



Asignatura de
Informática 3

UNIDAD I
MANEJADOR DE IMÁGENES

“¿Qué es una imagen digital?”



L.S.C. Sujey Anahí Díaz Herrera

PRESENTACIÓN

Actualmente la tecnología digital ha despojado a la fotografía de su legado de verdad, para dar paso a una era post-fotográfica, en la que la imagen se vuelve cada vez más maleable y manipulable; en donde lo real y lo irreal comienzan a mezclarse indisolublemente.

Desde esta perspectiva, la imagen digital es un producto del desarrollo de la informática que tiene como antecesor a la fotografía, y a la pintura. Permitiendo con ello, manipular e incluir en la imagen digital dos hechos: la originalidad de la imagen cuando es tomada por primera vez, y luego el resultado de compresiones, optimizaciones, filtrados y otros procesos que forman parte del arte digital contemporáneo, tomando vida mediante un archivo de diferentes formatos, que puede ser almacenado en una PC, enviado por correo electrónico e incluso ser impreso.

Por ello, el propósito de esta lectura consiste en explicar los términos en cuanto a una imagen digital y vectorial se refiere, permitiendo con ello, comprender la obtención de una imagen en diferentes formatos, e involucrarnos en la teoría, psicología y propiedades del color, lo que permitirá aplicarlos en forma adecuada e introducirnos en el mundo de la tecnología digital.

DESARROLLO

1. ¿QUÉ ES UNA IMAGEN DIGITAL?

Una imagen digital es una representación bidimensional de una imagen utilizando bits (unos y ceros). Dependiendo de si la resolución de la imagen es estática o dinámica, puede tratarse de un **gráfico rasterizado** o de un **gráfico vectorial**.

2. IMAGENES

GRAFICO RASTERIZADO O MAPA DE BITS

A una imagen rasterizada, también es llamada *mapa de bits*, *imagen matricial* o *bitmap*, es una estructura o fichero de datos que representa una rejilla rectangular de píxeles o puntos de color, denominada **raster**, que se puede visualizar en un monitor de ordenador, papel u otro dispositivo de representación.

A las imágenes rasterizadas se les suele caracterizar por su altura y anchura (en pixels) y por su profundidad de color (en bits por pixel), que determina el número de colores distintos que se pueden almacenar en cada pixel, y por lo tanto, en gran medida, la calidad del color de la imagen.

Este tipo de imágenes son las que crean los escáneres y las cámaras digitales. Esta clase de archivos ocupan mucha más memoria que las imágenes vectoriales, además de que el principal inconveniente que presentan es el de la ampliación, cuando un archivo se amplía mucho, se distorsiona la imagen mostrándose el mosaico "los píxeles" y una degradación en los colores llegando al efecto pixelación, debido a la deformación de la fotografía.

Veamos los siguientes ejemplos:

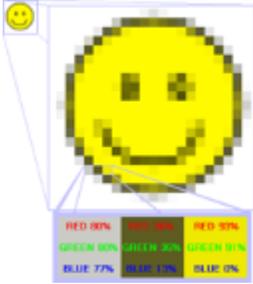


Figura 1. Si hacemos zoom sobre esta imagen, podemos ver los cuadraditos (pixeles) que la conforman.



Figura 2. La imagen de mapa de bits, al ampliar excesivamente su tamaño pierde nitidez y resolución.

Imagen ampliada en un 200 %



Esta desventaja contrasta con las posibilidades que ofrecen los gráficos vectoriales, que pueden adaptar su resolución fácilmente a la resolución máxima de nuestra pantalla u otro dispositivo de visualización.

