

FORMATOS DE ARCHIVO DE AUDIO

Que es un formato de archivo de audio?

Un formato de archivo de audio es un contenedor multimedia que guarda una grabación de audio.

Principalmente se distinguen entre aquellos con **pérdida** y **sin pérdida** :

- Los **archivos de sonido con pérdida** son aquellos que usan un tipo de compresión que representa la información (por ejemplo una canción), pero intentando utilizar para ello una cantidad menor de información.

Dentro de estos se encuentran:

MP3 o MPEG-1 Audio Layer 3: Es un formato de audio digital estándar, el archivo mp3 consigue reducir el tamaño del archivo de sonido sin influir en su calidad, que es prácticamente igual a la calidad de Cd. Estas ventajas han conseguido que sea el formato por excelencia para el intercambio a través de internet.



ACC o Advanced Audio Coding: Es un formato de audio digital estándar que ofrece más calidad que mp3 y es más estable. Su compresión está basada en los mismos principios que la compresión MP3, con la diferencia de que ofrece la posibilidad de emplear frecuencias de muestreo del rango.

ACC soporta 48 canales distintos como máximo, lo que lo hace indicado para sonido envolvente o Surround y sonidos polifónicos.

Es compatible con los dispositivos de la marca Apple, iTunes, iPods, Winamp, Ahead Nero, MP4 etc. Pero aún pueden existir problemas de compatibilidad.

OGG: Este formato está pensado para codificar desde la calidad de telefonía 8kHz hasta la calidad de alta definición 192 KHz, y para sistemas monoaurales, estereofónicos, polifónicos, cuadrafónicos, 5.1, ambisónicos y hasta 255 canales discretos. El formato Ogg ofrece una mejor fidelidad de sonido entre 8 KHz y 48 KHz que el mp3 y sus archivos ocupan menos espacio. En cuanto a compatibilidad, tampoco es un formato todavía tan universal como el mp3 pero cada vez más dispositivos y programas lo reconocen y pueden trabajar con el.



Real Audio o RM: Es un formato de archivo pensado para las transmisiones por internet en tiempo real, por ejemplo las radios que emiten online o cuando un servidor tiene un archivo de sonido almacenado y nosotros lo escuchamos sin que el archivo se cargue por completo ni se almacene en nuestro ordenador, esto es posible gracias al proceso de Buffering que básicamente es recibir un paquete de sonido en nuestro reproductor en este caso (Real Player) mientras el siguiente se almacena en la carpeta de temporales hasta que sea requerido por el reproductor. Con este sistema los archivos no pueden ser copiados.

WMA o Windows Media Audio: Está desarrollado básicamente con fines comerciales para el reproductor integrado en Windows, Windows Media Player. Está por debajo del nivel de los anteriores formatos.



AC-3: Es la versión más común que contiene hasta un total de 6 canales de sonido, con 5 canales de ancho de banda completa de 20 Hz - 20 kHz para los altavoces de rango-normal (frente derecho, centro, frente izquierdo, parte posterior derecha y parte posterior izquierda) y un canal de salida exclusivo para los sonidos de baja frecuencia conocida como Low Frequency Effect, o subwoofer. El formato Digital Dolby soporta también el uso de Mono y Stereo.

DTS (Digital Theater System / Sound / Surround) es un sistema digital de codificación de sonido que permite la existencia de 6 canales independientes de audio en una sola señal comprimida. Además de usarse para el cine, DTS también se utiliza en “sitios especiales” como parques temáticos o simuladores virtuales, caso en que puede albergar hasta 8 canales independientes en una sola señal, pudiendo sincronizar varias señales para conseguir un número ilimitado de canales totalmente independientes.



ATRAC (Adaptive TRansform Acoustic Coding) de audio con pérdidas desarrollado por Sony, basado en principios psicoacústicos, que ofrece distintas tasas de compresión, según la calidad de sonido. Actualmente se utiliza para guardar información de señales de audio, en MiniDisc y otros productos reproductores de audio propietarios de Sony.

MUSEPACK: Musepack es un códec de audio diseñado para transparencia, lo que significa que aún siendo un algoritmo de compresión con pérdida resulta muy difícil escuchar diferencias entre el archivo wave original y el archivo MPC más pequeño usando el perfil “Standard” por defecto.

Musepack está considerado como uno de los mejores códecs para bitrates medios/altos. Está principalmente optimizado para codificación transparente usando el perfil “--standard” (142...184 kbps). Muy pocas optimizaciones han sido hechas para bitrates más bajos (como 128kbps) pero aun así ofrece una calidad aceptable.

- Los **archivos de sonido sin pérdida** son aquellos que representan la información sin intentar utilizar menor cantidad de la información original.

Dentro de estos se encuentran:

AIFF o Audio Interchange File Format que significa Formato de Archivo de Intercambio de Audio, es un estándar de formato de archivo de audio para vender datos de sonido para ordenadores, usado internacionalmente y actualmente muy utilizado en los ordenadores Apple.

AIFF es uno de los formatos líderes, junto a SDII y WAV, usados a nivel profesional para aplicaciones de audio ya que está comprimido sin pérdida lo que permite un rápido procesado de la señal a diferencia del MP3.



