

INTRODUCCIÓN

La música ha tenido un gran impacto en la sociedad de diferentes maneras a lo largo de los años. Nuestra empresa Music4U conoce la importancia de la música en nuestra vida diaria y el impacto que esta puede tener, es por eso que, en nuestra empresa nos dedicamos completamente al streaming de música. Desafortunadamente, nuestros usuarios han disminuido considerablemente debido a las nuevas alternativas que ofrecen plataformas personalizadas.

OBJETIVO

El objetivo de Music4U es realizar un sistema de recomendación que sea personalizado para los usuarios de tal forma que se mejore la experiencia del usuario.

RECURSOS



METODOLOGÍA

Para la limpieza de datos, eliminamos los géneros nulos, separamos las listas de artistas para que cada canción tenga un solo artista, agregamos una columna de "Década Canción", convertimos las columnas de "Popularidad" a números enteros, utilizamos la función de MinMaxScaler() para transformar las columnas musicales numéricas a un rango determinado, y eliminamos las columnas de "duración_ms", "fecha_lanzamiento", "id", "explicito", "cuenta".

Para llegar al objetivo deseado se realizaron previamente dos sistemas de recomendación de prueba. El primero se trata de un sistema de recomendación de artistas simple, en el que se toman los géneros del artista de entrada y se recomiendan artistas más populares que contengan los mismos tipos de géneros. El segundo es un sistema de recomendación de canciones simple, en el que se toman los géneros del artista con su canción y se recomiendan las canciones más populares que contengan los mismos géneros y sean de la misma década.

Nos dimos cuenta de la importancia de las columnas musicales numéricas y su relación entre ellas (véase Fig. 1), por lo que decidimos desarrollar un sistema de recomendación utilizando la similitud del coseno.

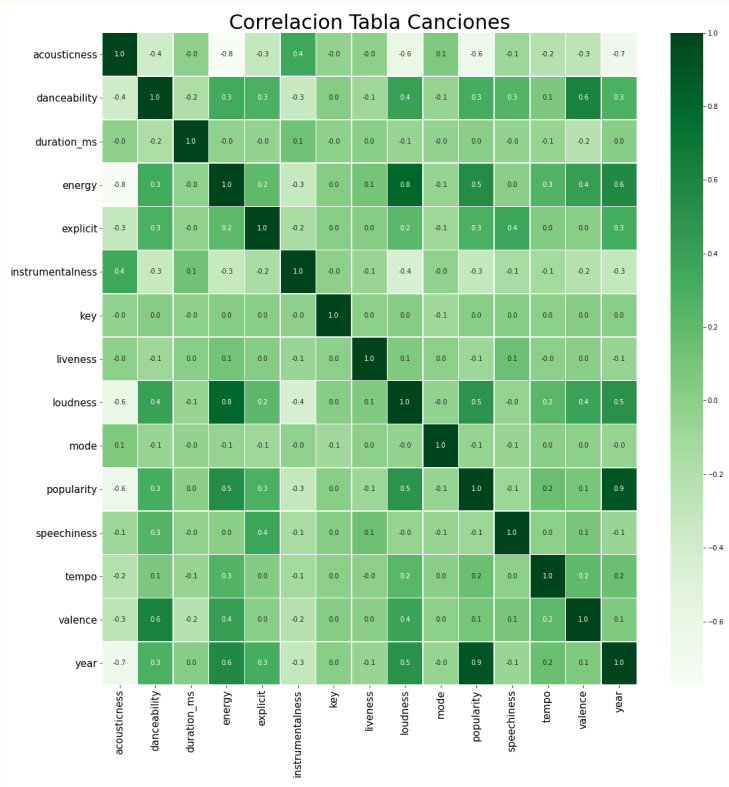


Fig 1. Mapa de correlación para la tabla de canciones

RESULTADOS

Los sistemas de recomendación utilizan la similitud del coseno para encontrar la similitud que tienen los datos de entrada con los demás datos en las tablas. Se toman los valores de las columnas numéricas musicales, se aplica la técnica similitud del coseno y nos arroja las diez canciones o artistas en los que la similitud del coseno sea la más cercana 1.0, ya que esto nos indica que hay una gran similitud.

Las siguientes gráficas (véase Fig. 2 y Fig. 3) son los resultados de dos ejemplos de nuestros sistemas de recomendación. En ambas gráficas podemos observar que mientras el círculo crece nos indica que esa canción o artista es más parecido a los datos de entrada. Los resultados se pueden apreciar de forma más detallada en Fig. 4 y Fig. 5.