IMÁGENES VECTORIALES

Las imágenes vectoriales son gráficos formados a base de curvas y líneas a través de elementos geométricos definidos como vectores. La gran ventaja de las imágenes vectoriales es que no sufren pérdida de resolución al producirse una ampliación de los mismos. Se utiliza mucho para trabajos de rotulación, iconos, dibujos, logotipos de empresa, etc. Esta clase de imagen tiene poco peso como archivo informático, medido en Kilobytes. Veamos un ejemplo de este tipo de imágenes:



Imagen vectorial ampliada en un 200%



Tal y como se puede observar en la imagen ampliada en un 200% respecto al de su tamaño original, no ha sufrido ninguna pérdida, ni en calidad ni en resolución.

Este tipo de archivos lo utilizan programas de dibujo y de diseño tales como: El Adobe Illustrator, Freehand, Corel Draw, Photoshop entre otros.

OBTENCIÓN DE IMÁGENES DIGITALES

Las imágenes digitales se pueden obtener de varias formas:

- Por medio de dispositivos de conversión analógica-digital como los escáneres y las cámaras digitales.
- Directamente mediante programas informáticos, como por ejemplo realizando dibujos con el ratón (informática) o mediante un programa de renderización 2D.

Las imágenes digitales se pueden modificar mediante filtros, añadir o suprimir elementos, modificar su tamaño, etc. y almacenarse en un dispositivo de grabación de datos como por ejemplo un disco duro.

3. FORMATO DE IMAGEN

Las imágenes pueden ser de muchos formatos diferentes: bmp, gif, jpg, etc., sin embargo, los formatos más utilizados son el GIF y el JPG, que a pesar de ser imágenes de menor calidad que las imágenes BMP, son más recomendables debido a que ocupan menos memoria. Vamos a ver un poco más sobre estos formatos:



FORMATO GIF: Utilizan un máximo de 256 colores, y son recomendables para imágenes con grandes áreas de un mismo color o de tonos no continuos. Suelen utilizarse con gran frecuencia, ya que permiten definir transparencias y animación.



FORMATO JPG: Las imágenes son de mayor calidad que las GIF, al poder contener millones de colores, pero el tamaño de la imagen es mayor y tarda más en descargarse se utilizan más para fotos.

Puedes cambiar el formato de las imágenes mediante la utilización de algún programa de tratamiento de imágenes, como pueden ser Fireworks, Photoshop, Corel Draw, etc. Dependiendo del programa utilizado existirá una mayor o menor cantidad de opciones a la hora de modificar las imágenes. Para realizar modificaciones sencillas, como la de recortar las imágenes y cambiar los colores, puedes utilizar incluso el programa Paint de Windows.



FORMATO BMP: El formato BMP (Bit Map) es el formato de las imágenes en bitmap de Windows. Aunque muy extendido, tiene la dificultad de la escasa compresión que realiza en los archivos por lo que ocupan rápidamente casi 1Mb. Pero el formato de Mapa de Bits tiene una importante característica a su favor, es que casi todos los usuarios tienen una PC que puede soportarlo.

4. COLOR

TEORIA DEL COLOR



Circulo Cromático

La teoría del color es un grupo de reglas básicas usadas en la mezcla de colores en el terreno de la pintura, el diseño gráfico, la fotografía y la televisión. Mediante el conocimiento y el uso de la mencionada teoría y aplicando el modelo de color correspondiente, se consiguen los efectos deseados mediante la combinación de colores ya sean colores-luz o colores-pigmento.

Existen varios modelos de color, por ejemplo el modelo RYB, el modelo RGB y el modelo CMY, este último modificado por la introducción del color negro pasando a llamarse modelo CMYK.

Los nombres RYB, RGB, CMY o CMYK se forman con las siglas de los nombre, en inglés, de los colores usados como primarios.

