

HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN Y ANÁLISIS

BASES DE DATOS ANALÍTICAS



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

Pablo Armenteros Lobato - pablo.armenteros@udc.es

Enrique Pardo García - enrique.pardo.garcia@udc.es

Sergio Varela Rodriguez - sergio.varela1@udc.es

GRUPO DE PRÁCTICAS: 2-3

Índice

1. Introducción
2. Descripción del Trabajo Realizado
 - 2.1. Recopilación de Datos
 - 2.2. Transformaciones Aplicadas
3. Selección de los Conjuntos de Datos y Motivación
4. Descripción de los Dashboards
 - 4.1. Visualizaciones en Tableau
 - a. Interactividad e Interpretación de los Resultados
 - b. Conclusión
 - 4.2. Visualizaciones en PowerBI
 - a. Interpretación de los Resultados
 - b. Conclusión
5. Conclusión

Descripción del trabajo realizado:

En este proyecto se ha recopilado y analizado información sobre las escuchas de Spotify correspondientes al último año de dos de los tres integrantes del grupo. Debido a que el tercer integrante no recibió sus datos de Spotify a tiempo, se decidió en el grupo excluir dichos datos para evitar retrasos en el análisis.

Información relevante y conjunto de archivos utilizados:

Los datos considerados relevantes incluyeron:

- **Nombre del artista** (*artistName*): para identificar a los músicos escuchados.
- **Nombre de la canción** (*trackName*): para realizar un análisis a nivel de pista.
- **Género musical** (*genre*): agregado mediante una API para enriquecer el análisis de preferencias musicales.
- **Tiempo de reproducción en milisegundos** (*msPlayed*): útil para medir la duración total de escucha de cada usuario.
- **Fecha y hora de finalización de la escucha** (*endTime*): para analizar el comportamiento de escucha a lo largo del tiempo.
- **Oyente** (*oyente*): para distinguir entre los dos integrantes que fueron analizados.

Este conjunto de datos se obtuvo en un archivo JSON descargado de Spotify, el cual contenía un registro detallado de cada reproducción realizada por los dos usuarios seleccionados.

Transformaciones aplicadas a los archivos:

Para optimizar los datos para el análisis en Tableau y PowerBI, se aplicaron las siguientes transformaciones:

1. **Enriquecimiento de datos con géneros musicales:** Dado que el archivo JSON original descargado de Spotify no incluía información sobre el género musical de cada canción, se utilizó un script en Python para obtener esta información. Mediante una API de Spotify, con un token de acceso para la autenticación, se consultaron los géneros asociados a cada canción y artista y se integraron en el conjunto de datos original.
2. **Conversión de tiempo de reproducción:** El campo *msPlayed* fue convertido de milisegundos a minutos para facilitar la interpretación de la duración de escucha en las visualizaciones.
3. **Creación de campos calculados en Tableau:** En Tableau, se crearon varios campos calculados. Uno de los más relevantes clasifica a los artistas como "Nuevos" o

"Recurrentes" en función de la primera fecha de escucha registrada en el último año. Otro campo calculado agrupa las escuchas por año y mes, lo que permite identificar patrones y realizar comparativas mensuales.

