

La teoría

Todo tiene un principio. Este libro también. Empezaremos con el primer capítulo que nos servirá para conocer los conceptos básicos del retoque digital, tales como la teoría del color, la composición y los formatos gráficos. En fin, todo lo necesario para desarrollar los proyectos que veremos en este libro.

A modo de introducción	14
El color	15
Gestión de color	15
El color de las superficies	17
La mezcla de colores	18
Conversiones multicolor	23
Diferentes modelos de color	24
La química del color	25
Espacios de color	27
La fotografía	28
La composición	29
La regla de los tercios	31
Formatos gráficos	37
PSD	38
TIF	39
JPG	40
GIF	41
PNG	42
Resumen	42

A MODO DE INTRODUCCIÓN

Finalmente se decidieron y compraron un libro de **Adobe Photoshop**. Ahora hay que poner manos a la obra para retocar las fotos del cumpleaños del primo del cuñado de la abuela que salieron muy oscuras. Por supuesto que para hacerlo, salteándonos los primeros capítulos, vamos a ir directamente al ejemplo de cómo realizar correcciones puntuales, o al capítulo donde se indica cómo modificar el color y el contraste de las imágenes. ¿O no es lo que solemos hacer cuando compramos libros técnicos? Estos textos casi siempre nos aburren con las explicaciones básicas de cada herramienta. Ocurre lo mismo cuando compramos el diario: generalmente comenzamos a leer por la sección cómica, luego pasamos a los crucigramas, a la sección deportes, los espectáculos y, así, hasta llegar a la portada. Mi intención no es retenerlos si realmente desean saltarse este capítulo, pero ya que compraron un libro de mi autoría, déjenme que les de un consejo: no se salteen ningún ejercicio y sigan los capítulos de manera lineal.

Para realizar la receta de las deliciosas galletitas alemanas que preparaba mi abuela Oma, le pedí que me diese los ingredientes, las cantidades necesarias, el paso a paso y, obviamente, el secreto familiar. Bueno, éste es el mismo caso. Tenemos que conocer el uso específico de cada herramienta para saber cómo utilizarla. Porque sé que en algún momento del libro van a pensar “falta un paso y así no puedo terminar el proyecto” ¿Y por qué estoy tan seguro de esto? Porque en los casi 10 años de redactar tutoriales, ejercicios o notas sobre Adobe Photoshop, 7 de cada 10 lectores me escribieron preguntándome si faltaba algún paso, o bien indagando qué estaban haciendo mal. Y siempre les di la misma respuesta: vuelvan unas páginas atrás y lean nuevamente los pasos sin saltarse ninguno, verán dónde está la explicación que les falta.



Antes de saber cómo aclarar una imagen, borrar arrugas, papadas o poner al abuelo junto a Madonna, recordemos que, más allá de abrir y de guardar una imagen, existen otros requisitos muy importantes que necesitamos conocer, como la gestión de color y sus modos, la composición y los diferentes formatos de almacenamiento de las imágenes.

Figura 1. Un retoque profesional. En la imagen se eliminaron imperfecciones de la piel, sombras y otros elementos que no hacían a la escena.

Por eso, antes de comenzar con el uso específico de cada herramienta de Adobe Photoshop, veremos un tema que tal vez nos parezca muy técnico o específico, pero que será de gran utilidad cuando lleguemos al final del libro, al momento de imprimir nuestras imágenes. No importa si lo haremos en nuestra impresora a chorro de tinta o bien en un *bureau* de impresión, lo que sí importa es que, en la impresión, se vean reflejados todos nuestros esfuerzos en los retoques que iremos realizando en las próximas páginas.

EL COLOR

El color es un fenómeno físico que perciben las personas y los animales como una sensación, que posibilita diferenciar con mayor precisión los objetos entre sí. El color está asociado a las infinitas combinaciones de una **fente lumínica**. Todo cuerpo iluminado absorbe una parte de las diferentes longitudes de onda en la zona visible del espectro electromagnético y refleja las restantes. Las ondas reflejadas son captadas por el ojo e interpretadas como colores. El ojo humano sólo percibe el color cuando existe una iluminación sobre los cuerpos ya que, por el contrario, al existir ausencia de luz no podemos percibir los objetos. Por lo tanto, las sombras son consideradas ausencia de color mientras que el color blanco resulta de la superposición de todos los colores. La luz blanca puede ser descompuesta en todos los colores (espectro) por medio de un prisma. En la naturaleza, esta descomposición da lugar al arco iris.

Gestión de color

Uno de los grandes monstruos del retoque digital, tanto para profesionales como para aficionados, es el referente al color impreso.

Eximios profesionales sufren día a día el tormento de ver sus trabajos transformados por no haber considerado la importancia de la gestión de color durante el proceso productivo.

III MÁS SOBRE FOTOGRAFÍA DIGITAL

Si bien éste no es el tema que ocupa nuestro libro, podemos profundizar un poco más acerca del mundo de la fotografía digital y en especial sobre la calibración del color al momento de tomar una fotografía con la lectura del **Capítulo 2** del libro **Fotografía Digital, aprenda todos los secretos de los profesionales**, de **Daniel Benchimol**, disponible en **www.usershop.com.ar**.

Seguramente, más de alguno estará especulando en que se equivocó al comprar este libro, pensando en que si el primer capítulo es tan específico, seguramente el texto es para entendidos. Pero no es así. La intención es dejar las partes técnicas y “aburridas”, pero muy necesarias, en estas primeras líneas, para luego poder dedicarnos de lleno a lo divertido del retoque fotográfico.

El proceso de calibración de color se inicia antes de obtener la imagen propiamente dicha. Si tomamos fotografías con cámaras digitales, lo más aconsejable es calibrarla muy bien, entre otras cosas, preocupándonos por el balance de blancos en el momento de realizar nuestra toma.

Si en lugar de realizar las fotografías de manera digital vamos a escanear imágenes analógicas, debemos ajustar todas las calibraciones posibles en el escáner para que se reproduzcan los mismos valores que tiene la imagen original. En ambos casos, si hemos realizado una captura errónea o mal balanceada, la información faltante será casi imposible de recuperar.

Desafortunadamente, el tema del color no queda reducido a cómo se ajustan las opciones del escáner. Existen muchas otras variantes por tener en cuenta para integrar



Figura 2. RGB, Red (rojo), Green (verde), Blue (azul) es el modelo aditivo de color utilizado en imágenes digitales y en el muestreo en monitores y cámaras digitales.

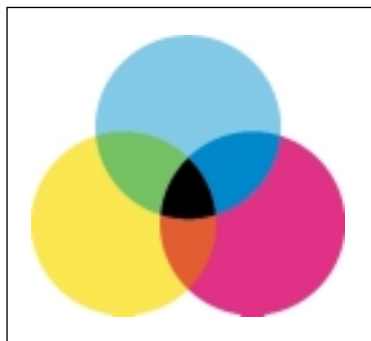


Figura 3. CMY, Cyan (cian), Magenta, Yellow (amarillo), más el negro, es el modelo sustractivo de color utilizado para las impresiones hogareñas o de cuatricromías.

III RGB

Red (rojo), **Green** (verde), **Blue** (azul) es un modelo de color que se utiliza en las fotografías, imágenes digitales, videos y monitores color. Los colores se definen mediante valores que indican la combinación de los tres colores primarios o aditivos. Por ejemplo, un verde se define como **R=0, G=255 y B=0**.

en forma adecuada los periféricos. Éstas se basan en una correcta calibración o ajuste de estos periféricos y su espacio de color para que no afecten el buen resultado de nuestras imágenes ¿Pero qué es el espacio de color? Es la manera en que se representan los colores, ya sea de manera digital o impresa. Sin explayarnos demasiado en aspectos técnicos e innecesarios, hablaremos de los dos espacios que están directamente ligados a nuestras imágenes. Los acrónimos **RGB** y **CMYK** serán los dos espacios de color en los que trabajaremos.

El color de las superficies

Cuando la luz blanca, o luz diurna, incide sobre una superficie de cualquier tipo, una parte del espectro visible de dicha luz es absorbida por la superficie, y la otra parte es reflejada. Esto es lo que el ojo humano registra. El color que se distingue es el resultado de la mezcla de las longitudes de onda reflejadas. Se puede decir que la luz es filtrada por la superficie sobre la que incide. De esta manera, si vemos una manzana, percibimos el color rojo, ya que su superficie refleja la porción roja del espectro visible y absorbe el resto, o sea el verde y el azul.

