



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
Facultad de Arquitectura y Diseño



- Titulo del material:* Consideraciones técnicas en la preparación de ilustraciones para su reproducción
- Unidad de aprendizaje:* Ilustración avanzada
- Programa educativo:* Licenciatura en diseño gráfico
- Espacio académico:* Facultad de Arquitectura y Diseño
- Área del conocimiento:* Arquitectura, Diseño y Urbanismo
- Autor:* M. en G.E. Karla Patricia Reyes Baltazar
- Plan 2015
- 2018

- 
- Karla Reyes 2018

Consideraciones técnicas en la
preparación de ilustraciones
para su reproducción




índice

Introducción	4
Objetivo	5
Guión explicativo	7
Tipos de imágenes	9
Imagen mapa de bits	15
Resolución	21
Profundidad de color	29
Formatos de archivo	33
Sistemas propietarios	38
Conclusiones	41
Referencias	42


Introducción

- El presente material didáctico apoya directamente a la Unidad de Aprendizaje de Ilustración Avanzada de la Licenciatura en Diseño Gráfico Plan 2015. También es una útil herramienta en la Unidad de Aprendizaje de Bases y Conceptos de Diseño y Construcción Visual del Plan Reestructuración 2015 de la misma licenciatura.
- En primera instancia se le presenta al observador un acercamiento a la diferencia entre imagen vectorial e imagen en mapa de bits.

- 
- En un segundo apartado, se profundiza aún más sobre la imagen en mapa de bits, para posteriormente hablar de la resolución, la profundidad de color, los sistemas de color, los formatos de archivo, los sistemas propietarios .
 - Finalmente se concluye y se colocan las referencias en las que se sustenta este material.



Objetivo

- *Mostrar las consideraciones técnicas en la preparación de ilustraciones para la reproducción, a través de herramientas específicas para apoyar a la unidad de aprendizaje de Ilustración Avanzada.*
- 



Guión explicativo

Diapositivas de la 9 a la 14

✦ Tipos de imagen

Diapositivas de la 15 a la 20

✦ Imagen mapa de bits

Diapositivas de la 21 a la 23

✦ Resolución

Diapositivas de la 24 a la 28

✦ Profundidad de color





Diapositivas de la 29 a la 32

✦ Sistemas de color

Diapositivas de la 33 a la 37

✦ Formatos de archivo

Diapositivas de la 38 a la 40

✦ Sistemas propietarios

Diapositiva 41

✦ Conclusiones

Diapositiva 42

✦ Referencias





Tipos de Imágenes



Tipos de imágenes

- Imágenes Vectoriales



- Imágenes en mapa de bits



Imágenes vectoriales



- En las imágenes vectoriales las superficies o capas generadas se rellenan de colores, continuos o no.
- Por lo tanto las imágenes vectoriales no tienen resolución ni número de colores. Ampliando o reduciendo el módulo de los vectores (la longitud de la líneas), se obtienen imágenes mayores o menores sin que se produzca una pérdida de calidad.

- Esto proporciona una ventaja en el tamaño del archivo ya que ocupa mucho menos espacio, porque con muy poca información numérica se puede dibujar una imagen compleja.



- La principal desventaja es que no se pueden obtener imágenes exactas con respecto al mundo real, si no simples dibujos.



Entre los formatos más importantes de imagen de vectores destacan :

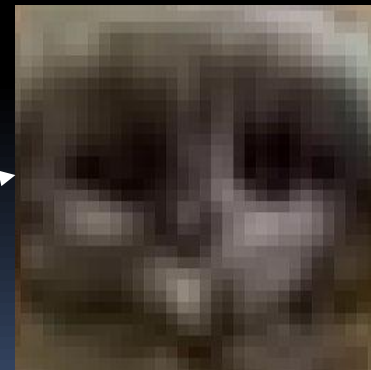


EPS. PostScript Encapsulado (Encapsulated PostScript) de Adobe Systems
CDR. También de Adobe Systems
AI. Formato de Adobe Illustrator
DXF. Formato de AutoCAD.

Imágenes en mapa de bits

- Son ideales para representar imágenes que manejen una gama amplia de colores.
- Es una colección de píxeles que describe una imagen. En la medida en que se usan más píxeles en una imagen, más grande será el archivo.

