

# **REVISTA LMI**

<revista digital, analógica y de conservación>

**digital 001**

## El fotógrafo y su scanner

Por Sandra Gluzgold

La función del aparato electrónico conocido como scanner es traducir información análoga a información digital, procesando los tonos continuos de una imagen en cuatro distintos colores: cian, magenta, amarillo y el negro (CMYK). Este proceso captura el reflejo de la luz de la superficie de la imagen transmitiéndola al scan.

Las imágenes electrónicas resultantes están compuestas de píxeles (los elementos fundamentales de la imagen digital). Cada pixel contiene un monto de información establecida por la cantidad de bits o tonalidades que puede capturar el scanner. En el caso que el pixel tenga solo un bit, este contiene dos niveles de información blanco y negro. Cuanto más tonalidades haya, más información se guardará. Por lo tanto tenemos, un scanner de 2 bits brinda 4 niveles, uno de 3 bits brinda 8 niveles, uno de 8 bits brinda 256 niveles. Hoy en día existen scanners de hasta 24 bits.

### Tipos de Scanners

**I) Scanner de cama plana.-** El scanner de cama plana recibe la imagen emulsión hacia abajo sobre la superficie de cristal y gracias a un conjunto de espejos se logra un barrido gradual por medio de sensores que se desplazan progresivamente, en conjunto con la luz, por debajo del cristal. La unidad de lectura de este tipo de scanner contiene una fuente de luz y un lector basado en tecnología CCD (Charge Coupler Device) la cual puede tener un conjunto lineal de CCDs o un bloque de CCDs. Entre más CCDs contiene el scanner más rápido será el scan en explorar o barrer la imagen. Estos scanners son versátiles, de precios accesibles y presentan una buena calidad de exploración. Muchos scanners de este tipo están diseñados para digitalizar dibujos de línea, imágenes blanco y negro de tono continuo y texto.

### La mayoría de estos scanners tienen dos modalidades:

a) escala de grises.- en este un tono de gris específico presenta una reflexión de densidad (luz reflejada de la imagen original) o una transmisión de densidad (luz transmitida de la película). Una vez que se toma la densidad se convierte en datos binarios que representan 256 tonos de gris, desde el blanco hasta el negro.

b) color.- estos scanners hacen tres barridos de la imagen. Un barrido para cada canal de color (sistema RGB, red, green, blue). Como consecuencia el archivo de un scan a color contiene tres veces la información de un archivo de escala de grises. Algunos scanners permiten que estos archivos se conviertan en archivos de CMYK (cian, magenta, amarillo (yellow) y negro representado por la letra K).



**II) Scanner de tambor.-** Este scanner presenta forma de tambor, el cual se rota para hacer la lectura de películas fotográficas, por lo tanto, sólo se aplica para explorar imágenes de transmisión. Su fuente de luz es un láser que se encuentra dentro del tambor, y la luz que se transmite a través de la película es medida por el detector del Tubo Foto Multiplicador el cual se encuentra en la parte exterior del tambor. Esta tecnología es más sensible que la tecnología del CCD y por lo tanto proporciona mejores detalles de color en las áreas de las sombras de la imagen. La computadora del scanner automáticamente convierte los valores del rojo, verde y azul en valores de CMYK lo cual facilita las impresiones fotomecánicas. Una de las ventajas de este sistema es que se

puede calibrar con precisión a los parámetros de la impresora que se utilizará. Este scanner es una inversión significativa y de magnífica calidad. Sin embargo, se requiere de un usuario capacitado para que la reproducción de color y tonos sea la adecuada.

**III) Scanner de película.-** El scanner de película presenta un rango dinámico a partir de dos métodos:

a) Sensor en block o área.- este diseño captura tres imágenes consecutivas una para cada color (rojo, verde y azul). Es más caro que el sistema lineal pero es más rápido el barrido.

b) Sensor lineal.- este sistema presenta una fila única de sensores CCD los cuales hacen la exploración de la superficie de la imagen. La resolución depende del número de celdas en el arreglo y la eficacia del motor que las transporta. La información de color se lee en tres fases, una por cada canal: rojo, verde y azul. Esta información también se obtiene por medio de un sistema de filtros dispuestos sobre la superficie del CCD el cual captura las tres bandas de color con un solo barrido.

El uso de un scanner es múltiple, muchas ramas dentro de la fotografía utilizan este aparato electrónico.

Antes de invertir es muy importante evaluar el scanner que se va a utilizar ya que este determinará lo siguiente:

- I) La resolución espacial
- II) La luminosidad de la resolución
- III) La velocidad de exploración
- IV) La funcionalidad del scanner
- V) El precio
- VI) El software que lo acompaña
- VII) La facilidad de uso.