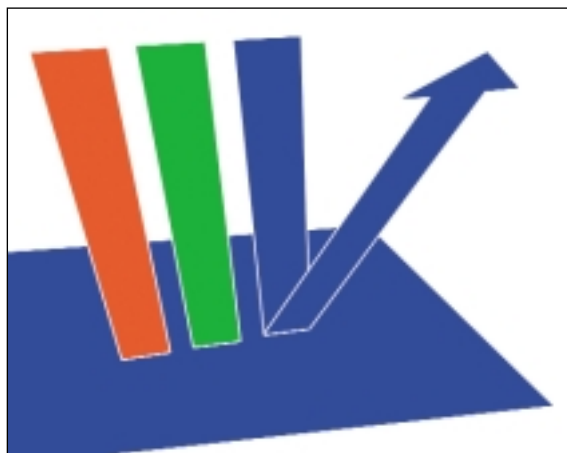


Figura 4. Al incidir sobre una superficie, una parte de la luz es absorbida por ésta y el resto es reflejada. La composición de la luz reflejada es la que le da a dicha superficie su color.

CMYK

Cyan (cian), **Magenta**, **Yellow** (amarillo) y **black** (negro) es un modelo de color que se utiliza en la mayoría de las impresiones. El color resultante de una combinación de colores vendrá definido por el porcentaje de cada color primario y sustractivo. Por ejemplo, un verde puede estar compuesto por los siguientes porcentajes: **C=100%, M=0%, Y=100%, K=0%**.

La mezcla de colores

Una fotografía color generalmente está compuesta por diferentes matices o millones de colores diferentes. Sin embargo, para poder reproducir todos esos colores, tanto en el monitor de nuestra computadora como cuando imprimimos una fotografía en color, no podemos utilizar millones de fuentes luminosas –las “lucecitas” del monitor– ni mucho menos millones de tintas.

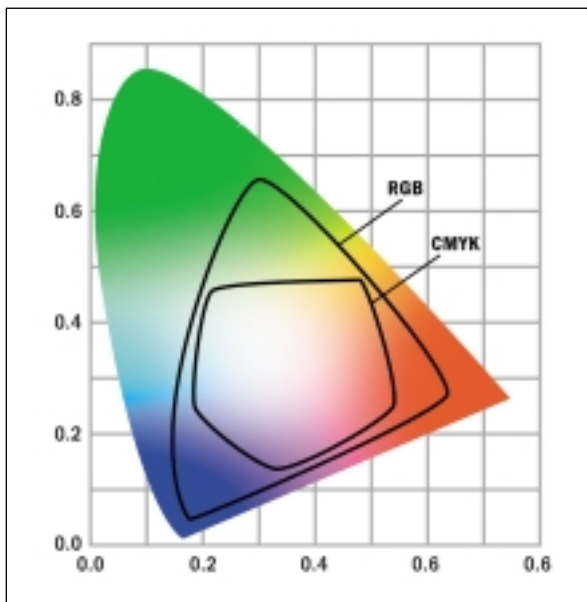


Figura 5. La imagen total representa la gama de colores que registra el ojo humano. Podemos observar que el modelo RGB tiene una gama de color mayor que la del modelo CMYK.

En lugar de esto, se debe encontrar una aproximación a esos millones de colores de la foto mezclando los tres colores primarios dentro de cada espacio de color. En la pantalla de un monitor, los tres colores primarios son: **rojo**, **verde** y **azul**. En impresión, estos colores primarios son: **cian**, **magenta** y **amarillo**. Por ahora dejaremos al **negro** fuera de este asunto.

En los monitores, las tres fuentes luminosas (roja, verde y azul) se combinan conjuntamente para producir todos los demás colores. La mezcla de las diferentes fuentes luminosas coloreadas se denomina **mezcla aditiva de colores**. Este método se utiliza en todos los dispositivos que crean colores a partir de fuentes luminosas, como los monitores, el televisor, las cámaras digitales, etcétera. En impresión, se utilizan tres tintas de diferente color (cian, magenta y amarillo, además del negro) para obtener todos los colores. Este proceso de mezcla de tintas se denomina **mezcla sustractiva de colores**.

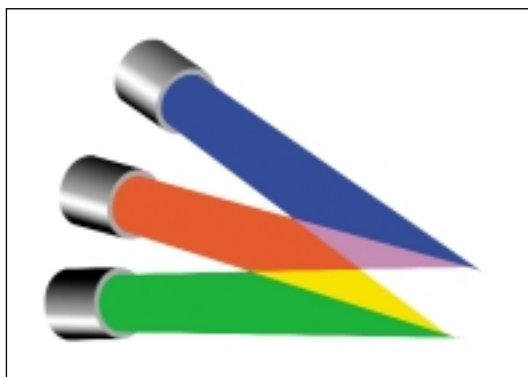


Figura 6. El modelo aditivo de colores crea los colores combinando tres fuentes luminosas (rojo + verde + azul = blanco). Los monitores y las cámaras digitales utilizan este modelo.

Mezcla aditiva de colores

La mezcla aditiva de colores se expone como la combinación de determinadas cantidades de luz roja, verde y azul (RGB) con el objeto de crear nuevos colores. Si se mezclan las tres fuentes de luz en su máxima intensidad, el ojo humano percibirá el color blanco como resultado. La mezcla de los mismos tres colores primarios con una menor intensidad se percibirá como un gris neutro. Si se apagan las tres fuentes, esa ausencia de luz generará el color negro.

Para entender mejor cómo se van formando los colores, veamos qué ocurre si sólo una de las tres fuentes de luz está apagada y las otras dos emiten su intensidad máxima. Por ejemplo, si la mezcla se da entre los colores rojo y verde, el resultado será amarillo. Si en cambio los colores son el azul y el verde, el resultado será cian, y si la mezcla se realiza con rojo más azul, el resultado será magenta. Resumiendo, las distintas combinaciones de dos o tres colores primarios de fuentes luminosas, en sus variadas intensidades, son las que nos permiten ver en nuestro monitor los colores de las imágenes. Además de los monitores, la mezcla aditiva se utiliza en los televisores, videos, cámaras digitales, etcétera.

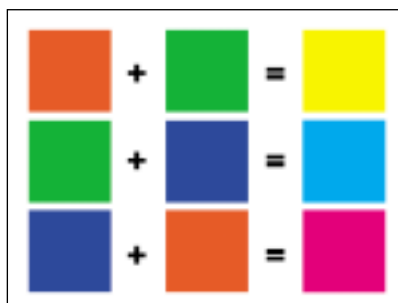


Figura 7. La combinación de los colores aditivos (rojo, verde y azul) da como resultado los colores sustractivos (amarillo, cian y magenta).

Para cerrar el tema, recordemos que la pantalla de un monitor está compuesta por una cierta cantidad de **pixeles**, y cada uno de éstos contiene tres pequeñas fuentes luminosas, por lo tanto, la mezcla de los colores de estas tres fuentes le dan al pixel su color específico.

Si ampliamos exageradamente una imagen digital en nuestro monitor, observaremos los pixeles que la componen.

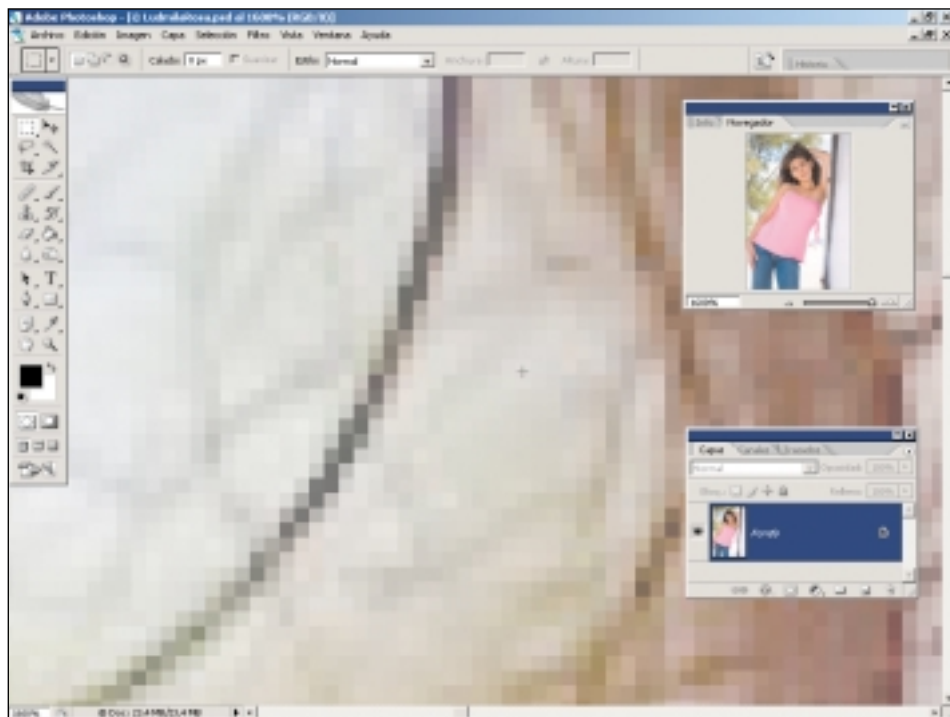


Figura 8. Al ampliar 1600 veces (esto es lo máximo que Adobe Photoshop permite), se hacen visibles los pixeles que componen las imágenes de mapa de bits.