En esencia es una matriz de puntos bidimensionales que contiene la información necesaria para generar un mapa de bits.



- Estas imágenes están formadas por un conjunto de pequeños cuadros (píxeles) distribuidos dentro de una rejilla de determinadas dimensiones y pueden adoptar diferentes tonalidades en blanco y negro o en color. Estas tonalidades son la representación gráfica de código binario (0 y 1).

1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1

- Este tipo de imagen se ve afectada por la resolución y la profundidad de color.
- En este formato no es recomendable incrementar el tamaño o la resolución de las imágenes ya que pueda perder calidad.

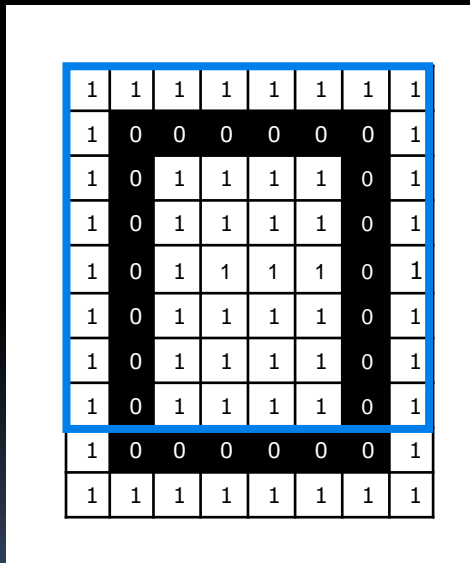


- Entre los formatos más importantes de mapa de bits destacan :

- TIF
- JPG
- GIF
- PSD
- PNG



- La resolución en una imagen se mide en DPI (dots per inch).
- Se mide el número de píxeles que haya por unidad de superficie cuadrada.



A 10x10 grid of pixels. The outermost row and column are all 1s. The inner 7x7 grid is mostly 0s, with a 5x5 sub-grid of 1s in the center. A blue border highlights the 7x7 sub-grid.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Si el cuadro azul representa una pulgada entonces la resolución de la imagen es de 8 dpi.



Resolución

dpi (puntos por pulgada)


Unidad empleada para describir la resolución del monitor de un ordenador, un escáner o una impresora.

lpp (líneas por pulgada)

Cantidad de líneas horizontales que es capaz de representar un dispositivo (escaner, monitor o impresora) en una altura de una pulgada.

ppi (pixels por pulgada)

Medida alternativa de resolución a menudo utilizada al escanear en lugar de (ppp) puntos por pulgada.



- A mayor resolución de una imagen mejor calidad para su presentación pero mayor peso en KB (KiloBytes).



Imagen a 72 dpi con un peso de 12 Kb



Imagen a 30 dpi con un peso de 4 Kb

- Algunas recomendaciones para elegir la resolución de una imagen digital son:


Destino	Resolución en dpi
Web	72
Impresión	Mínimo 150
Recuperación de texto	Mínimo 200
Preservación o master	300


Profundidad de color

Es el número de colores que puede tomar cada píxel de una imagen digital. Mientras más colores soporte una imagen, se necesitarán de más bits por píxel, lo que incrementará el tamaño del archivo.

El **Bit** es el dígito binario.
Unidad mínima de información que reconoce una computadora: un solo dígito (0 o 1). Ocho bits componen un byte.



- 
- La profundidad de color o de bits hace referencia al número de bits necesario para representar cada pixel en una imagen.
 - Cuanto mayor sea la profundidad en bits, más colores habrá en la imagen global.
 - Al guardar una imagen se puede ajustar la profundidad en bits.

- 
- La profundidad de bits de una imagen se calcula de la siguiente manera:
 - 1 bit (2^1) = 2 tonos
 - 2 bits (2^2) = 4 tonos
 - 3 bits (2^3) = 8 tonos
 - 4 bits (2^4) = 16 tonos
 - 8 bits (2^8) = 256 tonos
 - 16 bits (2^{16}) = 65.536 tonos
 - 24 bits (2^{24}) = 16,7 millones de tonos

- Presentación de una imagen a diferentes profundidades de color.