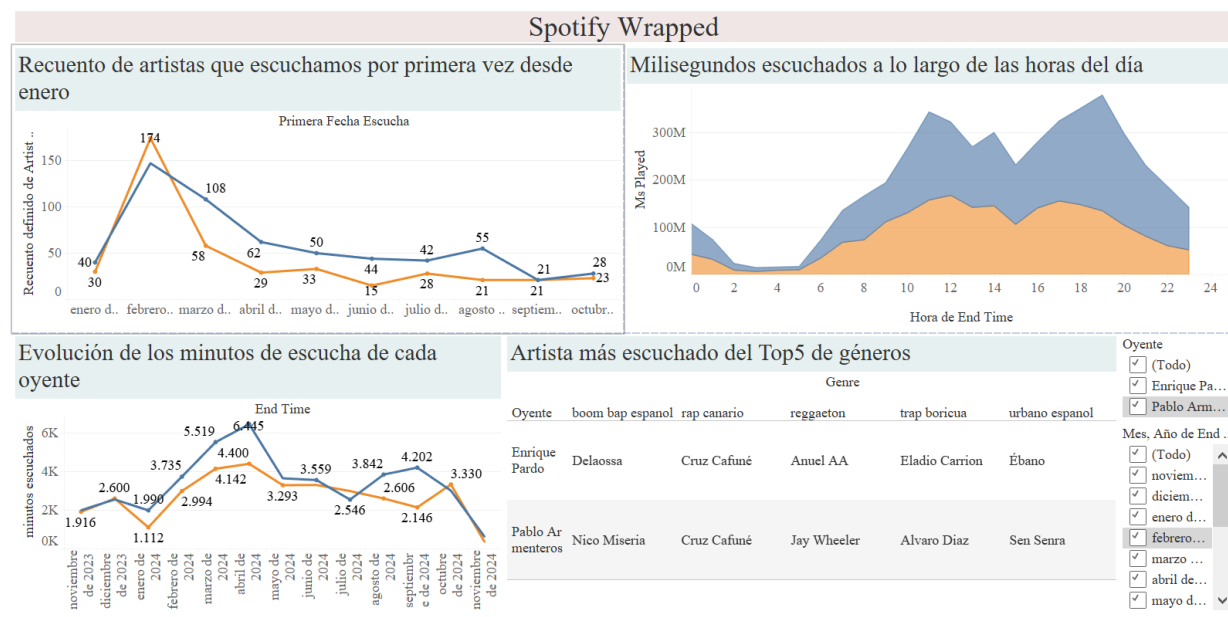
Selección del conjunto de datos realizada y motivación

La selección del conjunto de datos se basó en los datos de escucha de los dos integrantes cuyos registros estaban disponibles. Las dos fuentes de datos utilizadas fueron:

- **Archivo JSON de Spotify:** Este archivo proporcionó la base de datos de escuchas detalladas de cada usuario.
- **API de Spotify:** Se utilizó para completar la información de géneros musicales, añadiendo así una capa de enriquecimiento al conjunto de datos inicial.

Este proceso de preparación y enriquecimiento de datos proporcionó un conjunto de datos robusto y bien estructurado, adecuado para el análisis en Tableau y PowerBI, y permitió una exploración profunda de los patrones de escucha y preferencias musicales de los dos integrantes.

Breve descripción del dashboard (o dashboards) creados en Tableau.



El dashboard de Tableau se compone de varias visualizaciones que analizan distintos aspectos de los patrones de escucha de cada usuario:

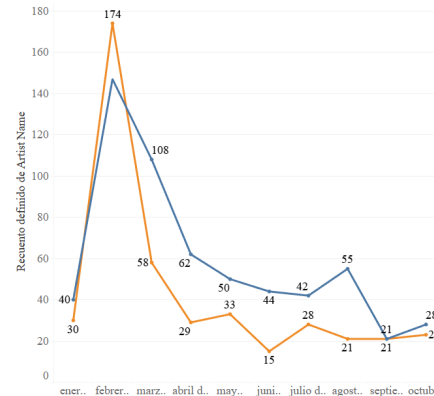
1. Recuento de Artistas Nuevos Escuchados por Primera Vez desde Enero

- **Visualización:** Gráfico de líneas.
- **Información Considerada:** Esta visualización muestra la cantidad de artistas nuevos que cada oyente descubrió mes a mes. Cada punto en la línea representa el número de

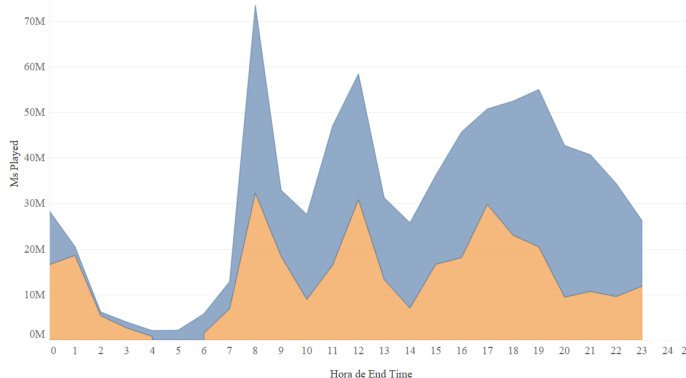
nuevos artistas escuchados por primera vez en ese mes. Es importante destacar que la alta cantidad de nuevos artistas registrados durante los primeros meses del año podría deberse, en parte, a que algunos de estos artistas ya habían sido escuchados en el pasado, pero aparecen como "nuevos" en la base de datos actualizada.

