

**COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA**

**DON JUAN OSORIO LÓPEZ**

**P.T.B SOPORTE Y MANTTO. D EQUIPO DE COMPUTO**

**SOMA 605**

**TRATAMIENTO DIGITAL DE IMAGEN Y AUDIO**

**CESAR GERONIMO MORALES PAREDES**

**Edgar de Jesús Rojas Barrera**

## ¿Qué es el audio?:

Audio es un término que proviene de la lengua inglesa, aunque su antecedente etimológico más lejano se halla en el latín. El concepto de audio se emplea para nombrar a la técnica que permite grabar, transmitir y reproducir sonidos.

## Formatos 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.
- El formato WAV se suele utilizar para fragmentos muy cortos (no superiores a 3-4 segundos), normalmente en calidad mono y con una compresión Microsoft ADPCM 4 bits.

### 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.
- 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.

### Formato OGG

- El formato OGG ha sido desarrollado por la Fundación Xiph.org.
- Es el formato más reciente y surgió como alternativa libre y de código abierto (a diferencia del formato MP3).
- 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.

**(Mención especial merece el formato MIDI. No es un formato de audio propiamente dicho por lo que se comentan aparte sus características.)**

### **Formato MIDI**

- El formato MIDI (Musical Instrument Digital Interface = Interface Digital para Instrumentos Digitales) en realidad no resulta de un proceso de digitalización de un sonido analógico. Un archivo de extensión \*.mid almacena secuencias de dispositivos MIDI (sintetizadores) donde se recoge qué instrumento interviene, en qué forma lo hace y cuándo.
- Este formato es interpretado por los principales reproductores del mercado: Windows Media Player, QuickTime, etc.
- 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.

### **Formato PCM:**

- No es un tipo de archivo o *formato*, sino una técnica de transformación de audio analógico a digital sin ningún tipo de compresión.<sup>(1)</sup> Por eso, no vemos audios con la extensión *pcm*. Trabajamos con PCM a la hora de digitalizar, pero siempre guardamos en archivos con alguna de estas extensiones:

### **formato AIFF:**

- (*Audio Interchange File Format*)
- Es similar a WAV pero para las computadoras Macintosh o MAC de Apple.

### **Formato CDA:**

- Son las pistas de audio grabadas en Disco Compacto que también usan el sistema PCM.
- Todos los archivos sin comprimir son de gran tamaño. Aproximadamente, unos 10 Megas por cada minuto de audio. Estos son los formatos usados para guardar audio a nivel profesional ya que la calidad es muy buena. Pero

cuando no necesitamos tanta calidad y estamos escasos de espacio, es el momento de usar la compresión de archivos.

### **Formato MP5:**

- Es un término comercial para el reproductor audiovisual digital que cumple con ciertos
- estándares y formatos.<sup>3</sup> El propio nombre es un nombre inapropiado, ya que la mayoría de los reproductores MP4 son incompatibles con el MPEG-4 Part 14 estándar o el formato contenedor .mp4. En cambio, el término simboliza su condición de sucesores de los reproductores de MP3. En este sentido, en algunos mercados como Brasil, cualquier nueva función agregada a un determinado medio es seguida por un aumento en el número de unidades vendidas, a pesar de no existir correspondientes MPEG-5 estándares (a la fecha).
- La mayoría de estos suelen parecerse a la PSP con funciones de emulación, cámara, reproducción de vídeo, reproductor MP3 y EBook

### **Tipos de audio:**

#### **Formatos abiertos libres**

- aiff: Formato estándar de Apple. Se puede ser considerado el equivalente de wav de windows.
- au: El formato de archivo estándar utilizado por Sun, Unix y Java. El audio de archivos au puede ser PCM o comprimido con a-law o G.729.
- flac: (free lossless audio codec) un codec de compresión sin pérdida.
- ogg: Un archivo de formato de código abierto que apoya una variedad de codecs, de los cuales el más popular es el audio codec Vorbis. Vorbis ofrece compresión similar al de mp3, pero es menos popular.
- mpc: Musepack o MPC ( anteriormente conocido como MPEGplus o MP+ ) es un formato código abierto, específicamente optimizado para la compresión transparente de audio estéreo a una velocidad de 160-180 bits/s.
- raw: Un archivo raw puede contener audio de cualquier codec aunque suele ser utilizado con datos de audio PCM. Suele ser utilizado solo en pruebas técnicas.
- TTA: (the true audio) un codec de audio sin pérdida en tiempo real.
- wav: Formato contenedor de archivo de audio utilizado principalmente en Windows. Comúnmente utilizado para almacenar archivos de calidad de CD sin comprimir, lo que significa que pueden ser de gran tamaño, alrededor de 10 mb por minuto. Archivos de wav también pueden contener datos codificados por una variedad de formato con pérdida para reducir el tamaño del archivo (por ejemplo codecs mp3 o GSM. Los archivos wav utilizan una estructura RIFF.
- Vorbis: Formato de archivo de audio digital general, con pérdidas, desarrollado por la Fundación Xiph.org.