1 bit (2^1) = 2 tonos



2 bits (2^2) = 4 tonos



3 bits (2^3) = 8 tonos



8 bits (2^8) = 256 tonos



24 bits (2^{24}) = 16,7 millones de tonos

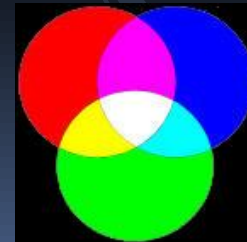
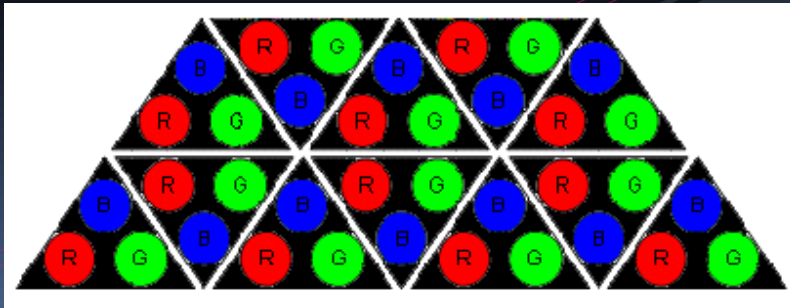


Sistemas de color

RGB (red, green, blue)

También llamados colores aditivos, son los colores primarios de la luz (rojo, verde y azul) que se utilizan en monitores, cámaras digitales y escáneres. Se denominan aditivos porque cuando se combinan se obtiene el color blanco.

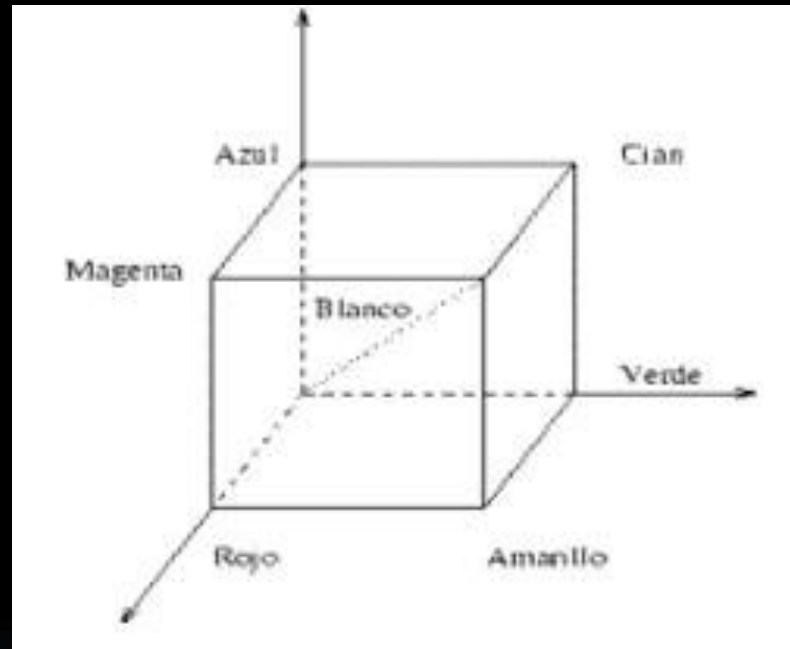
Este tipo de modo se recomienda si el destino de la imagen es el monitor



■ Mezcla de colores RGB

Cantidad Rojo	Cantidad Verde	Cantidad Azul	Hexadecimal	Color Obtenido
0	0	0	#000000	Negro
255	255	255	#FFFFFF	Blanco
255	0	0	#FF0000	Rojo
0	255	0	#00FF00	Verde
0	0	255	#0000FF	Azul

- Mezcla de colores RGB



- CMYK (cian, magenta, yellow, key)
- Siglas en inglés de los colores Cian (tono de azul), Magenta (tono de rojo), Amarillo y Negro, las cuatro tintas estándar empleadas en la impresión en color.
- Por lo tanto se recomienda si el destino de la imagen es la impresión





Formatos de Archivo

Existe una gran variedad de formatos gráficos para la edición y presentación de imágenes digitales. Los formatos más utilizados en la publicación y resguardo de imágenes son:

TIFF

JPG

GIF

PNG





TIFF

El formato TIFF (Tagged Image File Format) es un formato propietario pero abierto, propiedad de Adobe Systems.

