



from scratch to charts

desde la concepción de una obra al éxito en plataformas digitales



motivación y audiencia

Problema

La dificultad de predecir el **éxito** de una canción en plataformas digitales.

Objetivo

Identificar las **características musicales** que influyen en la popularidad.

Datos

Uso de datos de **Spotify** para analizar un gran conjunto de canciones.

Métodos

Aplicación de técnicas de **machine learning** para construir modelos predictivos.

Resultados

Obtener insights sobre los factores clave que determinan la popularidad de una canción y desarrollar un **modelo predictivo**.

Impacto

Beneficios para **músicos, productores** y la industria musical en general.



preguntas

- ★ ¿Cuáles son las características acústicas y estructurales que más influyen en la popularidad de una canción en Spotify?
- ★ Siendo que el orden en el que se distribuyen las canciones en un álbum pueden obedecer tanto criterios estético-conceptuales como también decisiones de mercado, ¿Existe una relación entre la posición de una canción dentro de un álbum y su nivel de popularidad?
- ★ ¿Existen diferencias significativas en la popularidad entre las canciones en modo mayor y menor?
- ★ ¿Cuál es el rango de tempo ideal para lograr una mayor popularidad en diferentes géneros musicales?
- ★ ¿Cuál es el número óptimo de segmentos por canción para maximizar la atención del oyente? ¿Cómo afecta el uso de fade-out a la percepción y popularidad de una canción? ¿Existe una duración "sana" de este recurso?
- ★ ¿Cómo han evolucionado las preferencias de los oyentes a lo largo del tiempo?
- ★ ¿Existen diferencias culturales en las preferencias musicales?
- ★ **¿Existe una combinación ideal de características que maximice la popularidad?**



hipótesis

- * Las canciones con un **tempo** medio tienden a ser más populares que aquellas de ritmos muy rápidos o muy lentos.
- * Las canciones en **tonalidad** mayor son percibidas como más alegres y positivas, lo que podría correlacionarse con una mayor popularidad.
- * Las canciones con un número óptimo de **segmentos** (ni demasiados ni muy pocos) son más atractivas para los oyentes.
- * Las canciones que ocupan las primeras o últimas **posiciones en un álbum** tienen mayores probabilidades de ser escuchadas y, por lo tanto, de ser más populares.
- * El uso de **fade out** como artificio barato y poco expresivo es una simplificación excesivamente fácil de terminar una canción sin ningún tipo de esfuerzo creativo. Por este motivo hay un público sensible que se siente atraído por obras que concluyan con un *decrescendo* natural y bien resuelto, propio de la instrumentación.



metadata

171 k

tracks

más de 170 mil canciones
analizadas en busca de
patrones

126

géneros

categorías
proporcionadas para la
generación de
recomendaciones

35

años

canciones editadas
desde el año 1990 a la
actualidad

20

variables

características musicales
que pueden incidir en el
alcance del éxito masivo.

 Web API • References / Tracks / Get Track's Audio Analysis

Get Track's Audio Analysis OAuth 2.0

Deprecated

Get a low-level audio analysis for a track in the Spotify catalog. The audio analysis describes the track's structure and musical content, including rhythm, pitch, and timbre.

El lento y largo proceso de **Data Acquisition** se vió interrumpido por la discontinuidad de varios de los servicios de la API de Spotify.



