



Carmelo José Jaén Díaz



Formatos de archivos de audio y optimizaciones

-
- C.F.G.S. DAW
 - 6 horas semanales
 - Mes aprox. de impartición: Ene - Feb
 - iPasen - cjaedia071@g.educaand.es

———— Índice ————



Objetivo

Glosario

Interacción persona - ordenador

Objetivos

Características. Usable.

Características. Visual.

Características. Educativo y actualizado.

OBJETIVO



- Emplear herramientas y lenguajes específicos para desarrollar componentes multimedia.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al "diseño para todos".
- Manejar los formatos de imagen que se utilizan en un documento web.
- Reconocer las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material gráfico.
- Utilizar las tecnologías necesarias con la inclusión de imágenes en un documento web.
- Agregar imágenes a documentos web y verificar su funcionamiento.

GLOSARIO



Compresión de la imagen. Manera de reducir la cantidad de bits necesarios mediante un algoritmo matemático para describir la imagen y, por lo tanto, el peso del fichero. Se distingue entre algoritmos con pérdidas y sin pérdidas.

Imagen digital. 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.

Imagen vectorizada. Representa, a través de fórmulas matemáticas, entidades geométricas simples y sus parámetros principales: grosor, posición inicial, final, etc. El procesador es el encargado de traducir esta información matemática a la tarjeta gráfica.

Licencias *Creative Commons*. Licencias que proporcionan derechos de uso bajo unas determinadas condiciones. A través de estas condiciones de uso y de reconocimiento de autoría es posible utilizar uno u otro contenido.

GLOSARIO



Mapa de bits. También llamadas *imágenes rasterizadas*, se trata de aquellas formadas por un conjunto de puntos, llamados *píxeles*, donde cada uno contiene un conjunto de valores que define un color uniforme.

Profundidad de color. Número de bits utilizados para describir el color de cada píxel de una imagen en *bitmap*, la cual está formada por un conjunto de píxeles, donde cada uno de ellos presenta un determinado color.

Propiedad intelectual. Conjunto de derechos sobre un contenido original que tienen sus autores.

Resolución. Grado de detalle o calidad de una imagen digital. Este valor se expresa en ppp (píxeles por pulgada) o en dpi (*dots per inch*). Cuantos más píxeles contenga una imagen por pulgada lineal, mayor será su calidad.

Software de visualización, edición y creación.

Conjunto de programas y rutinas que permiten al ordenador realizar determinadas tareas, en este caso, la correcta visualización, edición y creación de imágenes, logos e iconos, entre otros elementos.

INTRODUCCIÓN



La incorporación de **audio digital** en una página web es una necesidad que surge en múltiples contextos: **grabación de locuciones, lecturas, entrevistas, debates, noticias, composiciones musicales, interpretaciones instrumentales, etc.**



FORMATOS DE ARCHIVOS DE AUDIO



Los audios digitales están disponibles en distintos formatos y disponen de una extensión de archivo específica. Existen muchos tipos de formatos de audio: **mp3**, **wav**, **ogg**, **mp4**, **au**... De todos estos formatos los que más se utilizan en la **web** son los formatos **mp3** y **ogg**. Veamos las características de algunos de los formatos y su optimización para la web.

FORMATOS DE ARCHIVOS DE AUDIO

Formato WAV



El formato **WAV** (WaveForm Audio File) es un archivo que desarrolló originalmente Microsoft para guardar audio. Los archivos tienen extensión ***.wav**.

- Es ideal para guardar audios originales a partir de los cuales se puede comprimir y guardar en distintos tamaños de muestreo para publicar en la web.
- Es un formato de **excelente calidad** de audio. Sin embargo produce archivos de un peso enorme.
- **Compresión:** Los archivos **WAV** se pueden guardar con distintos tipos de compresión. Las más utilizadas son la compresión **PCM** y la compresión **ADPCM**. No obstante incluso definiendo un sistema de compresión, con un audio de cierta duración se genera un archivo excesivamente pesado.

