

FUNDAMENTOS

07. Tipos de formatos de datos (más información)

La elección del **tipo de formato** viene determinada (1) por el **objetivo** de conseguir la máxima accesibilidad, es decir, que el archivo sea compatible con la mayor cantidad de programas posibles, y (2) por la **calidad** con la que permite ser guardado y descargado, esto es, que no haya pérdidas de información cada vez que se abre y se cierra, o se comprime y descomprime, puesto que de esta manera se evita la modificación o eliminación de los datos con el uso. Esta última característica permite reconstruir exactamente los datos originales cuando se va a hacer uso de ellos. Otro aspecto a tener en cuenta es el **tamaño del fichero** y la **posibilidad de compresión**. A tener en cuenta que esta compresión está unida al uso y compatibilidad con unos *codecs* (programa encargado de comprimir y descomprimir la información del archivo), por lo que la accesibilidad se puede ver mermada, especialmente en el caso de archivos de vídeo comprimidos (que puede necesitar *codecs* específicos para cada tipo de información almacenada).

Formatos de imágenes:

- **GIF**: formato que compone las imágenes para mapas de bits de hasta 256 colores (8 bits), lo que limita la calidad de la imagen. Como punto positivo destacar la posibilidad de generar animaciones o zonas transparentes, y la posibilidad de compresión sin pérdidas en un archivo ligero.
- **PNG**: formato que compone imágenes para mapas de 24 bits (16777215 colores), por lo que la paleta de colores es mucho mayor que el GIF. Permite crear zonas transparentes y la compresión sin pérdidas ni generación de ruido al descomprimir.
- **JPEG o JPG**: formato de almacenamiento de imágenes de alta resolución con posibilidad de alta compresión en un archivo muy ligero. La desventaja es que al descomprimir genera ruido (bordes y áreas de coloración difusa) y esta compresión es con pérdidas de matices (es decir, los píxeles no se guardan exactamente con las mismas características originales sino parecidas, por lo que la imagen va cambiando con sucesivos guardados).
- **TIFF**: formato sin pérdidas en la calidad de la imagen al abrir el archivo y permite ser usado por prácticamente todos los programas de edición, diseño y

visualización de imágenes. Además de los datos de la imagen, contiene información de las características de la imagen, muy útil para su tratamiento posterior. Ocupa un gran tamaño. Actualmente, existen algoritmos para la compresión de este tipo de archivos, aunque no se aplican a nivel de archivado de imágenes en bancos de datos.

Formatos de sonido:

- **MP3**: alta capacidad de compresión y alta calidad, aunque con una pequeña pérdida de calidad en el proceso y pérdida de matices sonoros fuera de las frecuencias de 15-200 Hz (poco o nada audibles para el oído humano).
- **OGG**: formato de compresión de archivos de audio con pérdidas de calidad, aunque tiene mayor calidad que el anterior. Tiene la ventaja de que es libre y abierto.
- **MIDI**: formato que almacena sonidos procedentes de un instrumento musical gracias a un sintetizador. Tiene herramientas específicas de edición. Permite guardar secuencias de sonido largas en un archivo de poco peso, pero no composiciones con riqueza de matices sonoros.
- **FLAC**: formato que permite cierta compresión de audio (entre un 30 y un 50%) sin pérdida de calidad, por lo que mantiene una calidad alta, pero con un peso de archivo considerable.
- **WAV**: formato con excelente calidad de audio, pero genera archivos de mucho peso, incluso se utiliza un sistema de compresión. Puede soportar prácticamente todos los *codecs* de audio.
- **AIFF**: formato de sonido sin compresión y con alta calidad de almacenamiento de audio, pero su tamaño es considerable. Es muy utilizado para su uso en aplicaciones musicales.

Formatos de vídeo:

Este tipo de archivo es más complejo que los dos anteriores porque puede almacenar uno o varios tipos de datos (audio, vídeo, subtítulos, imágenes 3D, etc.) en un mismo archivo.

- **AVI**: formato que permite canales de audio y vídeo; es prácticamente compatible con cualquier *codec*, pero no tiene alta resolución como otros formatos.

- **MOV**: formato de vídeo de uso en muchas cámaras digitales, pero poco reproducido por dispositivos y programas.
- **MKV, MK3D**: formato de código abierto que permite canales de vídeo, audio y subtítulos (.mkv), o vídeo 3D (.mk3d). Sin embargo, necesita de unos *codecs* específicos para poder ser reproducidos.
- **ASF** (.wmv): formato de alta resolución de vídeo y audio multicanal.
- **VOB**: formato que permite audio y vídeo para su almacenamiento, preferiblemente en CD o DVD. Para extraer los archivos almacenados de esta forma en CD o DVD necesita de un programa especial para que puedan ser utilizados por otras aplicaciones.
- **MPEG**: formato de audio y vídeo usado por la televisión digital y en DVD. Su resolución es limitada, aunque tiene una alta compatibilidad con todo tipo de reproductores.
- **MP4**: formato que permite canales de vídeo, imágenes, subtítulos, audio y otros descriptores. Tiene gran capacidad de compresión y un pequeño tamaño, por lo que es muy usado en dispositivos portables y en Blue-ray.
- **MXF-JPEG2000** (.mj2): formato de vídeo con compresión y sin pérdidas, que permite además mostrar imágenes en diferentes resoluciones.
- **ASF**: formato creado para archivos de vídeo en “*streaming*”.