Elementos musicales

release year

genre

artist

duración

tempo

compás

tonalidad

modo

segments

tatums

fade out ending

bars

tempo confidence

time signature confidence

key confidence

modeconfidence

sections

fade out length bars

POPULARIT

Y



Análisis Exploratorio

el Objetivo

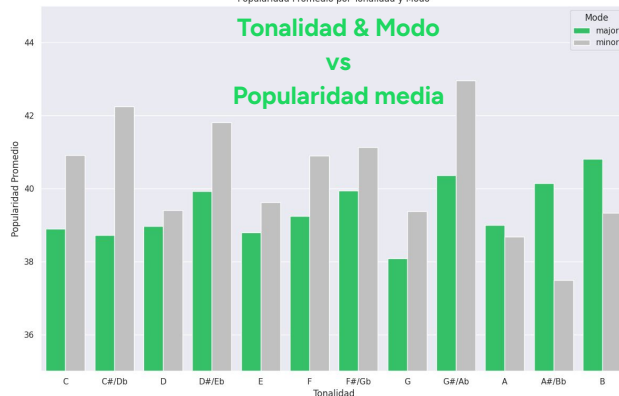
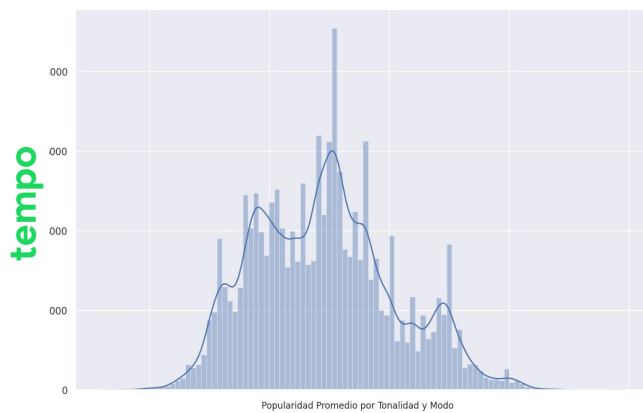
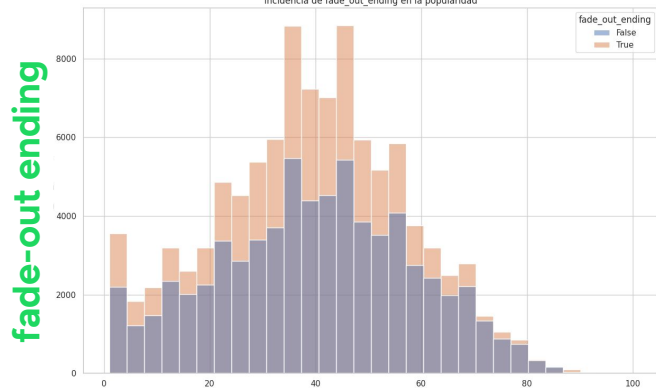
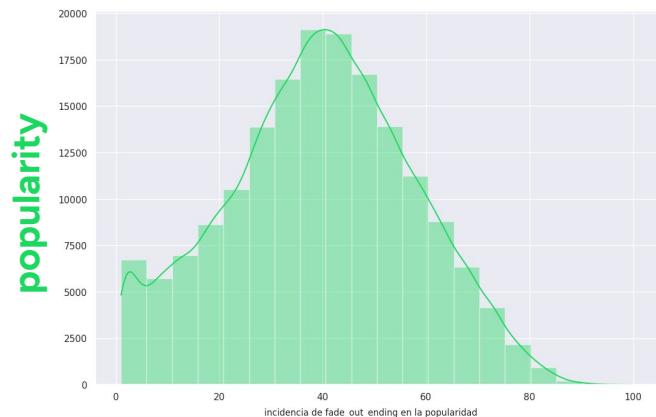


Las variaciones en la **popularidad** promedio de las obras musicales evidencian cómo a pesar de los altibajos que se producen a lo largo del tiempo, hay una clara tendencia de consumo hacia los nuevos lanzamientos.

Claramente a partir del surgimiento del rock'n roll a mediados de los '40 el consumo masivo de música tiende a subir aceleradamente hasta consolidarse en la era Beatle.