- Opus: Formato de archivo de audio digital con pérdidas, muy versátil, desarrollado conjuntamente por la Fundación Xiph.org, Fundación Mozilla, Skype Technologies S.A. y el apoyo de la IETF.

### **Formatos abiertos**

- GSM: Diseñado para el uso de telefonía en Europa. gsm es un formato muy práctico para voces de calidad teléfono. Es un buen compromiso entre calidad y tamaño. Los archivos de wav pueden ser codificados con GSM.
- dct: Es un codec variable diseñado para dictar.
- vox: Este formato es comúnmente utilizado para el codec ADPCM Dialógico (Adaptive differential pulse code modulation). Similar a otros formatos ADPCM comprime a 4 bits. Los archivos vox son similares a archivos wav, salvo que no contienen información sobre el archivo, de modo que la frecuencia de muestreo y el número de canales debe ser especificado para reproducir un archivo vox.
- mmf: Un formato de audio creado por Samsung, utilizado en tonos de móvil.
- Monkeys Audio: APE
- OptimFROG: OFR ó OFS
- Real Audio Lossless .ra .rm .ram .rmvb
- Shorten: SHN
- Wavpack: WV ó WVC
- Windows Media Audio: WMA, ASF ó WMV
- Speex: SPX

### **Formatos propietarios**

- mp3: Formato MPEG layer 3 es el más popular para bajar y almacenar música. Eliminando porciones del archivo que sean menos audibles, mp3 comprime a aproximadamente un décima parte de un archivo PCM sacrificando su calidad.
- aac: (Advanced Audio Coding) este formato está basado en MPEG2 y MPEG4. Los archivos acc suelen ser contenedores ADTs o ADIF.
- mp4 o m4a: MPEG-4 audio más a menudo ACC pero a veces MP2/MP3, MPEG-4 SLS, CELP, HVXC y otros tipos de objetos de audio pueden ser definidos en MPEG-4 audio. Es el más utilizado por Apple.
- wma: (windows media audio) este formato fue creado por Microsoft y está diseñado con habilidades de gestión de derechos digitales para protegerlo de copia.
- atrac (.wav): El estilo antiguo de formato Sony ATRAC. Siempre contiene una extensión de formato .wav. Para abrir estos formatos hay que instalar unos drivers ATRAC3.
- ra & rm: Un formato RealAudio diseñado para el streaming de audio por Internet.
- ram: Un archivo de texto que contiene un enlace a una página web donde el archivo RealAudio está almacenado. Archivos ram no contienen audio.
- dss: (digital speech standard) Es un formato de propiedad de la corporación Olympus. Es relativamente viejo y su codec es mediocre.
- msv: Un formato de Sony para archivos de voz comprimidos en tarjeta de memoria.

- dvf: Un formato de Sony para archivos de voz comprimidos, normalmente utilizado en grabadoras de dictado.
- IVS: Un formato desarrollado por 3D solar UK Ltd., con gestión de derecho digital utilizado para descargar música de su tienda digital Tronme y en su reproductor interactivo de música y vídeo.
- m4p: Una versión de ACC en mp4 desarrollada por Apple con gestión de derecho digital para la utilización de descargas de la tienda de Itunes.
- iklax: Es un formato de audio digital multi pista que permite varias acciones en datos musicales como arreglos de volumen y mezclas.
- MIDI: Se trata de un protocolo de comunicación serial estándar que permite a los computadores y otros dispositivos musicales electrónicos comunicarse y compartir información para la generación de sonidos (o RMI).
- Dalet: is a Radio Automation system SND
- Broadcast Wave Format: BWF
- Dolby Digital: AC3
- Wave64 Es el formato wav de Sony W64