

## 3.2 IMÁGENES: MAPA DE BITS, IMAGEN VECTORIAL. SOFTWARE PARA CREAR Y PROCESAR IMÁGENES. FORMATOS DE ARCHIVOS DE IMÁGENES

### 3.2.1 TIPOS DE IMÁGENES EN LA WEB

Uno de las principales decisiones a la hora de incluir imágenes en una web es elegir el formato correcto para cada tipo de imagen de manera que se logre una correcta relación entre la calidad visual de la misma y su peso en bytes. Básicamente, existen distintos tipos de imágenes: las que son mapas de bits, las vectoriales y las imágenes animadas. Estas últimas se tratarán en la Sección 3.6 dedicada a las animaciones. Esta sección se centra en los otros dos grupos de imágenes (vectoriales y mapas de bits).

Cuando se habla de formatos de imagen en la Web, tradicionalmente se han contemplado las imágenes de mapa de bits, dentro de las que se encuentran imágenes que se pueden identificar a través de sus extensiones: *.GIF*, *.JPG* y *.PNG*. Las principales características de los tres tipos de imágenes mencionados son las siguientes:

- Las imágenes *.GIF* (*Graphic Image File Format*) hacen uso de un formato más adecuado para aquellas imágenes sencillas, de formas simples y en las que no existe un elevado número de colores. Sus características son:
  - Número de colores: de 2 a 256 de una paleta de 24 bits.
  - Formato de compresión sin pérdida basado en el algoritmo LZW.
  - Carga progresiva en el navegador.
  - Máscara de transparencia de 1 bit.
  - Permite la animación simple. Se comentará en la Sección 3.6.1 dedicada a las animaciones.
- El formato en *JPEG* (*Joint Photographic Experts Group*) fue diseñado para la compresión de imágenes fotográficas, basándose en el hecho de que el ojo humano no es perfecto y no es capaz de captar toda la información que se puede almacenar una imagen de 24 bits. El formato JPEG intenta eliminar la información que el ojo humano no es capaz de distinguir, por eso se dice que posee un formato de compresión con pérdida, porque elimina información. Por regla general, es el más indicado para aquellas imágenes que son fotografías. Las características de este formato son:
  - Número de colores: 24 bits color o 8 bits B/N.
  - Elevado grado de posibilidad de compresión.
  - Formato de compresión con pérdida.
  - No permite transparencias.
  - No permite la animación.

- El formato PNG (*Portable Network Graphics*) es el más adecuado para imágenes renderizadas, es decir que provienen de un modelo, ya que se logran unos degradados más suaves y una buena definición de las líneas. Este formato proporciona una compresión de imágenes sin pérdida, a diferencia del formato JPG. Las principales características de este formato son:

- Color indexado hasta 256 colores y TrueColor hasta 48 bits por píxel.
- Mayor compresión que el formato GIF (+10%).
- Compresión sin pérdida a diferencia del formato JPG.
- Canal alfa (transparencia variable).
- No permite animación, a diferencia del formato GIF.

Como ya se ha resaltado, GIF, JPEG y PNG son formatos gráficos de mapa de bits, es decir, que su estructura se basa en una matriz de puntos, cada punto correspondiente a un punto virtual del gráfico, y cada uno de ellos incorpora la información correspondiente al color que le es propio.

Las limitaciones de este tipo de gráficos son evidentes, ya que ofrecen muchas dificultades a la hora de hacer modificaciones sobre el gráfico original (por ejemplo, cambiar texto, color, etc.), o simplemente a la hora de redimensionar la imagen, ya que se redimensionan los píxeles y no los elementos independientes, haciendo que estos pierdan definición y calidad.

Todas esas limitaciones se solucionan con otro tipo de imágenes, las imágenes vectoriales. Las imágenes vectoriales son representaciones de entidades geométricas tales como círculos, rectángulos o segmentos. Están representadas por fórmulas matemáticas (un rectángulo está definido por dos puntos; un círculo, por un centro y un radio; una curva, por varios puntos y una ecuación). El procesador de un ordenador traduce estas formas en información que la tarjeta gráfica pueda interpretar. La ventaja de las imágenes vectoriales es doble, ya que a la posibilidad de rediseño posterior de la imagen hay que sumar que muchas veces el tamaño de estos gráficos puede ser muchísimo menor.