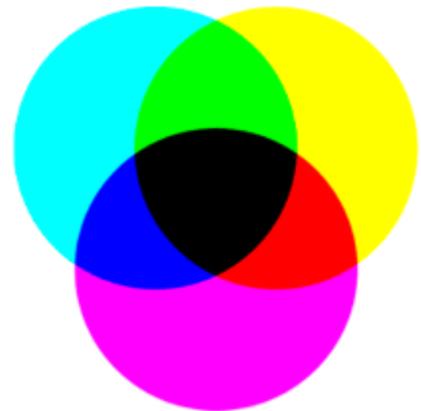


El modelo RYB, que es el que se usa en Bellas Artes, usa como colores primarios: Red (Rojo), Yellow (amarillo), Blue (azul). En teoría con la mezcla de estos tres colores se consiguen todos los demás, aunque la ciencia ha reconocido que es un modelo imperfecto.

blanca.

El modelo RGB es el utilizado en ordenadores, televisión y fotografía, y usa como colores primarios: Red (rojo), Green (verde), Blue (azul) los tres colores luz que forma la luz

En los trabajos de impresión se utiliza el modelo CMY, que al igual que el empleado en bellas artes es un modelos sustractivo y usa como colores primarios Cyan (como azul), Magenta (como rojo), Yellow (amarillo). La mezcla de estos tres colores da un color negro sucio, feo, razón por la que se optó por emplear una tinta completamente negra por lo que, este modelo, pasa a denominarse CMYK por emplear el Cyan (como azul), Magenta (como rojo), Yellow (amarillo) y añadir el Key (negro).



Desde esta perspectiva, los colores despiertan respuestas emocionales específicas en las personas, por ende, el factor psicológico está formado por las diferentes impresiones que emanan del ambiente creado por el color, que pueden ser de calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, opresión, violencia.

PSICOLOGIA DEL COLOR



Colores cálidos El ardiente remite al rojo de máxima saturación en el círculo cromático; es el rojo en su estado más intenso. Los colores ardientes se proyectan hacia fuera y atraen la atención. Por esta razón, a menudo se usa el rojo en letreros y el diseño gráfico. Los colores ardientes son fuertes y agresivos, y parecen vibrar dentro de su espacio propio. El poder de los colores ardientes afecta a la gente de muchas maneras, tales como el aumento de la presión sanguínea y la estimulación del sistema nervioso.



Colores fríos El frío remite al azul en su máxima saturación. En su estado más brillante es dominante y fuerte. Los colores fríos nos recuerdan el hielo y la nieve. Los sentimientos generados por los colores fríos azul, verde y verde azulado son opuestos a los generados por los colores ardientes; el azul frío aminora el metabolismo y aumenta nuestra sensación de calma.



Colores claros Los colores claros son los pasteles más pálidos. Toman su claridad de una ausencia de color visible en su composición, son casi transparentes. Cuando la claridad aumenta, las variaciones entre los distintos tonos disminuyen. Los colores claros descubren los alrededores y sugieren descanso, suavidad y fluidez. Se parecen a las cortinas transparentes de una ventana, y envían un mensaje de distensión. Son el color marfil, rosa, celeste, beige, entre otros.



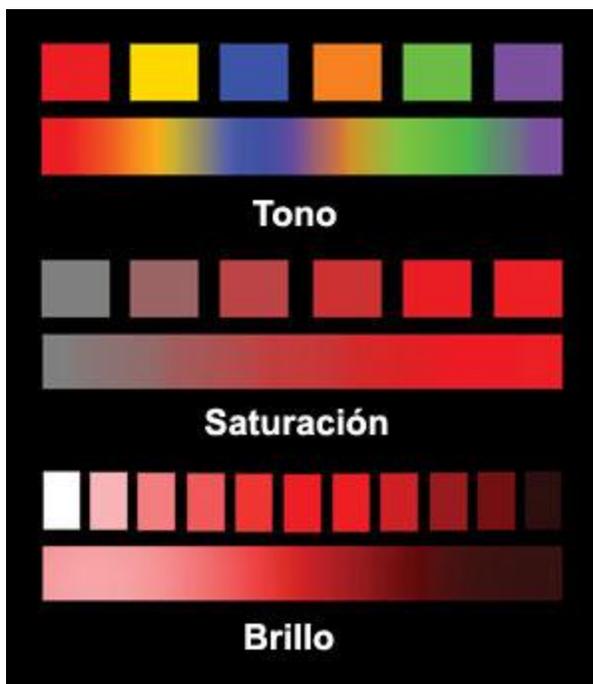
Colores oscuros Los colores oscuros son tonos que contienen negro en su composición. Encierran el espacio y lo hacen parecer más pequeño. Los colores oscuros son concentrados y serios en su efecto. En cuanto a las estaciones, sugieren el otoño y el invierno. Combinar juntos los claros y los oscuros es una manera común y dramática de representar los opuestos de la naturaleza, tales como el día y la noche.



