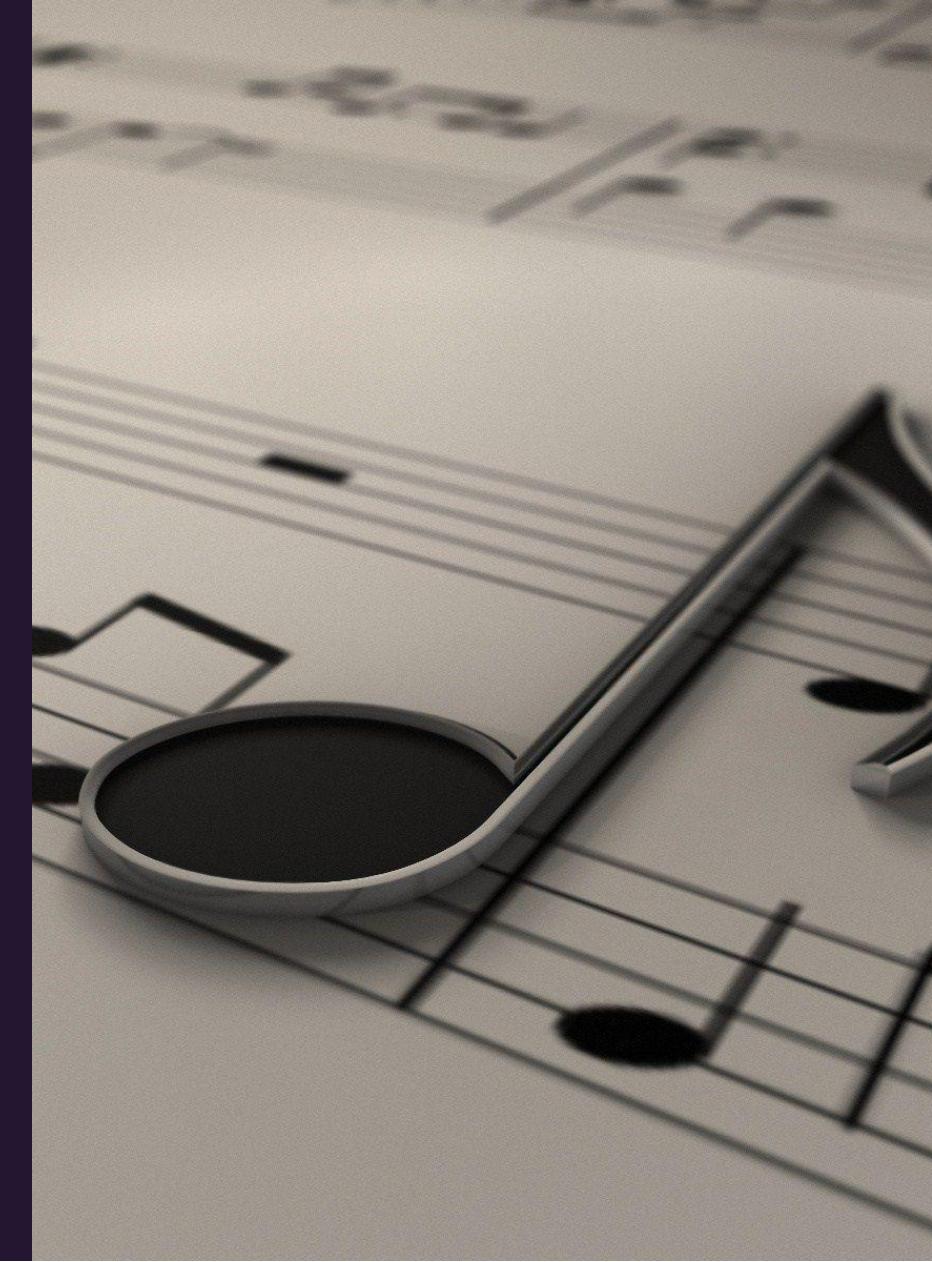


# Clasificación de Canciones por Géneros



# Integrantes

Daniela Andrea Urrego  
Tangarife

Yeison Stiven Builes Uribe

Juan Felipe Arbeláez  
Ceballos

# Introducción

- Creación de modelo para predicción de géneros musicales
- Procesamiento de audio para obtención de información valiosa MFCC (Coeficientes Cepstrales en las Frecuencias de Mel)
- Evaluación del modelo implementado y posibles mejoras
- Identificación de aplicaciones

# Construyendo el Modelo



## Recopilación de datos

Recolectamos datos de una amplia variedad de canciones de diferentes géneros.