Los pixeles aparecen como pequeños cuadrados en color, en blanco o en negro, o en matices de gris. Cada pixel está representado en un eje de coordenadas cartesia-

III EL ELEMENTO DE IMAGEN

El **pixel** (o píxel) es un neologismo formado por acronimia fonética de las palabras inglesas **picture element** (elemento de imagen) las cuales están unidas por la letra **x**, con la que se denota la posición en la línea de las abscisas en un sistema de coordenadas y que designa el menor elemento en que se puede descomponer una imagen en una pantalla de una computadora.

nas (**X,Y**) y sólo uno puede ocupar una determinada posición. Por lo tanto, las imágenes se forman como una matriz rectilínea de miles de píxeles tratados individualmente, con la cual se plasma una imagen total en la pantalla de la computadora o en la impresora. De esta manera, el conjunto de píxeles conforman una imagen conocida como **mapa de bits** o **bitmap**.

El **bit** es la unidad de información más pequeña que puede procesar una computadora, por lo tanto, un pixel es el elemento más pequeño que el hardware y el software de pantalla e impresora pueden manipular al reproducir imágenes, textos, números o gráficos. Entonces, cuando hablamos del tamaño de una imagen digital, en realidad nos estamos refiriendo a la cantidad de píxeles que la conforman, a lo ancho y a lo alto. A su vez, esta cantidad de píxeles que conforman una imagen es lo que comúnmente se utiliza para medir la resolución de una cámara digital. Por lo tanto, la resolución de una cámara fotográfica se determina en la cantidad de píxeles que formarán la imagen capturada por esa cámara. Para entender mejor esto, utilicemos el ejemplo de una cámara digital cuya resolución es de 3,1 mega píxeles. Esta cámara puede tomar fotografías con un tamaño de 2048 x 1536 píxeles, por lo que se dice que tiene 3,1 mega píxeles de resolución ($2048 \times 1536 = 3.145.728$). De esta manera, cuantos más píxeles haya, mayor será la resolución de la imagen y, consiguientemente, también tendrá una mejor calidad (aunque esto último es una verdad a medias, ya que la calidad de la imagen dependerá tanto de la resolución como de los lentes que realicen la captura, ya sean en una cámara fotográfica, como en un escáner).

Volviendo a las imágenes de mapa de bits, cada pixel se codifica mediante un conjunto de bits de longitud determinada (la llamada **profundidad de color**). Por ejemplo, puede codificarse un pixel con un byte, u 8 bits, de manera que cada pixel admite 256 variantes ($2 \text{ dígitos por bit, elevados a la octava potencia, es decir, } 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$). Las imágenes de color verdadero (**True Color** o imágenes de 16.777.216 colores) son conocidas como imágenes de **24 bits** por el simple hecho de que suelen utilizar tres bytes para definir un color, es decir, representan un total de 2 elevado a 24.

III DÍGITO BINARIO

El **bit** es el acrónimo de **binary digit** (dígito binario), y corresponde a la unidad mínima de información empleada en informática o en cualquier dispositivo digital. Mientras que en el sistema de numeración decimal se usan diez dígitos, en el **binario** se usan sólo dos dígitos. Por lo tanto, un bit puede asignar uno de esos valores al estar en estado “apagado” (**0**), o en estado “encendido” (**1**).

Mezcla sustractiva de colores

Hasta no hace mucho tiempo, cuando hablábamos de impresión, generalmente se hacía referencia a los sistemas tradicionales de impresión, como un diario o una revista. Sin embargo, con el vertiginoso avance tecnológico en lo referente a impresoras domésticas, hoy en día todo usuario de computadoras tiene acceso a una impresora de muy buena calidad. Aun así, no siempre los resultados obtenidos son los deseados. Antes de que comencemos a hablar sobre el motivo de esta desilusión impresa, veamos un poco las diferencias entre los colores impresos y los reproducidos en un monitor.

Ya hemos explicado cómo se componen los colores en un monitor y su espacio de color, entonces, ¿por qué si tenemos una imagen en RGB la impresora procesa la imagen con dos cartuchos, uno con los colores cian, magenta y amarillo (CMY) y otro con el color negro (K)?

En impresión, los colores se crean mezclando tintas de esos tres colores primarios. Este método es conocido como **mezcla sustractiva del color**, debido a que las tintas filtran la luz blanca que incide sobre la superficie, y sustraen o absorben todos los colores del espectro excepto el tono mezclado que se desea reflejar. Es decir, que una parte del espectro de colores de la luz que incide sobre la superficie es sustraída o absorbida.



Figura 9. Las distintas superficies sustraen, o filtran, las variadas longitudes de onda de la luz. Por ejemplo, la superficie cian absorbe el componente luminoso rojo y refleja, solamente, el verde y el azul.

Una superficie no impresa refleja su propio color. Por ejemplo, si el soporte de impresión es un papel blanco, reflejará este color. En teoría, si mezcláramos cantidades iguales de cian, magenta y amarillo, las tintas absorberían todas las ondas visibles del espectro, por lo que se debería obtener el color negro. No obstante, las tintas de impresión no son capaces de absorber completamente la luz visible, por lo que la impresión de estas tres tintas, mediante la superposición de cantidades iguales de cada una de ellas, no da como resultado el color negro, sino un gris con matiz de marrón oscuro. Ante la necesidad de obtener sombras con mayor contraste, más oscuras y profundas, y al mismo tiempo evitar los problemas de registro en los textos impresos (imaginemos las noticias del diario con tipografías fuera de regis-

tro... ¡viviríamos mareados!) se añadió el color negro para darle más cuerpo a las imágenes y solucionar el problema tipográfico. De allí que se utilice la letra **k** para nombrar al color negro, ya que más allá de que la k forma parte de la palabra black (negro, en inglés), y de ahorrarse la confusión de la **b** con el azul (blue, en inglés), el negro es la **llave** del contraste y una buena definición. Llave en inglés se escribe *key*. Por todo lo mencionado, la conversión de una imagen en RGB a CMYK se considera la base de una correcta impresión, como veremos más adelante.

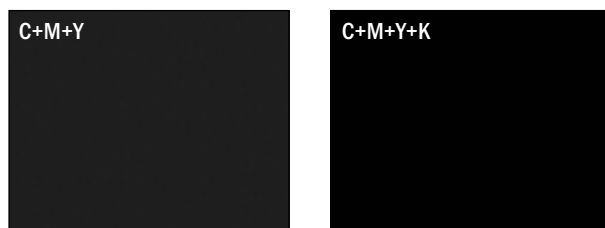


Figura 10. La superposición impresa de cian, magenta y amarillo resulta un gris oscuro amarronado. Por este motivo, se incorpora el color negro en las impresiones.

Para cerrar la teoría del color, debemos saber que si mezclamos los colores de a pares se obtienen los colores secundarios: **rojo**, **verde** y **azul**. Notemos que éstos coinciden con los del formato RGB. Por lo tanto, los colores CMY son los complementarios del RGB, y viceversa.

Si se mezclan los colores secundarios entre sí, se obtienen los colores terciarios, que contienen todos los colores primarios. En impresión, la mayoría de los colores visibles se pueden reproducir mezclando estos colores primarios en diferentes proporciones a través de puntos de diferentes tamaños. Como las tintas son transparentes, la superposición de estos puntos, conocidos como **trama de medio tono**, permite obtener la mezcla o fusión de los colores primarios. El tamaño del punto del medio tono varía según la intensidad o el grado de sombreado que se desea obtener.