Hoy en día este formato es uno de los más utilizados en la preservación de documentos digitales. Fue creado para ser extensible, portable y revisable, lo que garantiza la accesibilidad en cualquier sistema operativo como Windows, Mac o Unix en el futuro. El peso de las imágenes en este formato es demasiado grande por lo que no se utiliza en la web.



JPEG o JPG

El formato JPG (Joint Photographic Experts Group) es un estándar internacional creado para la compresión de información. Una de sus principales ventajas es la capacidad de ser interpretado por cualquier navegador como el Netscape, Explorer o Mozilla.

Puede ser interpretado en la mayoría de los sistemas operativos como Windows, Mac o Linux de los más utilizados. Maneja una profundidad de color de 24 bits, es decir 16,7 millones de colores por lo que se recomienda para imágenes fotográficas o con degradados de color. Sin embargo es importante señalar que es un formato que pierde calidad cada vez que es guardado.



GIF

El formato GIF (Graphics Interchange Format) creado por CompuServe, es otro de los formatos más utilizados en la Web ya que reduce significativamente el tiempo de descarga y es compatible con la mayoría de los navegadores y los sistemas operativos.

Es un formato sin pérdida de calidad siempre que la imagen original no exceda los 256 colores. Por lo tanto, este formato es utilizado principalmente para ilustraciones sin degradados. Sólo alcanza una profundidad de color de 8 bits. Se pueden crear gráficos animados e imágenes con fondo transparente.

PNG

El formato PNG (*Portable Network Graphics*) surgió con la idea de sustituir al GIF y JPG ya que fue creado especialmente para la web. Reúne algunas de las cualidades de los otros dos formatos como: alta compresión, manejo de millones de colores y manejo de transparencias.

Actualmente, este formato ya ha sido aprobado por el w3c (Consortio de la World Wide Web). Es de uso libre pues no está sujeto a patentes. Sin embargo, aún no es muy utilizado debido a que no es compatible con todos los navegadores.


Sistemas propietarios

- Sistemas de publicación electrónica que son desarrollados por organizaciones, generalmente con fines de lucro.
- En general se cobra por el uso del sistema, pero lo más importante es que el código no puede ser utilizado, modificado o copiado sin previa autorización del dueño.
- Sistema propietarios para publicación electrónica:

Adobe Acrobat



Adobe Acrobat

- Formato de documento portable.
 - Estándar internacional para la distribución e intercambio de documentos electrónicos.
 - Mantiene las fuentes, imágenes, gráficos y apariencia de cualquier documento de origen independiente, de aplicación o plataforma.
- 



PDFs

Ventajas

- Teniendo el Acrobat Reader cualquier persona puede visualizarlo.
- Son relativamente compactos e incluyen búsquedas, navegación interna.
- El formato está diseñado para poder verse en web, en Palm y en otros lectores.
- Permite controlar derechos de acceso, impresión, copiado.
- Fáciles de crear.

Desventajas

- Es software propietario.
- Búsquedas y navegación es interna principalmente.
- Difíciles de cambiar, modificar o manipular.
- Son más pesados que el texto electrónico.
- No permite búsquedas muy elaboradas.



Conclusiones

Mostrar las consideraciones técnicas en la preparación de ilustraciones para la reproducción, a través de herramientas específicas para apoyar a la unidad de aprendizaje de Ilustración Avanzada, le permite a los estudiantes tener un control más preciso sobre la manera en que la ilustración va a ser digitalizada y posteriormente impresa.

Es importante que se observe la importancia que tiene conocer los procesos técnicos específicos, para poder equiparar en calidad el original de una ilustración con la de su aplicación.



Referencias

- Amborse, H. (2008), Manual de producción. Ed. Párramon Arquitectura y Diseño
- Leborg, C., (2006), Visual Grammar. Ed. Princeton Architectural Press
- Lupton E., Cole, J. Graphic Design. Ed. The new Basics
- Maler, M. Procesos elementales de proyección y configuración. Ed. GG
- Moles, A. La imagen. Ed. Trillas
- Villafañe, J. Hacia una teoría de la imagen. Ed. Pirámide
- Ware, C. (2008). Visual Thinking for Design. Ed. Morgan Kaufmann Series
- Wucius, W. Fundamentos del diseño bi-tridimensionales. Ed. GG.