

# Entendiendo los formatos de audio digital

A la hora de distribuir digitalmente nuestra música es importante que entendamos cuales son los diferentes formatos, cuales son los más usados y cuales son los mejores en términos de la relación entre tamaño y calidad.

## Audio digital PCM

### WAVE

El nombre proviene de la sigla waveform audio file format y es un archivo usado generalmente en las computadoras con el sistema operativo Windows.

Los archivos WAV o WAVE contienen audio en formato LPCM (Linear Pulse Code Modulation). Esta es una manera de codificar una señal de audio analógica al dominio digital mediante el uso de muestras equidistantes en el tiempo de los valores de amplitud de la señal analógica.

La cantidad de muestras viene dada por la frecuencia de muestreo o sampling rate, mientras que la cantidad de posibles valores de amplitud viene determinado por la profundidad en bits o bit rate.

La frecuencia de muestreo del CD-AUDIO por ejemplo es de 44.1 kHz y 16 bits. Existen frecuencias de muestreo superiores como 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz hasta 192 kHz en este sistema.

Por otro lado los archivos WAV son de audio sin compresión y en general se usan en las etapas de grabación, edición, mezcla y masterización por ser de una calidad alta. A mayor frecuencia de muestreo y número de bits mayor va a ser el tamaño del archivo en nuestro disco duro.

En general para usos profesionales se recomienda por lo menos una frecuencia de muestreo de 44.1 kHz y una profundidad de 24 bits preferentemente.

La extensión standard para este tipo de archivo es: .wav

## **BWF**

O también conocido como Broadcast Wave Format es un archivo de extensión de los archivos WAVE de Microsoft. Tiene las mismas propiedades que el último es decir son archivos sin compresión que se pueden usar para aplicaciones profesionales.

La diferencia de este tipo de archivos es que contienen información adicional o metadata agregada en el archivo que sirve por ejemplo para sincronizar archivos entre diferentes plataformas de trabajo digital.

La metadata es agregada al archivo de audio original y es generalmente usado en aplicaciones de edición de audio/video o de transmisiones radiales o broadcast.

La extensión de este tipo de archivo es igual al wave: .WAV

## **AIFF**

El nombre proviene de Audio Interchange File Format o formato de archivo de audio intercambiable, este formato fue desarrollado por Apple computers y se usa para guardar y manipular audio en computadoras.

Es al igual que el WAV un tipo de archivo sin compresión o lossles por lo tanto permite procesamiento para aplicaciones profesionales como la grabación, edición, mezcla y masterización así como para usos de video profesional.

Otra similitud con los archivos WAV es que se trata de audio del tipo PCM (pulse code modulation) que para efectos prácticos es lo mismo que los LPCM.

La extensión estandar para este tipo de archivos es .aiff

## **MP3**

También conocido como MPEG-1 o MPEG-2 audio layer, es una forma de codificación de audio digital en el cual mediante modelos psicoacústicos se descarta información de audio que se presume no es audible para la mayoría de los usuarios.

Como ejemplo un archivo creado con una resolución de 128 kbits/s es equivalente a 1/11 del tamaño de un archivo en un CD de audio.

La principal finalidad de usar este tipo de codificación es para reducir el tamaño de los archivos y poder realizar envíos/descargas con mayor velocidad, especialmente a través de internet.

Al ser un tipo de archivo reducido en calidad **NO ES RECOMENDABLE** para grabaciones, edición, mezcla ni masterización de audio profesional.

Por este motivo recomendamos **NO** usarlo para enviarnos tus pistas para mezclar/masterizar.