

Unidad 6



Imágenes y software de gestión de recursos gráficos

Desarrollo de interfaces



Índice



6.1. Imágenes

- 6.1.1. Tipos de imagen
- 6.1.2. Formatos de imagen
- 6.1.3. Resolución y profundidad de color
- 6.1.4. Tamaño y compresión de imágenes

6.2. Software para la gestión de recursos gráficos

- 6.2.1. Software de visualización de imágenes
- 6.2.2. Software de edición de imágenes
- 6.2.3. Software de creación de imágenes
- 6.2.4. Software: logos e iconos

6.3. Las imágenes y la ley de propiedad intelectual

- 6.3.1. Derechos de la propiedad intelectual
- 6.3.2. Derechos de autor
- 6.3.3. Licencias
- 6.3.4. Registro de contenido



Introducción

En este tema estudiaremos distintos elementos que posteriormente nos permitirán introducir elementos gráficos a nuestra interfaz, ya sea mediante la creación de imágenes propias o la inclusión, correctamente, de imágenes externas.

En **primer lugar**, estudiaremos los **tipos de imágenes** junto a sus características y propiedades, lo cual nos permitirá la elección de la imagen idónea para nuestro propósito ya que no todas son iguales ni pueden usarse para las mismas funciones.

En **segundo lugar**, veremos las **distintas aplicaciones que podemos emplear para la creación y edición de imágenes**, poniendo siempre ejemplos de cada uno de ellos.

En **tercer y último lugar**, veremos las **licencias y derechos de autor que existen en la propiedad intelectual**, de modo que sepamos, no solo que imagen quedaría mejor, sino qué imagen soy legalmente capaz de emplear y en qué condiciones.

Al finalizar esta unidad

- + Conoceremos los distintos tipos de imágenes que podemos encontrar y sus características.
- + Estudiaremos las distintas propiedades de las imágenes.
- + Describiremos los tipos de *software* que podemos emplear para trabajar con imágenes.
- + Analizaremos distintos ejemplos de software que podemos emplear.
- + Profundizaremos en las distintas licencias y derechos de autor existentes.



6.1.

Imágenes

Para la creación de una interfaz gráfica las imágenes son imprescindibles ya que permiten un diseño mucho más amigable si se realiza correctamente y las imágenes se amoldan a las necesidades de la página, por supuesto es necesario que se cumplan todos los requisitos para que esto se realice apropiadamente, cumpliendo con las leyes de autoría y de derechos de autor.

Una imagen digital se forma con la utilización de bits que, en su conjunto crean la representación de una imagen en 2 dimensiones. En función de si la imagen es estática o dinámica estaremos ante un gráfico rasterizado, mapa de bits, o vectorial.

6.1.1. Tipos de imagen

Dependiendo del modo de creación deseado y de la función que realizará es necesario que la imagen se incluya con un formato u otro, ya sea como vectorial o como mapa de bits, bitmaps.

Las imágenes de mapa de bits

Se forman a partir de píxeles, por lo que está conformada por un conjunto de puntos que forman una imagen para el ojo humano. En función de la cantidad de píxeles la calidad aumentará, siendo especialmente recomendada para imágenes donde el color es especialmente relevante. Al aumentar la imagen se perderá calidad.

Es posible modificar la imagen con programas como Gimp o Photoshop, pero, por su naturaleza pixelada, será difícil realizar cambios significativos.



Imagen 1. Ejemplo de imagen rasterizada o mapa de bits

Las imágenes vectoriales o de vector

Es una imagen representada por un conjunto de fórmulas que determinan el tamaño, grosor, altura, etc. a través de fórmulas, por lo que no es un dibujo como tal, sino las instrucciones de como hacer uno mediante formas geométricas que el ordenador traduce. Este hecho permite que la imagen no pierda calidad sin importar cuanto se acerque.

Los programas más empleados para este tipo de imágenes son:

- > Sodipodi: software libre para Linux.
- > Corael Draw.
- > Adobe Illustrator.
- > Inkscape.



Imagen 2. Ejemplo de imagen vectorizada

6.1.2. Formatos de imagen

Estos dos formatos poseen sus ventajas y desventajas, por lo que la elección de uno u otro dependerá de distintos factores en función de nuestras necesidades:

- > El contenido de la imagen.
- > La calidad que deseemos.
- > El tamaño resultante.

Algunos de los formatos de imágenes más empleados son:

- > **BMP**: Empleado por Windows para sus imágenes.
- > **GIF**, Graphic Image File Format: Se limita a 256 colores, por lo que su calidad no es óptima, pero su tamaño es muy reducido, haciéndolo perfecto para imágenes sencillas como logos o iconos. En el cambio de otro formato a GIF los colores fuera de la gama de sus 256 se modifican aproximándolos a estos y comprimiendo la imagen. Algunas de sus características son:
 - » Desde 2 hasta 256 colores.
 - » Uso del algoritmo LZW para una compresión sin pérdida.
 - » Carga progresiva en el navegador.
 - » Permite animación, pero a nivel muy básico.



