda del histograma no empezará de forma suave sino que, dado que los tonos oscuros son los más frecuentes, el histograma arrancará con altas frecuencias en los valores bajos. Si queremos ajustar la exposición deberemos abrir el diafragma, disminuir la velocidad de obturación o aumentar la sensibilidad.

Si la fotografía está sobreexpuesta sucederá lo contrario, que en vez de acabar de forma suave lo hará con frecuencias muy altas en la zona derecha del histograma. Si queremos ajustar

la exposición, deberemos cerrar el diafragma, incrementar la velocidad de obturación, bajar la sensibilidad o usar un filtro de densidad neutra.

Puede incluso suceder que, aunque el histograma parezca tener la forma ideal, tenga una línea justo en el primer y/o último valor que alcanzan la zona más alta. Esto nos informará de que el valor más repetido es justamente el del negro profundo o el del blanco puro, ya que al no tener más latitud el sensor de la cámara no puede recoger más detalle en estas zonas y agolpa en un único punto todos los píxeles que tienen valores no registrados. Por eso el histograma debemos analizarlo con calma, para evitar que nos pase desapercibida esta fina línea al principio o al final del histograma.

Pero no hemos de basar la exposición de nuestra toma únicamente en el histograma para lograr que se parezca todo lo posible al ideal. Debemos interpretarlo y contrastarlo con la realidad para saber si el resultado es el mejor de los posibles.

Si el histograma aparece agolpado al lado izquierdo y acaba mucho antes del extremo de la derecha significa que podemos incrementar la exposición para aprovechar más el rango dinámico del sensor. Si el histograma se concentra en la zona derecha y no llega a la zona de las sombras, podemos disminuir la exposición con la misma finalidad.

Pero ¿qué sucede si el histograma aparece truncado por la izquierda y por la derecha? En este caso, la capacidad de representar la realidad de nuestra querida cámara es insuficiente y hemos de comprobar que los valores de luminosidad que más nos interesan, los que concentran la mayor parte de la información útil sobre el sujeto fotografiado, están recogidos correctamente en la toma.

Pongamos como ejemplo un precioso roble a la sombra en medio de un bosque en un día soleado. Si exponemos correctamente, la zona de la izquierda no debería aparecer cortada, ya que es justo en esa zona donde se recoge la información sobre el roble. Sin embargo, la zona del cielo aparecerá muy alta en el histograma en su zona derecha, agolpada en el extremo, significando que hay muchos valores que no han podido ser captados (han salido quemados).

Ante un ejemplo como el descrito, podemos actuar de diferentes formas para lograr detalle en todo el fotograma y hemos de elegir la más adecuada al material disponible:

- Utilizar flash para subir la luminosidad del sujeto,
- Utilizar filtros degradados para oscurecer el cielo,
- Efectuar varias tomas con diferentes exposiciones para componer luego

en el ordenador una imagen HDR (iniciales en inglés que significan: alto rango dinámico).

Como podemos ver, el histograma se configura como una herramienta esencial en la fotografía digital y nos permite ir a casa con el pleno convencimiento de que la toma es correcta en cuanto a exposición, ofreciéndonos la información necesaria para corregirla si ésta no es la idónea. 📌



Este histograma corresponde a una toma ideal, donde ni las sombras ni las luces aparecen recortadas, quedando sitio en el histograma más allá de las luces más altas y de las sombras más densas.



En esta foto podemos apreciar como el valor más alto está a la izquierda del histograma, lo que nos indica que las sombras son el valor predominante, dato que corresponde con la interpretación que el autor ha hecho de la toma. A la derecha encontramos otro pico en las luces más altas que corresponden a los brillos de la flor.