

## Tratamiento de la fotografía digital

Elaborado por:

Equipo Editorial

**EDITORIAL ELEARNING**

ISBN: 978-84-17232-31-3

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

# ÍNDICE GENERAL

## TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAFÍA DIGITAL

1.1. La imagen digital . . . . .	1
1.2. Tipos de imágenes . . . . .	4
1.3. Modelos de color . . . . .	6
1.4. La resolución de la imagen . . . . .	10
1.5. Formatos de imagen . . . . .	12
Ideas clave. . . . .	15
Autoevaluación del Tema 1 . . . . .	17

## TEMA 2. HERRAMIENTAS BÁSICAS

2.1. El área de trabajo de Photoshop . . . . .	19
2.2. La Barra de Menú . . . . .	20
2.3. La zona de dibujo . . . . .	23
2.4. El cuadro de herramientas . . . . .	30
2.5. Uso de los punteros de las Herramientas . . . . .	33
2.6. Paletas . . . . .	31
Ideas clave. . . . .	34
Autoevaluación del Tema 2 . . . . .	36

## TEMA 3. CONCEPTOS DE SELECCIÓN Y MÁSCARA

3.1. Selección . . . . .	39
3.2. Las Máscaras . . . . .	43
3.3. Selección mediante máscaras de capa . . . . .	47
Ideas clave. . . . .	53
Autoevaluación del Tema 3 . . . . .	54

**TEMA 4. CONCEPTO DE CAPA**

4.1. Las capas . . . . .	57
4.2. Trabajando con capas . . . . .	58
4.3. Colorear mediante capas . . . . .	65
Ideas clave. . . . .	70
Autoevaluación del Tema 4. . . . .	71

**TEMA 5. FILTROS Y EFECTOS BÁSICOS**

5.1. Filtros . . . . .	73
5.2. Efectos básicos. Ejemplos . . . . .	91
Ideas clave. . . . .	100
Autoevaluación del Tema 5. . . . .	102

# TEMA 1

## INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAFÍA DIGITAL

- 1.1. La imagen digital
- 1.2. Tipos de imágenes
- 1.3. Modelos de color
- 1.4. La resolución de la imagen
- 1.5. Formatos de imagen

### 1.1. La imagen digital

La imagen digital ha revolucionado nuestro mundo en pocos años irrumpiendo en muchas disciplinas (periodismo, medicina, biología...) y en la vida cotidiana, y popularizándose con la fotografía digital. Las imágenes con las que trabaja el programa Adobe Photoshop son imágenes digitalizadas, es decir, sufren un proceso mediante el cual dejan de existir en el mundo real para convertirse en una representación digital manipulable con un ordenador.

Dicho proceso se realiza mediante ciertos dispositivos. Este procedimiento de digitalizar imágenes recibe el nombre de *capturar* y consiste básicamente en introducir la imagen dentro del ordenador.

Los dispositivos de captura son las fuentes de entrada de las imágenes al ordenador. Los hay de diferentes tipos y cada uno aporta unas ventajas y produce unos inconvenientes relacionados principalmente con la calidad. Por tanto, no todas las fuentes son adecuadas para nuestro trabajo, así que es preciso elegir el dispositivo que más se ajuste a nuestras necesidades.

Los dispositivos de captura más utilizados son la cámara digital y el escáner:

- **La cámara digital:** son básicamente cámaras de fotografía modificadas para que almacenen la imagen en formato electrónico, en lugar de hacerlo en el negativo de un carrete. El medio de almacenar las fotografías suele ser una pequeña tarjeta

de memoria, por ejemplo, las tarjetas Compact Flash. La capacidad de almacenamiento de estas tarjetas es muy variada y dependiendo de la resolución o la calidad de las fotografías, podremos almacenar mayor o menor cantidad.

Con respecto a la calidad de imagen, cada vez están apareciendo en el mercado cámaras digitales que consiguen mejor resolución, pudiendo encontrarlas hoy en día incluso con resultados de calidad para profesionales.



Las cámaras digitales facilitan un tratamiento directo mediante la comunicación de la imagen al ordenador de forma inmediata, ya que no requiere el trabajo de revelar la foto y posteriormente escanearla, además es más rápido y barato. Es un buen método de trabajo para imágenes destinadas a páginas web o programas multimedia, o en trabajos donde se va a manejar una cantidad masiva de fotografías.