Conversiones multicolor

De la misma manera que una imagen digital RGB se puede convertir en CMYK, es posible cambiar imágenes que contengan más colores que los cuatro primarios, ampliando de esta forma la **gama cromática**. Hay modelos de colores de seis, siete u ocho tintas. La impresión con estos modelos se denomina **impresión HiFi** o de **alta fidelidad** porque, gracias a la suma de más colores, se puede reproducir con mayor fidelidad la imagen original. Las conversiones multicolor usuales son las de seis colores (**hexacromía**), que amplían los valores CMYK con otras tintas que en algunos casos son de color verde y color naranja, o bien de color cian claro y magenta claro. Actualmente, existen varias marcas de impresoras hogareñas que utilizan esta tecnología, generalmente llamadas impresoras fotográficas.



Figura 11. Existen diferentes modelos de impresoras fotográficas en el mercado, incluso, algunas con escáner incorporado, con lectoras de tarjetas digitales o con conexión directa a la cámara fotográfica.

El manejo profesional de imágenes hexacromáticas resulta muy difícil de obtener, ya que la conversión a los colores adicionales no es fácil de lograr y su uso requiere de una buena experiencia en el campo de la impresión. Afortunadamente, utilizar seis colores en las impresoras hogareñas no implica, gracias a la tecnología de los fabricantes de impresoras de chorro de tinta, ningún tipo de manejo especial, salvo los ajustes comunes a cualquier tipo de impresión.

Diferentes modelos de color

Si tomamos todos los recaudos necesarios y no dejamos nada librado al azar, lograremos tener el mayor control posible sobre el correcto resultado de nuestras imágenes, más allá del retoque propiamente dicho. Para dar un ejemplo de lo que estamos hablando, imaginemos una misma imagen abierta en dos computadoras distintas. Notaremos que, a grandes rasgos, se ven de manera totalmente desigual. Algo muy similar a lo que ocurre cuando vamos a las tiendas de venta de electrodomésticos y vemos una pared llena de televisores, los cuales están sintonizados en la misma programación, pero todos ellos no pueden reproducir exactamente dos imágenes iguales.

Cuando se trabaja con color digital, lo que observamos en la pantalla no es, la mayoría de las veces, lo que hemos fotografiado o escaneado. Los distintos espacios de color son los responsables de esta diferencia. El tema se agrava cuando se pasa de la pantalla al papel, o mejor dicho, cuando la imagen que luce radiante en nuestra pantalla se imprime con colores totalmente distintos, sin brillo y apagados. Este problema se genera porque los espacios de color de cada dispositivo utilizado varían, por lo que la

forma de representar los colores también cambia. Para dar un ejemplo más preciso, imaginemos una fotografía cualquiera. Ésta se digitaliza en un escáner que proporciona una mayor o menor calidad de color. En este proceso, el escáner va variando el espacio de color de la imagen y lo adapta a RGB, o a CMYK, según su capacidad. El escáner ha capturado una imagen formada por miles de puntos (el grano de la emulsión fotográfica) y la ha adaptado a otro sistema de representación (píxeles). Luego vemos esta imagen en un monitor, un dispositivo que muestra los colores basado en la proyección de la luz, y mediante la combinación de tres colores (rojo, verde y azul). Por último, después de seguir manipulando la imagen, la imprimimos en papel en nuestra impresora hogareña. Este último dispositivo imprime los colores quitando luz, reduciendo la cantidad de luz que refleja el soporte y, generalmente, mediante cuatro colores: cian, magenta, amarillo y negro. Como vimos, hemos realizado, como mínimo, tres pasos para pasar de papel a papel, y éstos han degenerado nuestra imagen. Si comparamos el original con el resultado final, obviando los retoques efectuados, apreciaremos diferencias. Si comparamos cualquiera de las dos imágenes con lo que reproduce nuestro monitor, las diferencias serán mucho más evidentes.

La química del color

Sin explayarnos demasiado en el tema, vale la pena recordar que las impresoras se basan en la química y la mecánica. Las tintas son compuestos químicos que se ven fácilmente afectados por variables como la temperatura, el grado de humedad ambiente, o el tiempo transcurrido desde que se creó dicho compuesto. Esa tinta se adhiere a un soporte, generalmente papel, cuya calidad puede variar así como también su grado de humedad y su densidad, al pasar por un dispositivo formado por partes móviles. Estas partes, a su vez, deben depositar la tinta de una manera determinada, a una velocidad puntual. Demasiados condicionantes.

Pero este problema no ocurre únicamente en lo referido a la impresión. Como ejemplo, podemos citar lo que ocurre en la industria del cine animado, la cual se encuentra en su apogeo tecnológico. Al igual que en el caso de las impresiones, las variaciones tonales entre las animaciones generadas por computadoras suelen ser un dolor de cabeza para sus



EL CONSORCIO INTERNACIONAL DEL COLOR

El **International Color Consortium** es una agrupación que reúne a varias firmas comerciales relacionadas con la imagen digital y las artes gráficas para desarrollar de forma conjunta estándares encaminados a un tratamiento del color que sea independiente de dispositivos concretos. Su objetivo consiste en lograr la posibilidad de tratar digitalmente el color.

realizadores. Recordemos que esto es siempre de RGB a RGB y, casi siempre, 100% digital, por lo que, en teoría, es muchísimo menos complicado que en la impresión donde se modifica el espacio de color. Sin embargo, la empresa **Silicon Graphics** tuvo que diseñar un sistema completo de correspondencia de color para el **DreamMachine**, un sistema de animación digital que **DreamWorks SKG** usa para generar efectos especiales para sus películas y que asegura que los animadores vean en sus monitores los mismos colores que se verán al proyectar la película. En 1993, distintas compañías (**Adobe, Agfa, Apple, Kodak, Microsoft, Sun, Silicon Graphics** y **Taligent**) crearon el **International Color Consortium (ICC)** para encontrar la forma de solucionar los problemas a la hora de obtener colores fiables y precisos al pasar una imagen por distintos dispositivos. Una de las primeras decisiones del ICC fue pasar la responsabilidad de la gestión de color al sistema operativo. Y ahí se generaron nuevos problemas.

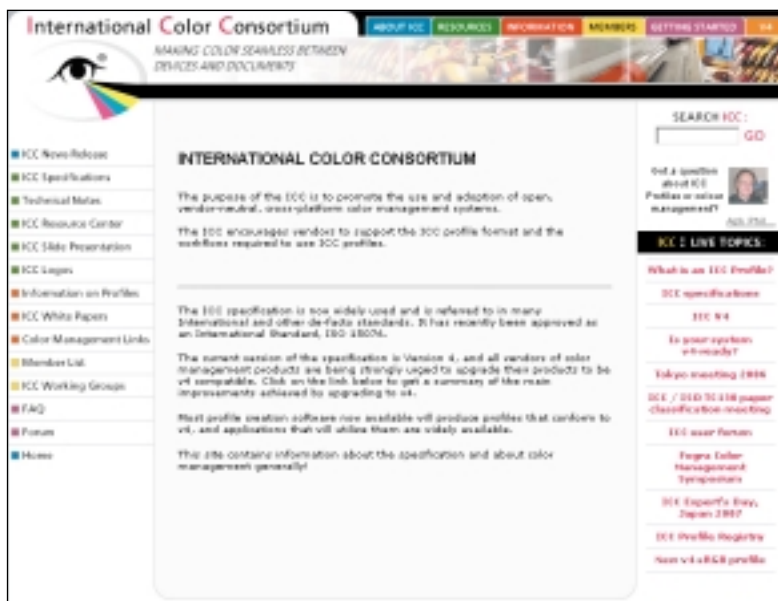


Figura 12. Desde el sitio web del International Color Consortium (www.color.org) podemos informarnos sobre diferentes especificaciones, preguntas frecuentes o saber cómo realizar todo lo referido a los perfiles ICC.



EL MANEJO DEL COLOR EN LAS PELÍCULAS ANIMADAS

En la página del International Color Consortium encontramos un artículo muy interesante que describe la adopción del nuevo estándar que facilita la creación de las películas animadas a partir de que, en la producción del filme, se obtiene lo mismo que los diseñadores ven en las pantallas de sus monitores. Podemos leerlo ingresando en: www.color.org/wpaper1.html.