Los formatos de gráficos vectoriales para la Web se pueden dividir en dos tipos: los soportados mediante el *plugin* del navegador (complemento) correspondiente y los basados en lenguajes de marcado.

Los primeros son los gráficos vectoriales clásicos, que necesitan del *plugin* correspondiente para poder ser visualizados en un navegador web concreto.

El segundo tipo, los basados en lenguajes de marcado, son la última alternativa en la implantación de imágenes vectoriales. En las imágenes vectoriales basadas en lenguajes de marcado, los elementos de esas imágenes se definen con texto, que después es interpretado por el navegador web, al igual que un archivo HTML.

Los estándares más populares de formatos de imagen vectorial son: *.eps* (archivo *postscript*), *.ps*, *.pdf*, *.fla* y *.swf* (definidos por Adobe), *.wmf* (definido por Microsoft Windows), y *.svg* (definido por la W3C).

Las imágenes se incluyen en las páginas web con la etiqueta `<img>`, independientemente de su tipo, y otra serie de elementos cuyo soporte depende de cada navegador, pero que el propio HTML5 no especifica, ya que queda en manos de cada uno de ellos. Los principales atributos ligados a la etiqueta `<img>` son los siguientes:



- **src:** este atributo es obligatorio al añadir una imagen e indica la dirección URL donde se encuentra el elemento a mostrar.
- **alt:** este elemento es el “texto alternativo” en una imagen. Es un atributo importante ya que está muy relacionado con el soporte a la característica de accesibilidad en la Web<sup>28</sup>. Dependiendo de una serie de combinaciones hay que ponerlo o no.
- **width/height:** las imágenes pueden llevar el tamaño de las mismas. Por norma general es interesante indicarlas ya que de esta forma el navegador no tendrá que esperar a finalizar la carga de la página para poder acabar de renderizarla correctamente.
- **usemap:** este elemento, si existe, indica la información del mapa asociado y será el nombre del mapa.
- **ismap:** Si la imagen es un mapa y se encuentra dentro de un enlace, entonces hay que indicarlo con este parámetro booleano. Con esto el enlace quedaría en entredicho ya que necesitará de un mapa.

Un ejemplo de imagen definida en una página web utilizando la etiqueta y los atributos anteriormente presentados es el siguiente:

```

```

### 3.2.2 SOFTWARE PARA CREAR Y PROCESAR IMÁGENES

Para la creación, manipulación y tratamiento de imágenes existe una gran cantidad de oferta de herramientas, tanto comerciales como gratuitas, algunas de estas últimas se ofrecen a través de la Web. Seguidamente se identifican algunas de ellas:

Una de las herramientas comerciales más conocidas para el tratamiento digital de imágenes, de hecho algunas personas han llegado a asociar retoque de imágenes y esta herramienta, es Adobe Photoshop<sup>29</sup>. Photoshop es un producto software para la creación, edición y retoque de imágenes. Los formatos propios de Photoshop son PSD y PDD, que guardan capas, canales, guías y cualquier modo de color. Además de los formatos comentados también soporta la mayoría de tipos de imágenes comentados en secciones anteriores.

Como alternativa en el ámbito de software libre a Photoshop está GIMP. GIMP<sup>30</sup> (*GNU Image Manipulation Program*) es un programa de edición de imágenes digitales en distintos formatos. Es un programa libre y gratuito. Está englobado en el proyecto GNU y disponible bajo la Licencia pública general de GNU.

Algunas herramientas software para manipular, optimizar y crear imágenes de acceso a través de la Web son las siguientes:

- **Pixlr**<sup>31</sup>: es un editor de imágenes *on line*, fácil de manejar y permite realizar las operaciones básicas de tratamiento de imágenes. Tiene menor potencia que Photoshop o GIMP, pero es más fácil de manejar.

<sup>28</sup> Se volverá a considerar este tema en los Capítulos 5 y 6

<sup>29</sup> <http://www.adobe.com/>

<sup>30</sup> <http://www.gimp.org/>

<sup>31</sup> <http://pixlr.com/>

- **Cellsea Free Web Photo Editor**<sup>32</sup>: Cellsea es un editor de imágenes y fotografía *on line* bastante completo. Tiene todo tipo de herramientas y, en lo que a retoque de imágenes se refiere, poco tiene que envidiarle a herramientas comerciales como Photoshop.
- **Fauxto**<sup>33</sup>: otra herramienta muy recomendable para dar soporte a la edición de fotos e imágenes *on line*. Se ofrece a través de una interfaz de usuario casi igual a la de Photoshop y tiene las mismas herramientas, permite utilizar capas (*layers*) y filtros. Es muy usada por profesionales y no es tan simple como la anterior herramienta.
- **ImageTool**<sup>34</sup>: herramienta para crear logos *on line*. El usuario tiene que elegir el color de fondo y las propiedades del texto. Con esos datos es suficiente.