- **El escáner:** Este periférico informático es utilizado para transformar una imagen fijada sobre papel en un fichero informático. Puede ser una foto, la página de un periódico o una revista y, en general, todo aquello que se pueda poner en el visor del escáner. Es posible digitalizar la hoja de un árbol, un mantel y también objetos en 3D, sabiendo que sólo la parte que esté frente al cristal será la que podrá ser más tarde visualizada.

El proceso de captación de una imagen resulta casi idéntico para cualquier escáner: se ilumina la imagen con un foco de luz, se conduce mediante espejos la luz reflejada hacia un dispositivo denominado CCD que transforma la luz en señales eléctricas cuales, mediante un conversor analógico digital (DAC), se transforman a formato digital que van directamente al ordenador.

Existen distintos tipos de escáner:

- ✓ Escáner plano: Este es el tipo de escáner más conocido y vendido. Además de ser sencillos en la forma de uso, tuvieron un gran auge cuando se utilizaron para publicar imágenes en Internet. En este tipo de escáner la fuente de luz y el sensor CCD,



se encuentran acoplados en un brazo móvil que se desliza sobre el documento que se encuentra inmóvil sobre una placa de vidrio.

- ✓ Escáner con alimentador de hojas: En este tipo de escáner el sensor y la fuente de luz permanecen fijos mientras que lo que se mueve es el documento, ayudado por un transporte de rodillos, cinta, tambor o de vacío. Están diseñados para documentos que sean de un tamaño uniforme y con una solidez suficiente para soportar una manipulación brusca. Son utilizados principalmente en negocios grandes, donde importa maximizar el rendimiento, por lo general a expensas de la calidad. Suelen escanear en blanco y negro o con una escala de grises con resoluciones relativamente bajas.
- ✓ Escáner de tambor: Este tipo de máquinas consiguen la mayor resolución. En lugar de utilizar el sensor CCD utilizan un sistema de tubos fotomul-tiplicadores (PMT) en el bloque lector. Un sistema de transmisión fotomecánico recorre la imagen punto por punto, obteniendo así una gran resolución y gama dinámica entre bajas altas luces. Este tipo de escáner es lento, no son indicados para documentos de papel quebradizo y requieren un alto nivel de habilidad por parte del operador.
- ✓ Escáner para transparencias: Este tipo de escáner digitaliza varios formatos de película transparente, ya sea negativa, positiva, color o blanco y negro. El tamaño de escaneado va desde 35 mm hasta placas de 9 x 12 cm. Por lo general el resultado es una imagen con un buen rango dinámico, sin embargo dependiendo del tamaño del original, la resolución puede ser insuficiente para algunas necesidades y el rendimiento lento. El escáner de mesa plana puede realizar también este tipo de escaneado, siempre y cuando se cuente con el adaptador necesario.



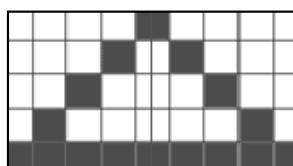
- ✓ Escáner de mano: Es un escáner pequeño. Hasta hace unos años eran los escáneres más accesibles económicamente, ya que los precios de los escáneres de mesa plana eran exageradamente caros, pero últimamente éstos han bajado mucho de precio. Su principal limitación está en el tamaño que deben tener los documentos que se desea digitalizar, generalmente el largo no importa, pero el ancho no puede sobrepasar los 10 cm. Son lentos y carecen de un motor para pasar las hojas, es el mismo usuario el que debe deslizar el escáner sobre el original. Pero el mayor defecto que poseen es que el usuario debe tener un buen pulso a la hora de deslizar el escáner por la imagen a digitalizar.



## 1.2. Tipos de imágenes

Podemos hablar, en síntesis, de dos clases de imágenes claramente diferenciadas: mapas de bits e imágenes vectoriales.

Un **mapa de bits** no es otra cosa que una imagen formada por un conjunto de puntos (pixels) cada uno de los cuales con sus propias características, color y/o textura. La imagen se crea uniendo a modo de puzzle los miles o millones de pixels de color individuales, ofreciendo así la imagen recogida en el PC.