Espacios de color

Aunque la historia sea mucho más larga, resumiéndolo se puede decir que el ICC estableció que cada dispositivo contuviera y reprodujera su propio espacio de color. Un espacio de color es, por un lado, el conjunto de colores que se pueden representar en un dispositivo determinado. Por el otro, la forma de representar esos colores, en función de colores básicos y previsibles. Toda la información de color relevante de los distintos dispositivos se memoriza en perfiles. Los **perfiles ICC** asumen la adaptación del color entre los distintos equipos mediante conversiones realizadas por el denominado **Color Matching Method (CMM)**. El **CMM Heidelberg** representa el corazón de **ICM** del sistema operativo de Microsoft y de **ColorSync** del sistema operativo de Apple.

Por lo tanto, con los perfiles ICC, se ha creado un medio de comunicación estandarizado cuya información puede ser utilizada por cada aplicación apta para ICC, para reproducir un “resultado óptimo” del espacio de color para el dispositivo en cuestión. El espacio de color con el que la mayoría de los usuarios se encuentran a menudo es el RGB, pero en impresión, como ya hemos visto, se emplea el espacio CMYK.

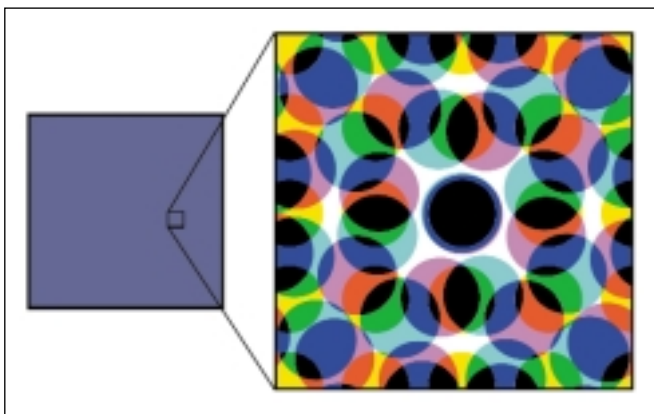


Figura 13. Para reproducir los distintos colores en una impresión, se utilizan puntos de medio tono de cian, magenta, amarillo y negro de diferentes dimensiones, los cuales se superponen y forman las imágenes y sus colores.

III TECNOLOGÍA ICM

Image Color Management (ICM) es una tecnología creada por Microsoft que asegura que una imagen en color se vea lo más parecida a sus valores originales en una computadora. Debido a que el ICM está construido dentro de la familia de Windows como un conjunto de funciones de **APIs Win32**, se encuentra disponible para cualquier aplicación de manipulación del color.

Más allá de cuál sea el espacio de color en el que estemos trabajando y aunque muchos retocadores profesionales recomienden usar CMYK (yo sugiero que iniciemos nuestro retoque en RGB), es importante que tengamos siempre presente ambos espacios de color ya que ellos son complementarios uno del otro, como aprenderemos más adelante cuando veamos cómo realizar correcciones de color en una imagen.

Al final del libro, veremos que las impresiones o “salidas” de nuestras imágenes digitales dependen de varios factores y metodologías, así como del tipo de impresión que vayamos a realizar, ya que podemos enviarlas a un laboratorio o imprimirlas directamente en nuestro hogar.

LA FOTOGRAFÍA

Ya hemos visto lo referente al color dentro de Adobe Photoshop, lo cual se aplica a cualquier trabajo que realicemos dentro de él. Esto significa que podemos realizar una ilustración, un gráfico o un fotomontaje, en los cuales aplicaremos los principios básicos que aprenderemos más adelante. Sin embargo, Adobe Photoshop es básicamente un programa de retoque fotográfico, por lo cual lo lógico es que lo utilizemos en especial para este menester.

Pero antes de hablar de cómo realizar un retoque fotográfico, debemos comenzar a “entender” los problemas que presentan nuestras fotografías. Porque más allá de quitar granitos o de corregir ojos rojos, existen otros problemas, como la iluminación, el balance de color, el foco y, lo más importante, la concepción visual de la imagen. Si bien este libro está dedicado a Adobe Photoshop y no a la fotografía en sí, no podemos dejar de lado algunos conceptos básicos de la estructura compositiva de una imagen, porque con Adobe Photoshop es posible corregir algunos errores de composición si no hemos tomado el cuidado necesario al momento de realizar la fotografía, pero definitivamente no podremos corregir todos.



COMPOSICIÓN

La palabra **composición** se utiliza en diferentes ramas, como por ejemplo las artes plásticas, la filosofía, las matemáticas, la fotografía o la música. En el caso de la composición fotográfica, nos referimos a la forma en la que se ordenan los objetos vistos en el encuadre, dentro de lo que efectivamente queda en la toma final. En resumen, toda imagen es un conjunto organizado de elementos.

La composición

Trataremos este tema en forma especial, porque antes de iniciar los retoques puntuales tenemos que analizar si la toma fotográfica quedó tal cual como la habíamos previsualizado. Los conceptos básicos por tener en cuenta al momento de analizar una imagen vienen originalmente de la pintura tradicional. Estos conceptos sirven para analizar si la perspectiva, el horizonte, el centro de interés, el fondo, el contraste, el equilibrio han quedado de manera armónica para que nuestra imagen tenga el impacto visual que buscamos. Existen otros conceptos de composición tales como la diagonal, la línea “S”, la imagen horizontal, la imagen vertical, etcétera, pero eso es un tema muy profesional como para tratarlo someramente.

Si bien la composición de una fotografía es una obra de arte, como tal, no existen reglas ni limitaciones que hagan que una determinada composición sea mejor que otra. Sin embargo, basándonos en elementos comunes conocidos respecto del modo en que los seres humanos percibimos las imágenes, podemos contar con una pequeña guía para tener en cuenta al momento de mejorar la transmisión de la imagen al espectador. Recordemos que estos principios básicos nos servirán más adelante para editar nuestras fotografías ya que, de esta manera, obtendremos una imagen base en la cual podremos realizar los retoques para lograr nuestra pequeña obra de arte.

Elementos básicos de la composición

De manera general, todos observamos una imagen de forma muy personal. Sin embargo, existen ciertos aspectos por tener en cuenta en una fotografía, que ayudan a captar la atención del observador y a despertar emociones en quien mira una imagen. ¿Qué tiene que ver esto con Adobe Photoshop? Con él, podremos corregir una imagen modificando su encuadre, orientación, etcétera.

Cuando fotografiamos un hecho en particular, pretendemos que sea algo más que una instantánea de un determinado momento. Esto es tan tangible que hace algunos años existió una campaña publicitaria que hacía referencia al momento fotografiado como el “Momento Kodak”, aludiendo a la emoción transmitida por la imagen y a la calidad de los productos de esta compañía de insumos fotográficos. De



FORMAS DE COMPOSICIÓN

Si bien los conceptos de composición de formas geométricas o alfabéticas están muy relacionados con el arte y con el diseño gráfico, existen una serie de conceptos de disposición de los elementos en el espacio que se pueden aplicar a nuestras imágenes. Por ejemplo, algunos elementos son más o menos “pesados” en función de la ubicación que les asignemos dentro de nuestra composición.

cierta forma, se puede decir que la composición es un lenguaje subliminal para transmitir emociones a través de las imágenes. Algunos elementos con los que se puede jugar en la composición son:

- La atracción de la atención hacia el centro de interés, el motivo de la imagen.
- La sensación de profundidad de los objetos en la escena, así como su forma y su volumen.
- El contraste como elemento de atracción y resalte: contraste en el tono, el tema, los motivos, etcétera.
- La fuerza del color o su ausencia.
- La textura y las sensaciones de tacto que puede evocar la imagen.

A su vez, existe una serie de “herramientas” que nos permiten modificar las fotografías para ordenar estos elementos:

- Encuadre del motivo y su entorno.
- Colocación de los objetos dentro del encuadre.
- Enfoque total o selectivo.
- Perspectiva y ángulo de la toma.
- Iluminación de la escena.



Figura 14. El rojo de las rosas permite una composición visual de movimiento que no sería perceptible con otros objetos llamativos que distrajeran la atención.

