



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS



CARRERA: INGENIERÍA TELEMÁTICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE: MULTIMEDIA

ACTIVIDAD: TAREA 1

ALUMNO:

- GARNICA GONZALEZ CHRISTOPHER ALDAIR
- 2023640373

DOCENTE: NOE SIERRA ROMERO

FECHA: 08/02/25

GRUPO: 3TM2

Investigación: El Formato de Audio MP3

1. ¿Qué es el MP3?

El **MP3** (MPEG-1 Audio Layer III) es un formato de audio digital comprimido que revolucionó la industria multimedia. A diferencia del formato **WAV** (que sería el equivalente al BMP en imágenes por no tener compresión), el MP3 utiliza un algoritmo para reducir el tamaño del archivo.

2. ¿Cómo funciona? (Compresión con pérdida)

Mientras que en tus ejercicios de clase calculas el peso de un píxel basándote en bytes fijos ($\$16 \times 16 \times 3\$$), el MP3 utiliza Psicoacústica:

- **Eliminación de lo inaudible:** El formato borra las frecuencias de sonido que el oído humano no puede percibir.
- **Efecto de Enmascaramiento:** Si hay un sonido muy fuerte y uno débil al mismo tiempo, el MP3 elimina el débil porque el cerebro no lo nota.
- **Relación de Compresión:** Puede reducir el tamaño de un archivo original hasta **10 o 12 veces** sin que una persona promedio note una gran diferencia en la calidad.

3. Estructura del Archivo (Frames y Tags)

Al igual que el archivo `volcan.bmp` tiene un **Header** (cabecera) que analizaste en `hexed.it`, el MP3 también se divide en partes:

- **ID3 Tags (Metadata):** Es el "Header" del MP3. Aquí se guarda el nombre del artista, álbum, año y género. Si abrieras un MP3 en un editor hexadecimal, verías estos textos al principio o al final del archivo.
- **Frames (Data):** El audio no es un bloque único, sino que se divide en pequeñas secciones llamadas "cuadros" o *frames* que contienen la información sonora comprimida.

4. Comparativa Multimedia (Para tu tarea)

En tu pizarrón de clase clasificaron el MP3 bajo la categoría de Audio junto al WAV. La diferencia principal que puedes mencionar es:

- **WAV:** Es audio "crudo" (como el BMP), muy pesado y fiel.
- **MP3:** Es audio "procesado", ideal para internet y dispositivos móviles por su bajo peso