Análisis Exploratorio

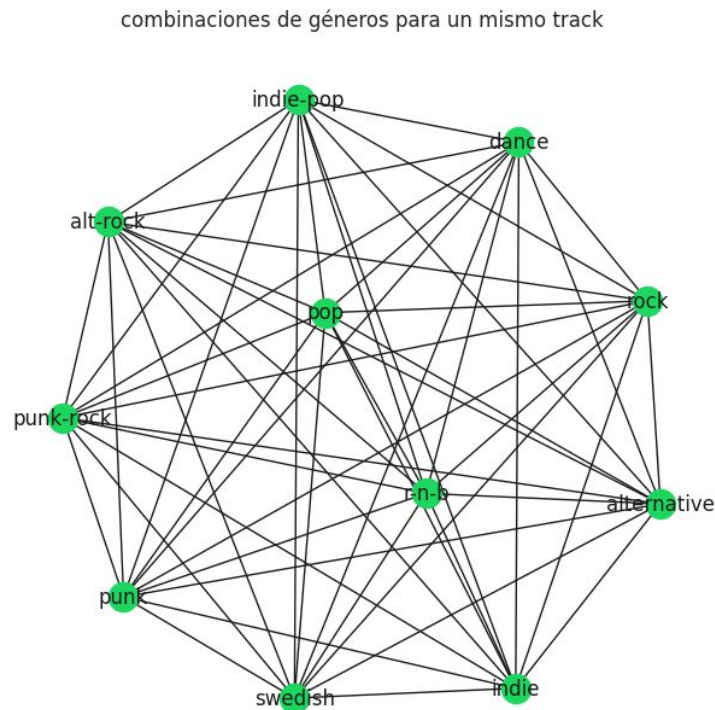


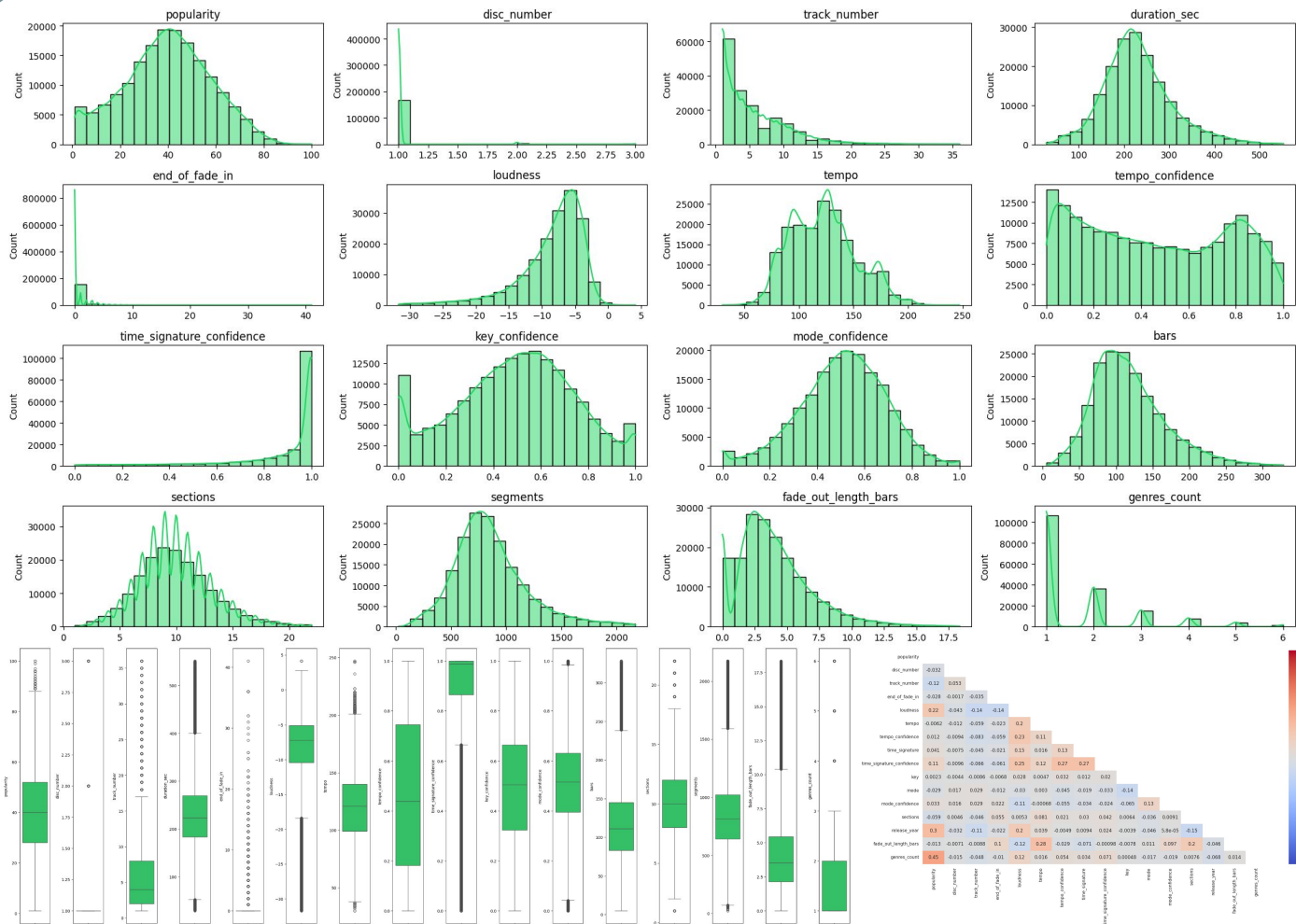
Distribución Normal & Datos Balanceados

El dataset está distribuido de manera homogénea y es coherente con las características particulares de cada variable.



géneros musicales





**un modelo de datos
listo para entrar en
la máquina**

EL proceso de Data Wrangling mejoró las características del dataset.