Realizada la aclaración básica de los elementos que nos permiten efectuar cualquier imagen fotográfica –tranquilos, que veremos estos elementos más detalladamente a continuación– analizaremos un elemento primordial en la concepción de una excelente composición.

Cuando comparamos nuestras fotografías con las fotos de los profesionales, percibimos que existe un abismo de diferencias.

Si bien estas variantes no se notan a primera vista, se perciben sin entender bien el porqué. La diferencia existente entre la composición de nuestra toma y la profesional es algo que no sabemos explicar. Además de contar con diversas normas –unas más estrictas que otras– y principios de composición básicos, existe un elemento fundamental que nos permitirá saber si nuestra imagen ha recorrido medio camino hacia el éxito.

La regla de los tercios

Sin un conocimiento previo sobre composición, se nos permitiría afirmar que al realizar una toma fotográfica debemos centrar el objeto que deseamos focalizar: grave error. La percepción humana no es estructurada ni mucho menos lógica y se rige por una serie de fundamentos entre los cuales la afirmación *cuanto más centrado, mejor* no tiene cabida.



Figura 15. Al centrar a la persona en la fotografía, sólo lograremos que la imagen carezca de gracia, volviéndose una composición estática y aburrida.

Si nos remontamos a unos cuantos cientos de años atrás, descubrimos que los antiguos artistas, que en su mayoría también eran eximios matemáticos, descubrieron un con-

cepto fundamental para distinguir la composición de sus obras: la **sección áurea**. El concepto básico de esto consiste en dividir una imagen en tres partes iguales, tanto horizontal como verticalmente. Esto ocasiona un arreglo asimétrico de la imagen, con el polo de máximo interés visual relativamente cerca de alguna de las cuatro esquinas del recuadro, y el área central de la imagen, ocupada por elementos secundarios.

Estas divisiones se realizan trazando, en forma imaginaria, dos líneas equidistantes verticales y dos horizontales. Los cruces de estas rectas conforman puntos que generan los vértices de un rectángulo en donde debemos colocar el motivo que deseamos resaltar dentro de la composición. Esta región es la denominada sección áurea.

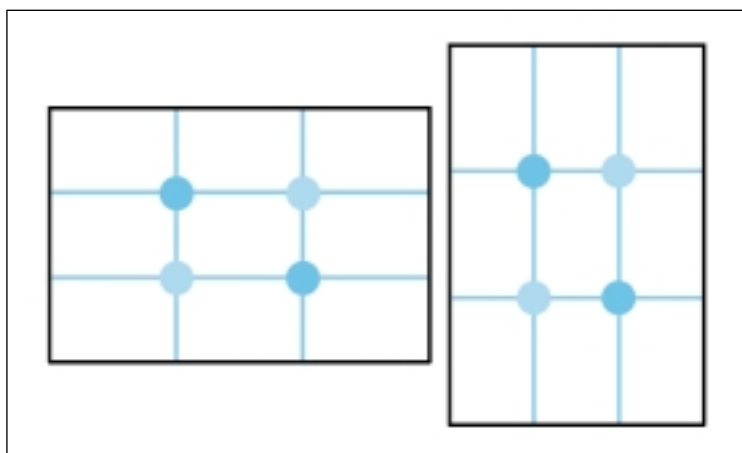


Figura 16. La intersección de las líneas entrecruzadas forma puntos que marcan los vértices del “recuadro” donde centrar la imagen que se quiere enfatizar.

Puntos fuertes

En esta nueva “división” que forma la sección áurea, situaremos nuestros principales motivos por fotografiar, ya que éstos serán los puntos en los que se centre la atención, por lo cual es recomendable hacer coincidir los objetos con estos puntos. Sin embargo, debemos tener cuidado de no saturar los cuatro puntos de la sección áurea, pues de esa manera tendríamos cuatro focos de interés, lo cual generaría una confusión compositiva.

III REGLA DE LOS TERCIOS

Esta regla deriva de la sección áurea, que establece la división del rectángulo en partes proporcionales, agradables a la vista y consecuentemente de la imagen que contenga. Al dividir la fotografía en tres partes iguales, se destacan los puntos de intersección de las líneas trazadas, llamados **centros de atención**. Esta regla de composición es válida para la fotografía y la pintura.

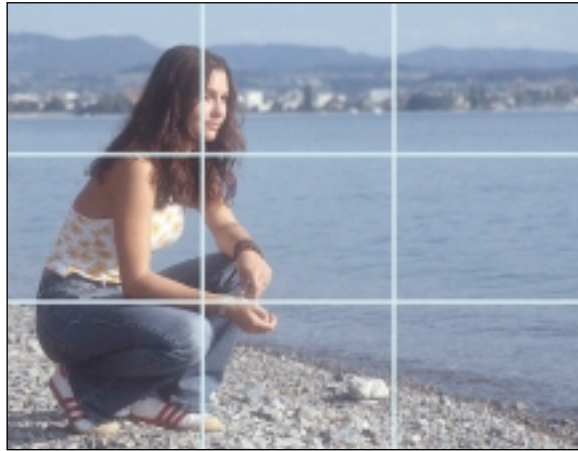


Figura 17. Al situar a la persona –de forma vertical– en el margen izquierdo de la sección áurea, logramos dar fuerza a la composición; algo que, de haberlo centrado, no sería posible.

La teoría marca que, en la sección áurea, debe colocarse un solo elemento principal, mientras que en el ángulo contrario colocaríamos un motivo de interés secundario, de tal forma que tendríamos una línea diagonal que aún reforzaría más a ambos elementos. La ubicación de estos objetos principales de la imagen en dos vértices contrarios de la sección áurea atrae la visión del espectador. Así, la huida de la simetría en la imagen crea una armonía compositiva mucho más interesante para el ojo humano.

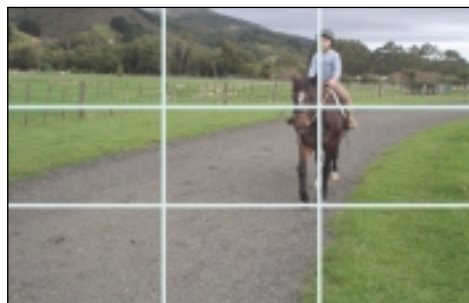


Figura 18. Al colocar los dos motivos principales en puntos fuertes opuestos –la persona y el centro del reloj BigBen–, logramos un equilibrio compositivo de gran riqueza comunicativa.

Sin perder el horizonte

Utilizando la **regla de los tercios**, también conocida como **Ley de los tercios**, tendremos un poderoso aliado cuando realicemos fotos de paisajes con un fondo que contenga líneas horizontales. En estos casos surge una regla muy aplicada por los paisajistas en la cual se aconseja colocar el horizonte en la línea situada a $1/3$ o en la situada a $2/3$, según se quiera potenciar la tierra o el cielo, respectivamente. Si colocásemos el horizonte en el centro geométrico de la imagen, obtendríamos una composición plana e inexpressiva. Si, por el contrario, nuestros motivos de referencia fuesen líneas verticales, usaremos los márgenes de la sección áurea como regiones de referencia para los motivos principales.

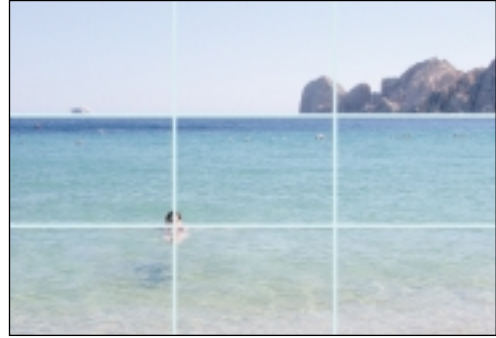
En la mayoría de las máquinas digitales, el punto de enfoque suele estar en el centro del visor lo que de cierta manera nos “obliga” a centrar la imagen (como vemos en la foto izquierda). La solución está en mover la cámara y colocar el objeto en uno de los puntos de intersección (derecha).



La imagen final resulta más agradable y transmite la sensación de que, si el caballo se pusiera a correr, iría en la dirección donde hemos dejado más espacio.



Veamos otros ejemplos. En la foto de la izquierda, observamos el horizonte a $1/3$, dando preferencia al espacio ocupado por el cielo. En cambio, en la imagen de la derecha, podemos observar al horizonte a $2/3$ lo que da preferencia al espacio ocupado por el mar.