- > **JPEG**, Joint Photographic Experts Group: Uno de los más utilizados, posee una amplia gama de colores que le otorga gran calidad, siendo el empleado, por ejemplo, por cámaras fotográficas. Permite distintos niveles de compresión con pérdida, por lo que la calidad se reducirá proporcionalmente a la compresión. Algunas de sus características son:
 - » Colores de 8 bits B/N o 24 bits color.
 - » Compresión variable con pérdidas.
 - » Sin animación.
- > **PNG**, Portable Network Graphics: Es un intento de sustituir el formato GIF para imágenes estáticas. Cuenta con las siguientes características:
 - » 256 colores indexados y True-color hasta 48 bits por pixel, lo cual proporciona millones de colores a través de la profundidad de color.
 - » Compresión sin pérdidas, mayor que el formato GIF.
 - » No permite animaciones.
- > **PSD**: Formato empleado por Adobe Photoshop para la edición de imágenes, dando lugar a un formato óptimo para programas de edición.
- > **RAW**: Es un formato sin ningún tipo de procesamiento en sus píxeles, una imagen cruda, por lo que es el que posee mayor calidad. Se considera un formato de transición, ya que es la captura de todos los posibles valores de una imagen, permitiendo que se complete la imagen posteriormente mediante modificaciones en ella a través del ordenador. Tras las modificaciones deseadas se transforma en otro formato como el JPG.
- > **TIFF**, Tagged Image File Format: Se emplea para imágenes de fotografías en la industria gráfica, ya sea para su escaneado, edición o impresión. Sus mayores características son:
 - » Gran compatibilidad con sistemas operativos y editores.
 - » Posee una compresión sin pérdidas.
 - » Permite almacenar más de una imagen en un solo archivo.

Características de los formatos de imágenes			
	JPEG	GIF	PNG
Colores	True-color	256 colores	256 colores y True-color
Compresión	Compresión alta con pérdidas	Ya comprimido	Comprimido mayor a GIF sin pérdidas
Animación	Sin animación	Permite la animación	Sin animación
Usos	Para fotografías e imágenes web	Logos e iconos	Logos e imágenes web



6.1.3. Resolución y profundidad de color

Existen diversas características que afectan a la imagen, pero en relación con su calidad dos puntos destacan sobre el resto, la resolución y la profundidad de color.

Resolución

Es la característica que hace referencia a la calidad de la imagen en relación con su detalle. Expresando su valor en ppp, píxeles por pulgadas, o pdi, dots per inch. La cantidad de píxeles por pulgada que una imagen contenga definirá su calidad, ya que un número mayor de estos permitirá una mayor definición y mejor detalle, o, lo que es lo mismo, una mejor resolución.

Profundidad de color

Cada píxel posee un único color determinado, este color puede ser tan específico como el formato lo permita. El número de bits que se usen para describir el color de cada píxel se denominará profundidad de color. Una mayor profundidad permitirá una mayor gama de colores ya que otorgará una cantidad de matices mayor.

Existen diferentes categorías en función de la profundidad del color:

- > **1 bit:** tan solo permitirá una división en dos colores, blanco y negro, 0 y 1.
- > **4 bits:** permite 16 colores. 24.
- > **8 bits:** crea un total de 256 colores mediante combinaciones, $2^8=256$.
 - » Se les denomina colores indexados ya que pueden seleccionarse de una tabla.
- > **16 bits:** permite 65 536 colores. 216.
- > **24 bits:** permite un total de 16 777 216 colores. 224.
- > **32 bits:** permite 4 294 967 296 colores. 232. O lo que es lo mismo $16\,777\,216 + 256$ niveles de transparencia.

A partir de 16 bit los colores se dividen en capas que forman el color final:

- > **16 bits.** Capas de 4 bits.
- > **32 bits.** Capas de 8 bits. En este caso concreto, por ejemplo, destinando 24 bits al color y 8 al grado de transparencia de este.

6.1.4. Tamaño y compresión de imágenes

La calidad es un factor importante, pero en muchos casos el factor determinante es el tamaño del archivo, ya que es posible que por escasez de espacio o tiempos de carga no nos podamos permitir una imagen demasiado pesada, teniendo que optar por formatos con compresión. También puede darse el caso inverso, donde se requiera la máxima calidad y formatos como JPEG con compresión con pérdidas queden descartados.

El tamaño o peso se expresa en unidades de memoria informática y se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño} = R^2 \cdot L \cdot A \cdot P$$

En esta ecuación calcula el tamaño mediante la resolución, R; longitud de imagen, L; ancho de imagen, A; y profundidad de color, P.