Fig 2. Resultados sistema de recomendación de artistas

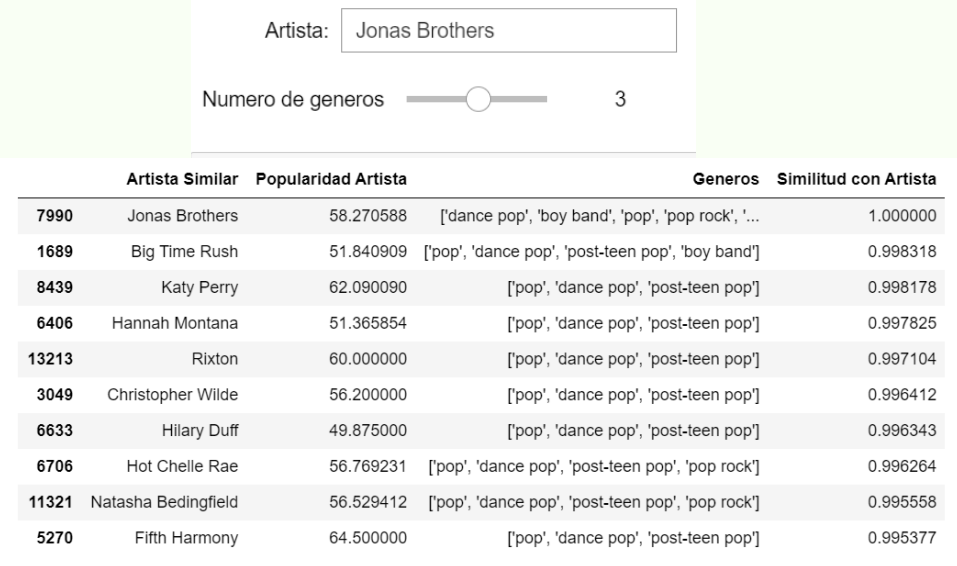


Fig 5. Sistema de recomendación de artistas



Fig 3. Resultados sistema de recomendación de canciones

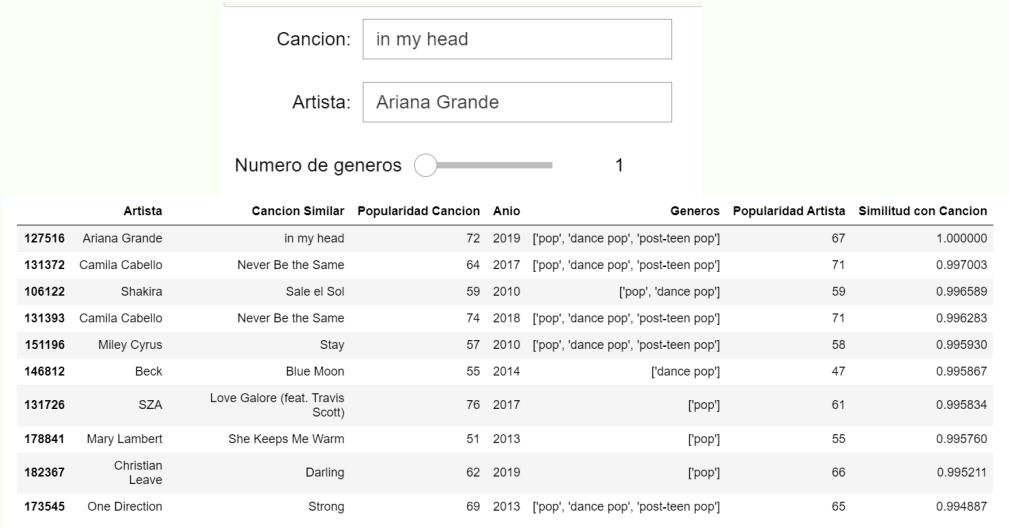


Fig 4. Sistema de recomendación de canciones

CONCLUSIONES

En conclusión, existen varios factores musicales que influyen al determinar la similitud de una canción o un artista con otro, como por ejemplo, la energía, el tempo o el nivel acústico. Comparando los resultados de los dos sistemas de recomendación simples contra los dos sistemas de recomendación que utilizan la similitud del coseno, podemos afirmar que utilizar la similitud del coseno nos proporciona resultados más útiles y exactos. Con los resultados obtenidos, nuestra empresa Music4U podrá ofrecer una mejor experiencia a los usuarios, e incrementar el número de usuarios y las ganancias al mismo tiempo.