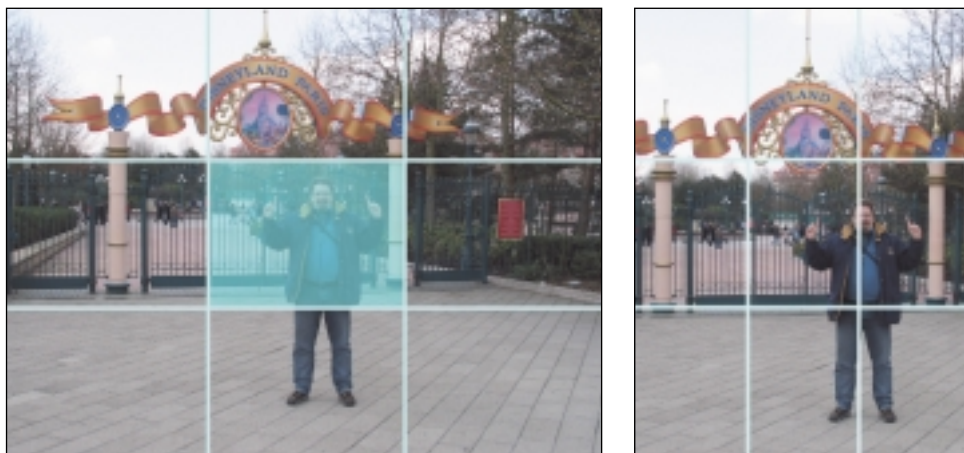
Las fotografías de personas, así como los retratos, son las más complicadas de realizar, no sólo en lo referente a la composición, sino también en lo relativo a la iluminación, foco, etcétera. En el caso de los retratos, podemos solucionar fácilmente lo relacionado con la composición, si utilizamos la regla de los tercios. El secreto está en colocar la mirada en el tercio superior.



Figura 19. Aunque los retratos no son el mejor ejemplo de rotura de la simetría, es aconsejable no dejarse llevar por las soluciones fáciles y tratar de buscar una ubicación de la mirada cerca de algún punto de la sección áurea.

Si utilizamos la regla de los tercios, encontraremos un sinnúmero de situaciones en las que esta regla será casi de cumplimiento obligado para solucionar cualquier problema de composición. Y aunque muchos autores indican que la aplicación de la regla no es una ley tácita, podemos afirmar que es de una gran ayuda compositiva.

A continuación vemos una típica imagen de una foto vacacional. En la imagen izquierda, el sujeto se encuentra totalmente centrado. Si realizamos un recuadro y cambiamos la dirección de la imagen de horizontal a vertical, se resuelve el problema (foto derecha).



La imagen final nos aporta una sensación de mayor profundidad y una composición basada en la línea diagonal.



FORMATOS GRÁFICOS

Una vez vista la parte básica del color y de la composición, no podemos dejar afuera los formatos gráficos con los que trabajaremos dentro de Adobe Photoshop. Básicamente, se utilizan dos formas de almacenar las imágenes con formato digital. En primer lugar, existen las imágenes llamadas **vectoriales**, como por ejemplo las creadas con programas como **CorelDraw**, **Illustrator**, **Flash** o **Freehand**, en las cuales cada elemento de la imagen, con su posición, tamaño y características, queda definido por una función matemática. Este tipo de imágenes permite desplazar, redimensionar o variar las características de cada elemento sin afectar el resto de la imagen. Son útiles para representar símbolos, esquemas o dibujos lineales.

Para las imágenes fotográficas, se emplean los formatos digitales llamados **raster** o **mapas de bits**. En ellos, la imagen se divide en píxeles y cada uno almacena por separado la información referida al color exacto de ese punto. Cuantos más colores empleemos en la definición de cada pixel, el tamaño global de la imagen será mayor. Así, para una imagen de 800x600 píxeles representada en 2 colores, el tamaño será 480.000 bits o lo que es lo mismo 60.000 bytes, ó 58,5 Kb (1 Byte=8 bits; 1 Kilobyte= 1.024 Bytes). Del mismo modo, esa imagen con 16 millones de colores ocupará $800 \times 600 \times 24 \text{ bits} = 11.520.000 \text{ bits}$ (1.440.000 bytes ó 1.406 Kb ó 1,37 Mb).



Figura 20. Imágenes del mismo tamaño pueden presentar diferente “peso” según la cantidad de colores que posean.

De manera general, toda imagen que utilice píxeles es una imagen **BMP** (BitMap), aunque también existe un formato de imagen conocido con ese nombre ya que utiliza la extensión **BMP**. Incluso, como veremos más adelante, Adobe Photoshop también usa esta denominación para referirse a imágenes binarias, o sea en blanco y negro, sin medios tonos, o tonos de grises. El prototipo de esta clase de archivo gráfico es el comúnmente empleado en los sistemas operativos Windows u OS de las computadoras Macintosh, como imágenes de fondo de pantalla.

Pero además del formato con extensión **BMP**, existen muchísimos otros tipos de formatos. Los dos que actualmente, gracias a Internet, tienen más amplia difusión son los formatos **GIF** y **JPG**. Este último tal vez sea el más difundido, no sólo por Internet, sino también por las cámaras digitales, ya que permite un mayor almacenamiento, gracias a su forma de compresión, pero con pérdida de información.

PSD

El formato **PSD** debe sus siglas a **Adobe Photoshop Document**, ya que es Adobe Photoshop el software que genera dichos archivos.

Este formato es el que habitualmente se usa para guardar un documento que tiene las capas sin acoplar o cuando hemos guardado una selección, ya que este formato nos permite retomar el trabajo tal y como lo dejamos. Además, es un formato que no tiene pérdidas de calidad, ya que no realiza ningún tipo de compresión.

Si bien desde sus primeras versiones dejaba crear formas vectoriales, o trazados, para interactuar con ellos, ya sea como máscaras o para crear selecciones, desde la versión 6.0 en adelante, el **PSD** permite la utilización de imágenes vectoriales, bajo la tecnología **Shape Layer**, lo cual da la posibilidad de combinar capas de bitmaps con capas de vectores.

En ocasiones, Adobe Photoshop no nos permite utilizar otro formato gráfico que no sea **PSD**. Cuando nos ocurra esto, debemos comprobar si tenemos alguna selección guardada o está la imagen sin acoplar. Más adelante veremos el significado de máscaras, selecciones, capas y la necesidad de acoplarlas.



SECCIÓN ÁUREA

Si tomamos una recta y la dividimos en dos partes [A y B], de tal forma que la proporción entre B y A sea igual a la proporción entre el total y B. esto deriva en un número llamado **número de oro** que se representa con el símbolo Φ . Su valor es 1,618. Este número era conocido en la Antigüedad y se utilizaba en arquitectura y pintura, ya que la proporción resultante es muy armoniosa a la vista.

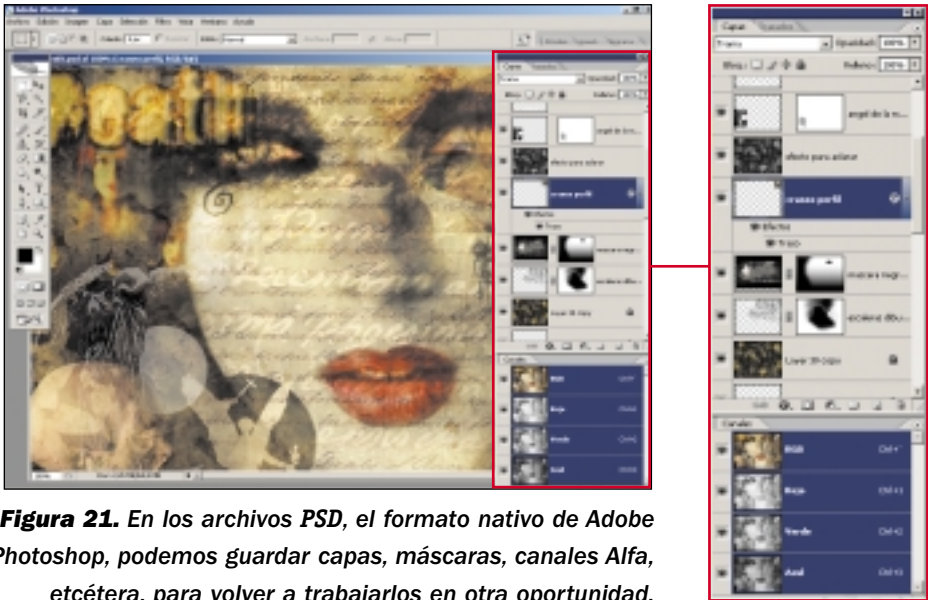


Figura 21. En los archivos PSD, el formato nativo de Adobe Photoshop, podemos guardar capas, máscaras, canales Alfa, etcétera, para volver a trabajarlos en otra oportunidad.