La compresión de imágenes permite reducir el tamaño del archivo mediante diferentes técnicas basadas en algoritmos.

Podemos encontrar dos tipos de compresiones:

- > **Con pérdida:** elimina información por lo que la reconstrucción es imposible.
- > **Sin pérdida:** no elimina información por lo que la imagen puede recuperarse exactamente igual a la original.





6.2.

Software para la gestión de recursos gráficos

Existen múltiples *software* destinados a imágenes dependiendo de la función que este lleve a cabo, como la visualización, la edición, etc., veremos algunos de ellos a continuación.

6.2.1. Software de visualización de imágenes

Es el *software* más básico entre los destinados a imágenes ya que permite, casi exclusivamente, la visualización de una imagen. Las funciones que puede llevar a cabo son:

- > Visualización de las imágenes, preferiblemente de más de una, ya sea simultáneamente o pasándolas una a una.
- > Permite ampliar o reducir el tamaño de la imagen para una mejor visualización.
- > Rotar, girar o cambiar la orientación de la imagen.
- > Consultar las propiedades de las imágenes.
- > Guardar, copiar, imprimir, enviar por correo o eliminar imágenes.

Algunas de las aplicaciones de visualizado de imágenes que destacan son:

- > **IrfanView**. Destinado a Windows y el primero creado para este, permite una amplia gama de acciones además de la visualización con una interfaz apta para usuarios novatos. Destaca por su sistema de automatización que permite que un proceso se lleve a cabo en múltiples imágenes por sí solo.
- > **GwenView**. Destinado a Linux, es un programa sencillo y ágil. Permite dos formas ver y navegar, lo que nos permite visualizar todas las imágenes de nuestra computadora. Es capaz de soportar todos los formatos que se encuentren en la biblioteca Qt.
- > **Xee**. Destinado a Mac, es un programa ligero y recomendado. Aunque posee muy pocas funciones, permite una rápida navegación y visualización de las imágenes.



6.2.2. Software de edición de imágenes

La edición imágenes no es imprescindible a nivel personal, pero en el ámbito profesional es muy usada.

Los programas más empleados para la edición son:

- > **Microsoft Paint.** Aplicación de Windows que permite la edición de imágenes de forma muy sencilla, pero no grandes ni de gran calidad. Es el recomendado para cambios sencillos y rápidos. Podemos encontrar un editor muy similar en Pinta, pero esta vez de carácter libre.
- > **Adobe Illustrator.** Forma parte de la familia Adobe Creative Cloud y se destina principalmente a la creación de imágenes vectoriales. Sus herramientas son sencillas y permiten una creación rápida y sencilla de imágenes.
- > **Gimp.** Aplicación multiplataforma de carácter libre con múltiples funciones de edición de carácter profesional. Su uso no es el más simple por la cantidad de herramientas que contiene, pero se pueden encontrar una multitud de manuales y tutoriales para él.
- > **Photoshop.** Herramienta de Adobe centrada en la edición de imágenes rasterizadas, principalmente fotografías. Destaca por su sistema en capas y su amplia calidad, llegando a ser la aplicación de edición más conocida.

La edición de imágenes puede llegar a modificar en gran medida la imagen o tan solo embellecerla mínimamente. Entre los cambios que se pueden llevar a cabo durante la edición destacan algunos como:

- > El cambio de tamaño u orientación de la imagen.
- > Borrado de elementos.
- > Aplicaciones de filtro.

6.2.3. Software de creación de imágenes

En ocasiones debemos crear la imagen desde cero, en lugar de editarla, como pueden ser logos o imágenes de empresa, para esos momentos, aunque algunos de los anteriores también pueden ser usados, existen aplicaciones como son:

- > **iDraw.** Destinado a Mac OS X, permite una gran libertad durante la creación, desde imágenes vectoriales a rasterizadas. Cuenta con un sistema de capas como Photoshop y una herramienta, pluma, para la creación de formas personalizadas.
- > **Bannershop GIF Animator.** Destinada a la creación de imágenes en formato GIF. Es una herramienta ágil, intuitiva y dinámica.

6.2.4. Software: logos e iconos

Los logos e iconos son esenciales, tanto la imagen que representará nuestra empresa, el logo, como las que nos ayudan y facilitan la visualización de nuestra interfaz, los iconos.

Los logos permiten a una empresa destacarse mediante el empleo de una única imagen, generalmente simple, que cause una gran impresión en los espectadores o que simplemente sea fácil de recordar, de modo que, tan solo viendo el logo se sepa la marca de la que procede y, por tanto, sirva de publicidad para la empresa.

Los iconos nos permiten dar a nuestra interfaz un carácter mucho más rápido e intuitivo, ya que nos permite sustituir instrucciones en palabras por un único icono que, bien colocado, puede comprenderse mucho mejor que una instrucción directa, por ejemplo, la X de cierre, maximizar, minimizar, etc. Este tipo de icono permite incluir una gran cantidad de herramientas y opciones es una interfaz reducida debido al ahorro de espacio que ahorra.