FORMATOS DE ARCHIVOS DE AUDIO

Formato MP3



El formato **MP3** (MPEG 1 Layer 3) fue creado por el Instituto Fraunhofer y por su extraordinario grado de compresión y alta calidad ha monopolizando el mundo del audio digital. Los archivos tienen extensión ***.mp3**.

- Es ideal para publicar audios en la web. Se puede escuchar desde la mayoría de reproductores.
- La transformación de **WAV** a **MP3** o la publicación directa de una grabación en formato **MP3** es un proceso fácil y al alcance de los principales editores de audio.
- Tiene un enorme nivel de compresión respecto al **WAV**. En igualdad del resto de condiciones reduciría el tamaño del archivo de un fragmento musical con un factor entre 1/10 y 1/12.
- Presentan una mínima pérdida de calidad.

FORMATOS DE ARCHIVOS DE AUDIO

Formato OGG



El formato **OGG**, desarrollado por la fundación Xiph.org, es libre y de código abierto, a diferencia del formato **MP3**. Los archivos tienen extensión ***.ogg**.

- Muestra un **grado de compresión similar al MP3** pero según los expertos en música la calidad de reproducción es ligeramente superior.
- No todos los reproductores multimedia son capaces de leer por defecto este formato. En algunos casos es necesario instalar los **códecs** o **filtros** oportunos.
- El formato OGG puede contener audio y vídeo.

FORMATOS DE ARCHIVOS DE AUDIO

Formato MIDI



El formato **MIDI** (*Musical Instrument Digital Interface* o Interfaz Digital para Instrumentos Digitales) en realidad resulta de un proceso de digitalización de un sonido analógico y, por ello, no es un formato de audio propiamente dicho. Sus características son las siguientes:

- Un archivo de extensión ***.mid** almacena secuencias de dispositivos **MIDI** (sintetizadores) donde se recoge qué instrumento interviene, en qué forma lo hace y cuándo.
- Los archivos **MIDI** se pueden editar y manipular mediante programas especiales y distintos de los empleados para editar formatos **WAV**, **MP3**, etc. El manejo de estos programas suele conllevar ciertos conocimientos musicales.
- Los archivos **MIDI** permiten audios de cierta duración con un reducido peso. Esto es debido a que no guardan el sonido sino la información o partitura necesaria para que el ordenador la componga y reproduzca a través de la tarjeta de sonido.
- Se suelen utilizar en sonidos de fondo de páginas HTML o para escuchar composiciones musicales de carácter instrumental.

OPTIMIZACIÓN DE ARCHIVOS DE AUDIO



Para optimizar el peso del archivo de audio que vamos a subir a nuestra web será necesario utilizar un editor para reducir alguno o algunos de los siguientes parámetros:

- **Tasa de muestreo.** Definir valores inferiores: 44100 Hz., 22050 Hz., 11025 Hz, etc.
- **Resolución.** Establecer resoluciones más pequeñas: 32-bits, 16-bits, 8-bits, 4-bits, etc.
- **Duración.** En ocasiones se puede utilizar un fragmento más corto que reproducido en bucle cubre el tiempo suficiente de acompañamiento musical. A éstos se les llama *loops*.
- **Calidad estéreo/mono.** La reducción a calidad **mono** reduce considerablemente el peso del archivo. La calidad de reproducción **mono** para la mayoría de audios y de usuarios es apenas perceptible.
- **Formato.** Es preferible utilizar el formato **MP3** u **OGG** en lugar del WAV por su potente factor de compresión y su aceptable calidad de audio.

CONVERSIONES ENTRE FORMATOS



En el caso de necesitar insertar un audio en una web, es posible que sea necesario utilizar un programa de edición para cambiar su formato o recortar un trozo, entre otras adaptaciones.