## Preprocesamiento de datos

Procesamos los datos para la obtención de MFCC (Coeficientes Cepstrales en las Frecuencias de Mel)

## Selección de algoritmos

Utilizamos la librería keras para la creación del modelo y

## Configuración del modelo

Configuramos el modelo y ajustamos los parámetros para asegurarnos de que clasificara las canciones de manera precisa.



# Fuente de datos

## 1 Cantidad

Elegimos 1,000 canciones para entrenar nuestro modelo en el algoritmo de Machine Learning.

## 2 Categorías

Disco, Metal, Reggae, Blues, Rock, Classical, Jazz, Hiphop, Country, Pop.

## 3 Diversidad

La fuente de datos nos ofrece géneros muy diversos para mantener una precisión en la predicción adecuada.

# Métodos de Clasificación

## Redes neuronales

Este método se basa en el funcionamiento del cerebro humano y es altamente eficaz en la clasificación de imágenes, audio y texto.

# Etapas del Proceso de Clasificación



# Métricas Utilizadas para Evaluar el Modelo

## Accuracy

El accuracy representa la proporción de predicciones correctas en comparación con el número total de predicciones realizadas.

# Aplicaciones del Modelo

1

## Recomendación de música personalizada

Sugerir canciones según géneros que el usuario consume, prediciendo el genero de canciones no escuchadas por el usuario

2

## Organización y curación de bibliotecas de música:

Canciones mezcladas en una biblioteca enorme pueden ser clasificadas según su genero con un modelo de predicción

3

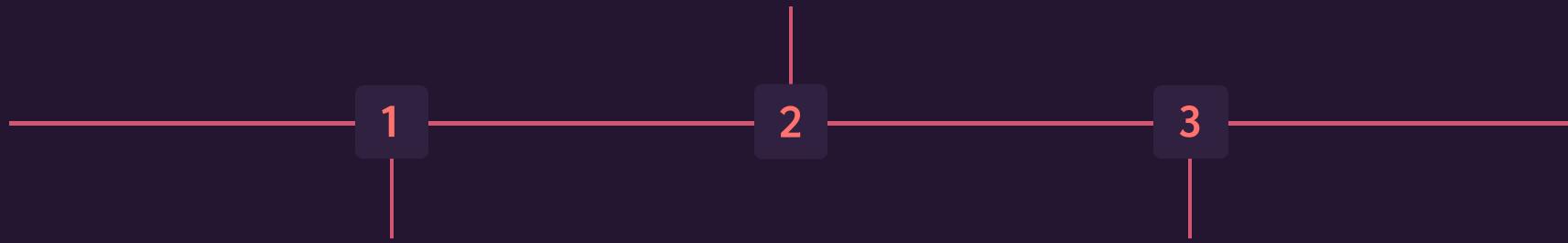
## Identificar que ocurre según el tipo de audio:

Por ejemplo entrenar un modelo con audios de diferentes desastres naturales, obtener audio en tiempo real de diferentes zonas y anticipar sucesos (tsunamis, incendios, terremotos etc.).

# Nuestro Proyecto de Aprendizaje Automático

## Logros

Construimos un modelo con un accuracy del 77% en la clasificación de canciones, lo cual es un gran logro en el campo del Aprendizaje Automático en Música.



Nuestro objetivo era clasificar 1000 canciones en 10 géneros diferentes y obtener una precisión de más del 70%.

La obtención de datos MFCC mejoró bastante el modelo.

Las lecciones aprendidas pueden ser aplicadas en futuros proyectos de clasificación y contribuir a mejorar la precisión y efectividad de los modelos.

# Conclusión

## 1 Aprendizaje

Aprendimos sobre diferentes métodos de aprendizaje de máquinas y su aplicación en diferentes áreas.

## 2 Colaboración

Trabajar en equipo nos permitió combinar nuestras habilidades y conocimientos para crear un proyecto exitoso.

## 3 Música

La música es una fuente de inspiración y creatividad que nos permitió construir un proyecto interesante y divertido.

# Referencias

- [GTZAN Dataset - Music Genre Classification by ANDRADA](#)
- [Keras documentation](#)