Existen herramientas especializadas para la construcción de iconos como IcoFx, el cual es gratuito y se encuentra disponible tanto para Windows y Mac OS X. Permite tanto la creación de iconos desde cero como la conversión de imágenes en iconos.





6.3.

Las imágenes y la ley de propiedad intelectual

Aunque podamos obtener una gran cantidad de imágenes con facilidad desde Internet es necesario recordar que no todas ellas son libres y, por lo tanto, pueden poseer un dueño que restrinja el uso de esas imágenes en especial para el ámbito empresarial o comercial. Con el fin de utilizar imágenes sin correr riesgos de este tipo es necesario conocer los distintos tipos de derechos que se pueden poseer sobre una imagen.

6.3.1. Derechos de la propiedad intelectual

La propiedad intelectual, también conocida como PI es la posesión de diversos derechos por parte del autor sobre aquel material creado mediante el intelecto: las obras de arte, las invenciones, los programas informáticos, las imágenes o dibujos, las marcas y otros signos comerciales. La legislación protege y hace cumplir la PI mediante diversos mecanismos como son: las patentes, el derecho de autor y las marcas.

Podemos dividir la propiedad intelectual en dos según la naturaleza de la invención:

- > **Derechos de autor.** Para aquellas creaciones de carácter artístico, con un único autor, generalmente, como cuadros, libros, esculturas, fotografías, etc.
- > **Propiedad industrial.** Para aquellas creaciones no artísticas, propiedad de la compañía, generalmente, y que se protegen mediante patentes, marcas, modelos, denominaciones geográficas, logos de empresa.

6.3.2. Derechos de autor

Regulan los derechos que un autor, por el hecho de ser creador, posee sobre su creación, los cuales en principio son totales, aunque se pueden perder o vender, dividiéndose en:

- > **Derechos morales o personales:** reconocimiento sobre la autoría de la obra.
- > **Derechos patrimoniales:** derechos económicos sobre la creación, semejante al concepto de Copyright.

6.3.3. Licencias

Las licencias Creative Commons permiten adquirir derechos de uso sobre una propiedad. Existen diferentes Creative Commons que otorgarán diferentes derechos por lo que su elección debe pensarse seriamente. Las licencias están ligadas a la obra y es el autor el que decide cuál de ellas usar.

Podemos encontrar diversos tipos, pero siempre ligados a estos cuatro conceptos: autoría, compartir igual, no comercial y no derivados.

Tipos de licencia Creative Commons		
Licencia	Descripción	Imagen
PUBLIC DOMAIN	Sin derechos reservados, permite una liberación pública y global de una obra	
Atribución CC BY	Puede emplearse libremente siempre que se reconozca la autoría original.	
Reconocimiento-CompartirIgual CC BY-SA	Libertad de uso siempre que se destaque la autoría original y la nueva creación posea este mismo tipo de licencia obligatoriamente	
Reconocimiento-SinObraDerivada CC BY-ND	Libertad de uso siempre y cuando la obra no se modifique y se reconozca su autoría.	
Reconocimiento-NoComercial CC BY-NC	Permite el empleo libre de la imagen siempre que se reconozca su autoría y su uso no sea comercial.	
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual CC BY-NC-SA	Permite el uso y modificación de la imagen siempre y cuando no se use de manera comercial, se reconozca la autoría y las nuevas construcciones posean la misma licencia.	
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada CC BY-NC-ND	Permite el uso siempre que la imagen no se modifique, su uso no sea comercial y se reconozca la autoría de la obra.	

6.3.4. Registro de contenido

Uno de los medios de protección para los autores sobre sus obras es la inclusión de estas en un registro de contenido. Este registro es voluntario.

Estos registros permiten confirmar la autoría de una obra y aunque no impiden directamente su plagio puede ayudar a mitigarlo. Tan solo las obras completas pueden ingresarse en estos registros, otras creaciones como ideas o inventos deben registrarse apropiadamente como marcas o patentes.

Existen una multitud de registros de contenido privados y públicos, algunos de ellos son:

- > **Registro Oficial de la Propiedad Intelectual.** Registro público de carácter nacional que existe en casi todos los países, en España es el Registro General de la Propiedad Intelectual, cuyo principal objetivo es la protección de la propiedad intelectual.
- > **Safe Creativa.** Registro privado de carácter digital que cuenta con buena reputación y grandes capacidades.
- > **Re-Crea.** Registro público de la cámara de comercio de Barcelona que permite desde Internet mandar y registrar una obra, quedando así un registro de su autoría.
- > **Registered Commons.** De carácter público y localizándose en Austria permite registrar una obra y explotarla económicamente.



 www.universae.com