Tal y como vimos en el apartado de edición de vídeo, podemos utilizar herramientas útiles y gratuitas como el reproductor VLC para hacer algunos cambios básicos sobre un vídeo o un audio. Además, para realizar ediciones de audio más complejas disponemos de Audacity, un software fácil de utilizar. Se puede descargar para Windows, Linux o Mac en la página oficial: audacityteam.org

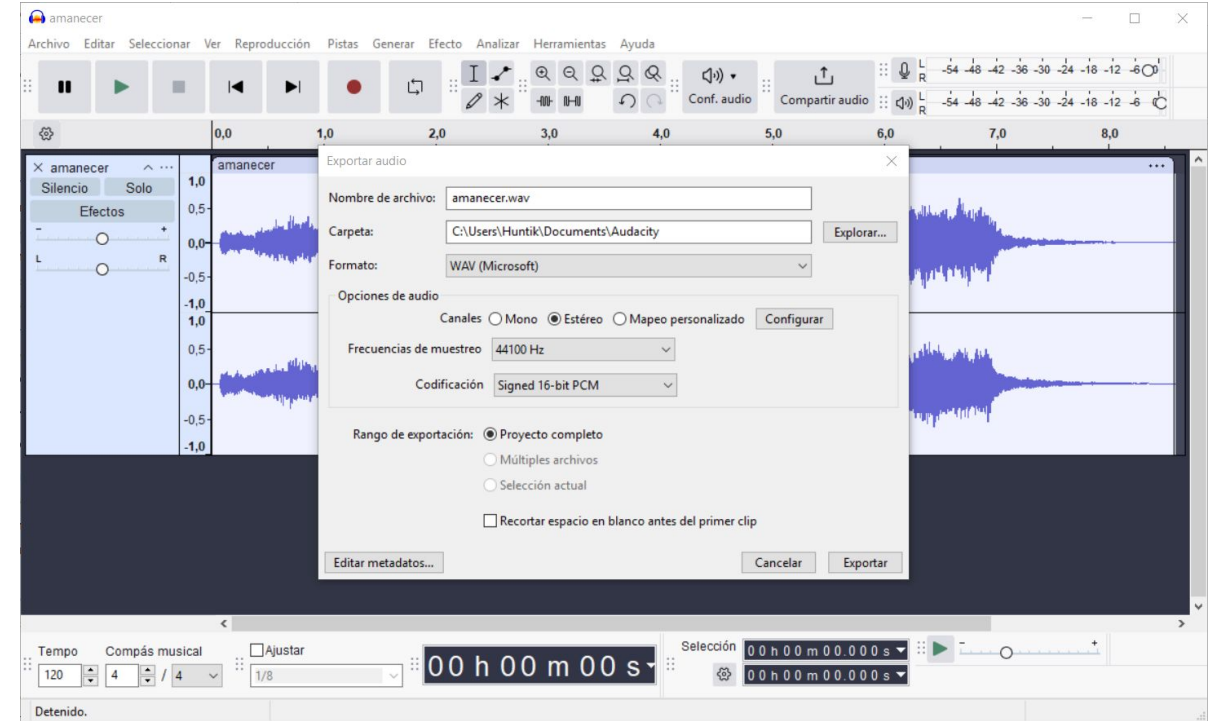
CONVERSIONES ENTRE FORMATOS

Audacity



Para cambiar el formato de un audio en Audacity:

1. Abrimos Audacity.
2. Abrimos el archivo que queremos convertir.
3. Archivo y Exportar.
4. Elegimos tipo de archivo (ejemplo: MP3) y aceptar.



Más información sobre formatos de audio en
ite.educacion.es

SITIOS WEB PARA LA DESCARGA DE AUDIOS



A continuación se propone un listado de bancos para la descarga de audios gratuitos para utilizarlos en proyectos propios.

- elongsound.com
- <https://procomun.intef.es/bm/>
- soundeffectsplus.com
- audiomicro.com
- soundsnap.com
- findsounds.com

EJERCICIO PROPUESTO



Descarga un audio desde alguna de las plataformas vistas en el punto anterior. Utiliza Audacity para convertir el audio en los distintos formatos habituales en la web (MP3 y OGG).

EJERCICIO PROPUESTO

Solución