Machine Learning

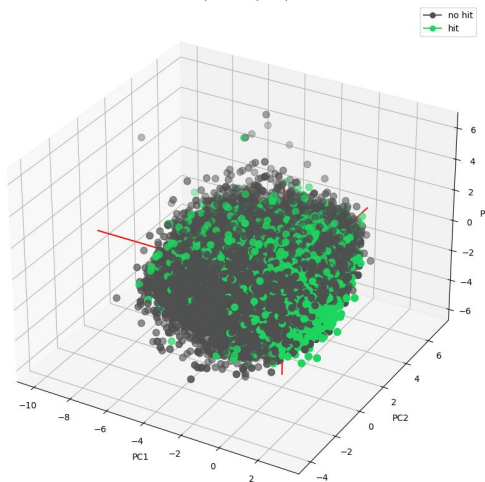
RandomForestClassifier score



precisión limitada

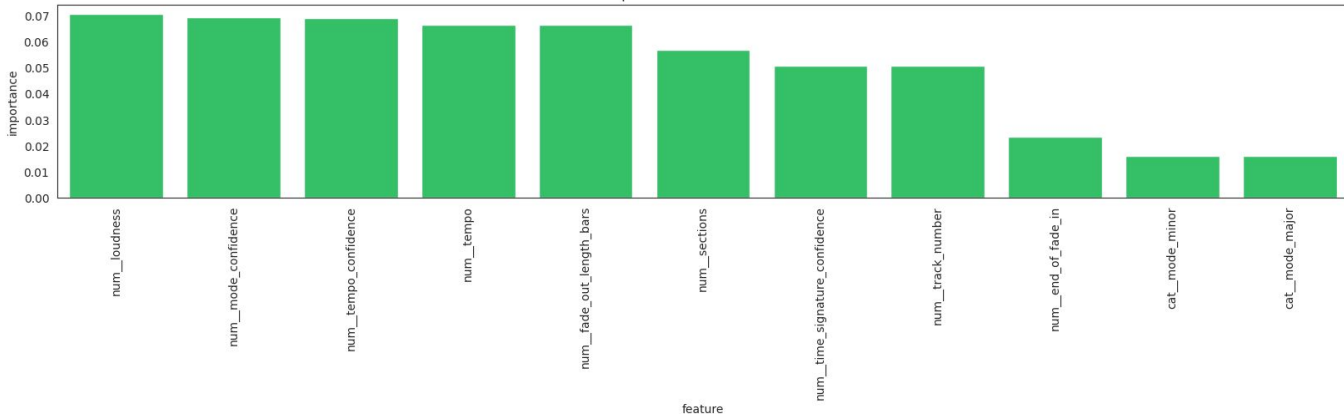
El mejor modelo obtenido es insuficiente para predecir la popularidad en base a las variables musicales y sonoras.

PCA 3 componentes principales

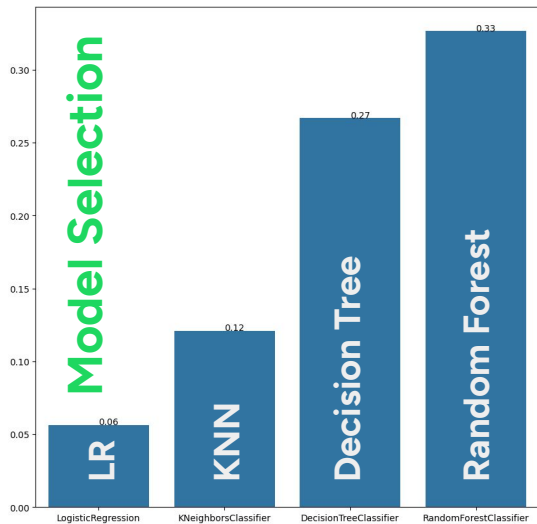


Componentes Principales

Importancia de cada Feature



Model Selection



¡gracias!



/javierboviez

