

Display

Sin rollos de película, ¿cómo saca fotos una cámara digital?

Tal como se la conocía hasta ahora, la fotografía era un proceso químico. Hoy, con la informática, es un método eléctrico. Sensores, bits y memoria

Una imagen digital es sólo un archivo de computadora, como un documento de Word o de Excel, y dentro de un archivo de computadora hay tan sólo números. "Pero -dirá usted-, ¿cómo es posible convertir una escena de la realidad en números?" Ahí es donde entra a tallar esa palabrita trillada y poco comprendida: digitalización.

Una escena de la realidad es visible a los ojos por un solo motivo: refleja una fuente luminosa. La película de una cámara convencional es sensible a la luz; sus sales de plata se alteran al exponerse a la luz. Al revelar un rollo, las zonas expuestas se ennegrecen y quedan en la película; las que no fueron iluminadas se eliminan. El resultado es una impronta en negativo de la escena fotografiada.

Nada fácil, ¿eh? Sin embargo, como es algo conocido desde hace más de 100 años, creemos que es la verdadera fotografía. En realidad, es un mecanismo para convertir la imagen de una escena en sales de plata modificadas.

Ojo eléctrico

Veamos cómo funciona ahora una cámara digital. En lugar de película tenemos aquí un circuito que convierte la luz en electricidad.

Se lo conoce como CCD, por Charged Coupled Device, y se basa en el principio de que cuando un fotón golpea un átomo puede colocar un electrón en un nivel de energía mayor, eventualmente dejándolo libre.

El corazón del CCD acumula una carga eléctrica proporcional a la cantidad de luz que ha recibido, de la misma forma que las sales de plata son más afectadas cuanto más iluminación las alcanza. Aquí, a más luz, mayor carga eléctrica.

Una vez que el CCD tiene la información luminosa de toda la escena en forma de una matriz de voltajes eléctricos, la cámara convierte estos voltajes en valores numéricos y finalmente los almacena en la memoria.

Esto produce una imagen en blanco y negro de la escena; para crear una foto a color se debe apelar a un método adicional, en el que se filtran el rojo, el verde y el azul. Veremos eso oportunamente.

En resumen, así como la fotografía tradicional es un método para convertir luz en sales de plata modificadas, la fotografía digital convierte luz en cargas eléctricas y éstas, a su vez, son transformadas en valores numéricos que se pueden almacenar en una memoria o mostrarse en una pantalla.

Cada número contiene la información de cada elemento de imagen o pixel. ¿Qué es un pixel? Cada foto digital es en realidad un damero de muchos cientos, miles y eventualmente millones de pequeños cuadros de un cierto color, como los cuadros puntillistas.

Aunque hablaremos en detalle de los pixeles en la próxima entrega, lo que nos importa recordar en este punto es que los sensores de las cámaras digitales almacenan la imagen en

Fotos



Controles de una cámara digital

[> Ver más Fotos](#)

Temas relacionados

- [> En el fondo de toda imagen hay pixeles](#)
- [> Software para editar fotos digitales](#)

forma de una grilla de números, cada uno de los cuales dice qué color corresponde a cada pixel de esa foto.

Ariel Torres

http://www.lanacion.com.ar/tecnologia/nota.asp?nota_id=737421

LA NACION | 12.09.2005 | Página 4 | Tecnología

Copyright 2005 SA LA NACION | Todos los derechos reservados