



**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