## 3.3 OPTIMIZACIÓN DE IMÁGENES PARA LA WEB. RESOLUCIÓN

Al crear un sitio web es muy recomendable que los archivos que contienen las imágenes ocupen el menor número posible de bytes para agilizar su descarga y visualización por Internet. Esto garantizará el acceso de aquellos clientes que utilicen conexiones con anchos de banda modestos.

El tamaño de un archivo gráfico viene determinado, entre otros, por los siguientes factores:

- Dimensiones de la imagen.
- Profundidad o paleta de colores.
- Resolución.
- Formato de archivo (JPG, GIF, PNG).

### Recomendaciones de optimización

Conviene definir una resolución de imagen no superior a 96 ppp. Es la resolución que usan las pantallas de ordenador. No interesa optar por valores mayores, ya que aumenta considerablemente el peso del archivo a descargar y el usuario no lo aprecia.

En ocasiones puede interesar reducir el número de colores de la paleta porque ello supone disminuir el tamaño del archivo.

Conviene utilizar un programa de tratamiento de imágenes para definir las dimensiones concretas de una imagen antes de insertarla en una página web.

Es recomendable guardar los originales de las imágenes favoritas en formato BMP, TIFF ó JPEG sin comprimir. A partir de ellas se puede crear una copia en formato GIF (PNG) o JPEG con las dimensiones, resolución y paletas optimizadas para publicarlas en la web.

<sup>32</sup> <http://editor.cellsea.com/>

<sup>33</sup> <http://www.fauxto.com/>

<sup>34</sup> <http://www.imagetool.net/>

Las imágenes GIF son más adecuadas para dibujos, gráficos y logotipos. Son aquellas donde predominan los colores sólidos y una paleta con un número reducido de colores.

Las imágenes JPEG se adaptan mejor a fotografías e imágenes con degradados complejos. Admiten color de 24 bits y gracias a su compresión ofrecen una imagen más brillante que ocupa menos espacio.

La correcta combinación de aspectos relacionados con la resolución, el color, el número de bits y el formato, es muy importante para la optimización de una imagen. Puesto que en la web se deben cumplir, por encima de todo, dos principios: que las imágenes se vean bien y que pesen poco, para que no tarden mucho en cargarse.

## Herramientas de optimización

La mayoría de las herramientas consideradas en la sección anterior nos permiten optimizar las imágenes para utilizarlas en la Web, pero hay herramientas específicas y relacionadas con actividades de optimización y reducción del tamaño, por ejemplo:

- **Image Optimization**<sup>35</sup>: con esta herramienta *on line* se puede cargar una imagen de mapa de bits (GIF, JPG o PNG) y optimizarla para su uso en la Web, sin sacrificar calidad.
- **DoSize**<sup>36</sup>: permite cambiar el tamaño de una imagen y adaptarlo a las necesidades del diseñador.

## ACTIVIDADES 3.1

- Busque en Internet imágenes libres que puedan ser incorporadas en el esqueleto del Restaurante e incorpore alguna en alguna de sus partes con características adecuadas según las recomendaciones vistas en ésta y las anteriores secciones.

# 3.4 AUDIO: INSERTAR AUDIO EN UNA WEB

## 3.4.1 FORMATOS

Al hablar del audio en Internet, el formato más conocido es *mp3*. Éste es un formato de compresión de audio digital patentado que usa un algoritmo con pérdida para conseguir un menor tamaño de archivo. Es un formato de audio común usado para música tanto en ordenadores como en reproductores de audio portátil. Más concretamente, *mp3* fue desarrollado por el *Moving Picture Experts Group* (MPEG) para formar parte del estándar MPEG-1 y del posterior y más extendido MPEG-2. Un *mp3* puede comprimirse usando una mayor o menor tasa de bits por segundo, resultando directamente en su mayor o menor calidad de audio final, así como en el tamaño del archivo resultante.

<sup>35</sup> <http://www.sitereportcard.com/imagereducer.php>

<sup>36</sup> <http://www.dosize.com/>