TIF

Tal vez este formato, acrónimo de **Tagged Image File Format**, sea uno de los que permita la mejor calidad de una imagen digital. Si bien existe otro formato utilizado por los profesionales, llamado **EPS**, el **TIF** o **TIFF** es el más utilizado en el manipuleo de imágenes. Este formato contiene, además de los datos de la imagen propiamente dicha, **etiquetas** en las que se archiva información sobre las características de la imagen, que sirven para su tratamiento posterior. Estas etiquetas describen el formato de las imágenes almacenadas, que pueden ser de distinta naturaleza, así como el tipo de compresión aplicado a cada imagen:

- Binarias (blanco y negro), adecuadas para textos, por ejemplo.
- Niveles de gris, adecuadas para imágenes de tonos continuos, como fotos en blanco y negro.
- Paleta de colores, adecuadas para almacenar diseños gráficos con un número limitado de colores.
- Color real, adecuadas para almacenar imágenes de tono continuo, como fotos en color.
- Sin compresión.
- PackBits.
- Huffman modificado, el mismo que las imágenes de fax (UIT grupo III y IV anteriormente CCITT).
- LZW, el mismo que usa el formato **GIF**.
- **JPEG**.

Hay también etiquetas que especifican el formato interno de almacenamiento de la imagen: completas, por bandas o por secciones rectangulares, lo cual permite a muchas aplicaciones optimizar los tiempos de carga o leer únicamente la zona de interés de una imagen grande.

La mayoría de las cámaras fotográficas digitales ofrecen la opción de grabar fotos en el formato **TIF**, lo que da la idea de que éste no permite comprimir las imágenes, lo cual es un mito que ha de desterrarse. El formato **TIF** fue desarrollado por **Aldus** y **Microsoft**, y es actualmente propiedad de **Adobe Systems**.

JPG

El formato de imágenes **JPG** o **JPEG** (*Joint Photographics Expert Group File Interchange Format*) permite utilizar hasta 16.777.216 colores (24 bits). Es el formato más apropiado para comprimir imágenes fotográficas con gran detalle. Sin embargo, se trata de una compresión con pérdida de información, es decir, al descomprimir la imagen obtenida no veremos exactamente la imagen original. Incluso no se recomienda grabar más de una vez el formato **JPG**. Por ejemplo, abrir un archivo en este formato, realizar los ajustes y retoques deseados y volverlo a grabar en este mismo formato.

Sin entrar en detalles técnicos, la manera de compresión se realiza a través de cuadrículas, las cuales se hacen muy evidentes cuando se ha comprimido demasiado un archivo. El nivel de compresión se puede seleccionar en una escala desde 1 a 99, siendo la compresión 1 la de mínima pérdida de información y 99 la compresión más elevada y con mayor pérdida de información.



Figura 22. De acuerdo con el grado de compresión aplicada a los archivos **JPG** (o **JPEG**), se puede mostrar la degradación de la imagen a través de una cuadrícula.

No ofrece la posibilidad de crear transparencias, como el formato **GIF**; además, normalmente con una imagen de colores verdaderos, obtendremos un archivo de mucho menor tamaño con el formato **JPG**, que con el formato **GIF**, más allá de que este último deberá utilizar una tabla de 256 colores para poder representar los 16.777.216 colores originales.

Existe una variedad del **JPG** conocida como **JPG2000** que si bien es superior al **JPG** común, no es soportado por la mayoría de los programas. Incluso, de forma predefinida, Adobe Photoshop no cuenta con la posibilidad de manipular este formato, y se necesita descargar un plug-in para que el programa pueda operarlo.

GIF

El formato de imágenes **GIF** (*Graphic Interchange format*) fue creado por la empresa **Compuserve** en 1987. Utiliza un sistema de compresión **LZW** (*Lempel-Ziv-Welch*) sin pérdida de información de las imágenes. Se emplean 8 bits de información por cada pixel, con un máximo de 256 colores por imagen. Gracias a la formación de su tabla de colores, podremos poseer archivos de mayor o de menor tamaño.

Existen dos variantes de **GIF**, aunque actualmente están en desuso: **GIF87** y **GIF89a**. La primera no permite generar imágenes animadas, fondos transparentes ni el llamado formato entrelazado, que carga la imagen en varias fases, inicialmente una silueta desdibujada, para ir enfocando progresivamente la imagen hasta su aspecto definitivo. Las imágenes **GIF** entrelazadas son ligeramente más grandes (ocupan más bytes) que las no entrelazadas, pero su carga progresiva permite acelerar el proceso de visión de las páginas de Internet al poder detenerlas, si con el primer esbozo de la imagen advertimos que no nos interesa.

En 1989, se realizaron varias mejoras al formato, logrando mayor sincronización y agregándole otras varias habilidades, como por ejemplo, la facilidad de crearle transparencias y la posibilidad de representar una secuencia de cuadros a través de un muestreo progresivo de ellos, lo cual genera la sensación de una animación. Además, se le agregó la posibilidad de manipular, en centésimas de segundo, la transición entre fotogramas, para permitir así un mayor control sobre la animación final de los **GIF**. Sin embargo, la mayoría de los programas que trabajan con el formato **GIF**, incluyendo Adobe Photoshop hasta su versión 7, están diseñados con la idea de una imagen por archivo, por lo cual no se pueden editar tan fácilmente. Incluso, la última versión de Adobe Photoshop, la CS3, tampoco permite abrir un **GIF** animado, aunque sí permite crear una animación en ese formato. El formato de la imagen **GIF** usa un algoritmo de compresión **LZW** incorporado, patentado por **Unisys Corporation**.

PNG

Si bien este formato está un poco olvidado, aunque es excelente y permite muchísimas posibilidades, seguramente escucharemos hablar de él otra vez. Esto se debe a que éste era el formato nativo del programa **Fireworks**, de **Macromedia**. Como esta empresa fue adquirida por **Adobe**, quien prefirió discontinuar el programa **ImageReady** que se instalaba junto con Adobe Photoshop, es probable que se apueste nuevamente a utilizar este formato, ya que la empresa está relanzando Fireworks en casi todas las nuevas suites del paquete CS3.

Las imágenes **PNG** (*Portable Network Graphic*) nacen en 1994 debido a los problemas de patente del algoritmo de compresión LZW, para seguir disponiendo de un formato gráfico de difusión gratuita. Aunque el formato **JPG** cubre bastantes de las necesidades en cuanto a compresión de imágenes con tasas muy superiores a los **GIF**, es inadecuado para generar imágenes transparentes o animadas.

Las imágenes de tipo **PNG** poseen todas las características del formato **GIF**, con un algoritmo de compresión más eficaz, sin pérdida de información y con posibilidad de emplear un número de colores superior a los 256 que impone el formato **GIF**. El formato **PNG** mantiene la capacidad de carga en modo entrelazado, es decir, con una primera versión de la imagen de 1/8 de calidad, que se carga en 1/8 del tiempo total, una segunda en 1/4, tercera en 1/2 y, por fin, la versión final.

Si bien existen otros formatos, como el **PCX**, **PDF**, **PICT**, etcétera, en el transcurso del libro utilizaremos los cuatro primeros, **PSD**, **TIF**, **JPG** y **GIF**, por lo que, en caso de que sea necesario referirnos a un formato específico, lo haremos directamente en el momento en que se mencione dicho formato.

RESUMEN

Conocer la teoría del color, así como la inclusión de perfiles de color, nos permitirá comprender mucho mejor cómo realizar ajustes de color y las distintas correcciones que deberemos efectuar en nuestras imágenes para obtener excelentes resultados. También el manejo de la composición nos posibilitará perfeccionar las imágenes dándoles mayor dinamismo. Asimismo, conocer los distintos formatos con los que es posible almacenar una imagen nos permitirá optar por el más adecuado para nuestras necesidades. Si bien parte de lo que analizamos aquí no es pertinente en forma exclusiva a Adobe Photoshop, su conocimiento nos posibilitará un mejor manejo del programa.