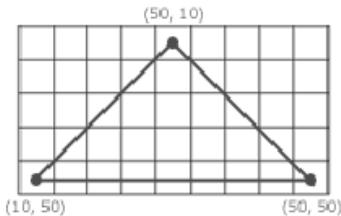


Si en Photoshop cargamos una imagen de mapa de bits y, a través de la herramienta de zoom, ampliamos una vez su tamaño, es posible (siempre en función de la imagen cargada) que sólo hayamos apreciado un simple aumento en las proporciones de dicha imagen, sin aparente pérdida de calidad. Sin embargo, si realizamos sucesivos aumentos, podremos comprobar cómo la calidad de nuestra imagen original se pierde a medida que procedemos a esos aumentos, dando paso a un conjunto de puntos multicolores que en poco o nada nos recuerdan a la imagen original, es decir, el mapa de bits.

Las modificaciones en el tamaño provocan alteraciones que afectan a la calidad de la imagen. Dichas alteraciones se deben a lo que conocemos por **RESOLUCIÓN**. La resolución no es otra cosa que el número de pixels que forman la imagen.

Por otro lado, nos encontramos con las **imágenes vectoriales**, que difieren significativamente con los mapas de bits en dos aspectos fundamentales:

- El primero de ellos es su composición. Una imagen vectorial, como su nombre indica, se compone de vectores, es decir, de líneas, curvas y otros elementos geométricos “planos” con los que se consigue construir las imágenes complejas. Estos elementos constituyentes tienen la particularidad, a diferencia de los puntos o píxeles de las imágenes de mapas de bits, que se pueden seleccionar de forma independiente, así como modificar sus dimensiones sin pérdida alguna de su calidad y propiedades, ya que se trata de “vectores”, con una posición definida en el espacio; y que si la modificamos sólo cambiaríamos referencias de la nueva posición, no se modificaría el vector en sí.



Imaginemos por un momento que tenemos una figura geométrica, por ejemplo, un cuadrado; con Photoshop podré modificar las referencias de ese cuadrado para hacerlo más grande o más pequeño, según mi interés, pero no por modificar esos parámetros dejará de ser un cuadrado.

- La segunda diferencia destacable es el tamaño de las imágenes. Los mapas de bits ocupan más espacio que los gráficos vectoriales. Los mapas de bits, al componerse de puntos, precisan de una información específica para cada uno de ellos, fundamentalmente, posición relativa y características de color (tono, brillo, saturación, luminosidad,...). En función de las dimensiones y resolución de la imagen, ese tamaño variará y crecerá si aumentan dichas referencias. Por el contrario una imagen vectorial sólo precisa de la información relativa a cada uno de los vectores u objetos que la forman. Esos objetos presentan identidad

independiente, se definen de forma matemática y contienen la información de su color, forma, contorno y tamaño. A pesar de esas propiedades, su configuración matemática hace que el tamaño final sea notablemente menor al de los mapas de bits, por una simple razón numérica y de proporción; el número de puntos que forma una imagen de mapa de bits y, por tanto, el número de referencias a considerar, es mucho mayor que el número de objetos que forman un gráfico vectorial.

En definitiva nos encontramos ante dos tipos de imágenes cuyo uso dependerá de nuestras necesidades. No obstante es precisa una consideración. Mientras las imágenes de mapas de bits podemos obtenerlas como "copia de realidades" a través de un escáner, cámara digital o cualquier otro método, los gráficos vectoriales sólo se crean a través de aplicaciones específicas, como Photoshop.

### **1.3. Modelos de color**

Los modos de color son determinantes a la hora de representar una imagen, de visualizarla y reproducirla. Así pues, cada medio ya impone un modelo de color diferente para cada caso, de forma, que el modelo de color a elegir en el momento de crear la imagen nos puede solucionar parte de los problemas a la hora de trabajar.

Cuando comenzamos un trabajo, sabemos de antemano qué destino final va a tener. Por ellos debemos plantearnos qué modelo de color escogeremos, pero no sólo eso.

También resulta muy importante qué tamaño va a tener la imagen, y en qué tipo de archivo la vamos a guardar, con o sin compresión, a qué profundidad de color, etc.

El rango de matices que puede reproducir un dispositivo o software es distinto en cada caso. Y es en este punto donde comienzan las diferencias.

Si un trabajo va a ser realizado para un programa multimedia o un cd-rom, que deberá ser visualizado en el monitor de un ordenador, o se va a producir un trabajo que debe ser impreso, o se va a trabajar con una imagen que después será volcada a vídeo, debemos elegir qué formatos podemos seleccionar para cada caso.