Colores brillantes La claridad de los colores brillantes se logra por la omisión del gris o el negro. Los colores azules, rojos, amarillos y naranjas son colores de brillo pleno. Los colores brillantes son vívidos y atraen la atención. Un bus escolar amarillo, un racimo de globos de colores, el rojo de la nariz de un payaso nunca pasan inadvertidos.

Estimulantes y alegres, los colores brillantes son colores perfectos para ser utilizados en envases, moda y publicidad

PROPIEDADES DEL COLOR



Las propiedades del color se definen como tono, saturación y brillo.

Tono: Es el atributo que diferencia el color y por el cual lo designamos (rojo, verde, amarillo, azul, etc.)

Saturación: Es la intensidad cromática, la claridad u oscuridad de un color, es decir, la cantidad de luz que tiene.

Brillo: Es la cantidad de luz emitida por una fuente, o la cantidad de luz reflejada por la superficie.

Finalmente, podemos mencionar que las células sensitivas del ojo humano, son sensibles en diferente proporción, según el color: al rojo son sensibles en un 65%, al verde 33%, y tan sólo 2% al azul. Esto podría explicar la psicología de los colores, ya que la proporción con que inciden en el ojo influiría en la reacción provocada.

Desde esta perspectiva la importancia del color tiene mucho poder de atracción o rechazo dependiendo del uso que se le dé.

CONCLUSIÓN

La informática como disciplina que estudia el tratamiento automático de la información a través de computadoras se ha convertido en una verdadera herramienta al servicio del diseño gráfico, el comprender la terminología básica (imagen digital, formatos de imagen, la teoría, psicología y propiedades del color), implica reconocer la importancia de éstos para su adecuada aplicación.

Así mismo, resulta importante reconocer que la imagen digital es, por su naturaleza, económica, ya que es de fácil duplicación, y puede ser de acceso simultáneo. No gasta materiales en su producción y no hay que crear nuevos recursos de hardware que los que generalmente existen.

Por ende, podemos reiterar que existen multitud de formatos para comprimir las imágenes digitales, aunque son dos los más utilizados: JPG (ó JPEG) y GIF. Para cambiar su tamaño, resolución o formato hay que emplear un editor de imágenes, como Photoshop o PhotoPaint.

De igual forma, para elegir el formato adecuado para una imagen hay que valorar su contenido (fotografía, gráfico, etc.), la calidad (dependiendo de su destino: impresión en papel, publicación en web...) y el tamaño del archivo.

REFERENCIAS



BIBLIOGRAFÍA

Rodríguez, Hugo. **Imagen Digital Conceptos Básicos**. Colección Bit & Pixel. Primera Edición. Alfaomega. México. 2008. Pp. 6-9; 55-56.



WEBGRAFIA

Enciclopedia libre. Consultado en Marzo 11, 2010 en http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen_digital

Toda cultura. Consultado en Marzo 12, 2010 en <http://www.todacultura.com/acuarelas/teoriacolor.htm>



Lecturas



Colaborador:	L.S.C. Sujey Anahí Díaz Herrera
Nombre de la Asignatura:	Informática III
Área del Conocimiento:	Pendiente
Programa Académico	Bachillerato Virtual