FLAC o Free Lossless Audio Codec: Consigue reducir el tamaño de un archivo de sonido original de entre la mitad hasta tres cuartos del tamaño inicial. El formato FLAC se suele usar para la venta de música por internet, y como alternativa al MP3 para compartirla cuando se desea reducir el tamaño que tendría un archivo WAV-PCM sin perder calidad, ya que con este tipo de compresión podremos reconstruir los datos originales del archivo. También se suele usar para realizar copias de seguridad de CDs de audio.



WAV o wave: Waveform Audio Format es un formato de audio digital sin compresión que se emplea para almacenar sonidos en el ordenadores con windows, es una formato parecido al AIFF pero tomando en cuenta peculiaridades de intel. Puede soportar casi todos los códecs de audio, se utiliza principalmente con PCM (no comprimido). Se usa profesionalmente, para obtener calidad de CD. No se usa a penas para compartir música por internet, ya que existen otros formatos de audio sin pérdida que reducen mucho más el tamaño de los archivos.

MP3HD: Es la variante del formato mp3 pero en alta calidad y sin pérdida de información. Tiene una frecuencia de muestreo de 44.1 kHz y una resolución de 16 bits en estéreo.

Su calidad es similar a la de un archivo .wav sin comprimir. Es compatible con casi todos los reproductores de .mp3 del mercado. Su extensión es *.mp3hd



CD-A o Compact Disc Audio: Es el tipo de archivo de sonido digital que utilizan los CDs de audio comerciales en la actualidad. Es una derivación del formato WAV y sólo pueden ser reproducidos desde un CD-ROM. El formato CD-A utiliza una frecuencia de muestreo de 44.1 kHz y un tamaño de muestra de 16 bits.

Este tipo de archivo requiere la conversión a otro formato para poder ser almacenado y reproducido en un ordenador. Su extensión es *.cda.



MIDI: Interface Digital para Instrumentos Musicales, es considerado el estándar para industria de la música electrónica. es muy útil para trabajar con dispositivos como sintetizadores musicales ó tarjetas de Sonido.

Su extensión es .midi o .mid.



RA: un formato Real Audio diseñado para streaming audio por Internet. El formato .ra permite que los archivos sean almacenados de una manera independiente en un equipo, con todos los datos de audio contenidos dentro del archivo. Muestra de .ra.

VOX: el formato vox usa con más frecuencia el códec Dialogic ADPCM (modulación por codificación de impulsos diferencial adaptiva). Parecido a los otros formatos ADPCM, este comprime a 4-bits. Los archivos de formato Vox son similares a los archivos wave pero los vox no contienen información sobre el archivo, por lo que la frecuencia de muestreo del

códec y la cantidad de canales deben ser especificados primero para poder reproducir el archivo vox. Vox es un tipo de archivo muy antiguo y bastante pobre. No lo recomendamos para nada excepto para el respaldo de sistemas heredados. Muestra de archivo .vox.

APE (Monkey's Audio): Es uno de los formatos sin pérdida más utilizados junto con FLAC. Funciona semejante al compresor de ficheros ZIP: comprimimos, pero al decomprimir obtenemos los mismos archivos intactos que antes de la compresión, de ahí que se llamen formatos sin pérdida. Un WAV comprimido en cualquier formato sin pérdida puede ser descomprimido de nuevo a WAV para obtener exactamente el mismo archivo que al principio del proceso.

WV (WavPack): Es la extensión del formato sin pérdida WavePack. Muchos creen que es de Microsoft, quizá por su parecido con la extensión Windows Media Video, WMV, pero no tiene nada que ver, ya que además, es un formato libre. La ventaja de los ficheros WV es que incorporan internamente el CUE, con lo que no necesitamos CUE para obtener la lista de canciones que contiene un fichero WV. De todos modos no todos los reproductores que reproducen WV son capaces de leer la lista de canciones del CUE embebido, por lo que muchas veces se incorpora también el CUE separado.

TAK: El TAK es un formato bastante nuevo y con una difusión escasa, también sin pérdida, que promete alcanzar ratios de compresión semejantes a Monkey's Audio, con la velocidad de descompresión de FLAC. Esto no es completamente cierto, ya que el ratio de compresión está exactamente a medio camino entre el FLAC y el APE.

OTROS FORMATOS: Existen otros formatos como el AU (Audio for Unix), AIFF (como el WAV pero en Mac), variantes comprimidas del AIFF, VQF (el MP3 de Yamaha) o los VOC (semejantes a los WAV). Algunos otros formatos son OptimFROG (único Lossless con mejor compresión que APE pero también privativo), ALAC (El lossless de Apple), Speex (libre como OGG y FLAC pero pensado para voz), si bien los más importantes son los mencionados. Recordad que los archivos MID sólo contienen notas (como si fueran una partitura) para una colección de 127 instrumentos estándar, por lo que la tarjeta de sonido que tengamos será la encargada de dar sonido a esa colección de notas. Los MOD, muy populares en los 90, contienen esto mismo más la colección de samples (trozos de sonido) que reemplazarían a los instrumentos estándar. Con este formato muchos jóvenes se iniciaron en la composición de música electrónica, si bien hoy día está mayoritariamente en desuso en favor de las sofisticadas herramientas de composición actuales.