- **Resumen de la Variación:** Aunque no se observan variaciones extremadamente pronunciadas, es posible apreciar un aumento en el descubrimiento de nuevos artistas durante los meses de verano. Esto podría estar relacionado con los cambios de entorno social y los grupos de amigos, ya que ambos usuarios residen en ciudades diferentes de aquellas en las que estudian.
- **Funcionalidades:** Esta visualización permite analizar la exploración musical de cada usuario, comparando sus niveles de descubrimiento de nuevos artistas a lo largo del tiempo. Facilita, además, la identificación de períodos de alta exploración musical, lo que puede ayudar a comprender cómo cambian sus preferencias y hábitos de escucha en función de las circunstancias.

Recuento de artistas que escuchamos por primera vez desde enero



Milisegundos escuchados a lo largo de las horas del día



2. Milisegundos Escuchados a lo Largo del Día

- **Visualización:** Gráfico de áreas.

● **Información Considerada:** Esta gráfica ilustra la distribución de la actividad de escucha de ambos usuarios durante las diferentes horas del día, permitiendo identificar los momentos de mayor y menor

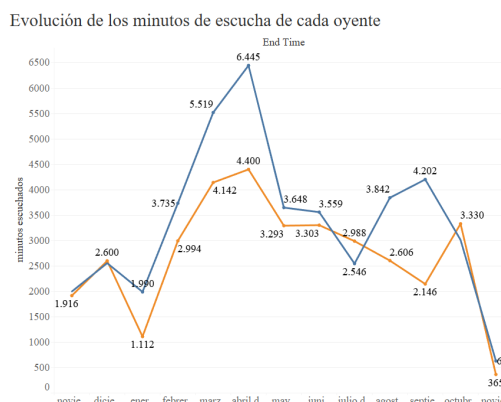
actividad en Spotify.

- **Resumen de la Variación:** Este gráfico resulta particularmente interesante, ya que revela patrones específicos de escucha a lo largo del día. Al seleccionar los meses de septiembre y octubre, se observa una tendencia marcada con dos picos de actividad a las 8:00 y a las 12:00. Dado que estos son meses de verano y el huso horario se encuentra en UTC+2, es necesario ajustar dos horas, lo que sitúa estos picos aproximadamente a las 10:30 y las 14:00. Esto coincide con los horarios en los que ambos usuarios se desplazan hacia y desde sus clases, sugiriendo que estos momentos son aprovechados para escuchar música.
- **Funcionalidades:** La visualización facilita la comparación de los hábitos de escucha diaria entre ambos usuarios, permitiendo identificar claramente las horas pico y los

períodos de menor actividad. Esta capacidad de ajuste temporal también permite analizar patrones específicos en distintos meses, brindando un contexto adicional sobre cómo las actividades diarias y las rutinas influyen en el consumo de música.

3. Evolución Mensual de los Minutos de Escucha de Cada Oyente

- **Visualización:** Gráfico de líneas.
- **Información Considerada:** Este gráfico muestra la evolución mensual del total de minutos de escucha de cada usuario, lo que permite visualizar cómo varía su dedicación a Spotify a lo largo del tiempo.
- **Resumen de la Variación:** En esta visualización, se destacan dos puntos clave: tanto en enero como en mayo, ambos oyentes experimentan una caída drástica en los minutos de escucha. Esta disminución podría estar relacionada con los períodos de exámenes finales, ya que esos meses coinciden con altos niveles de estrés y una mayor concentración en las actividades académicas. Como resultado, es posible que la atención de los usuarios se desvíe de la plataforma Spotify hacia otras responsabilidades, reduciendo su tiempo de escucha.
- **Funcionalidades:** El gráfico permite un seguimiento detallado de los cambios en los minutos escuchados, ayudando a detectar aumentos y disminuciones en el interés por Spotify a lo largo de los meses. Esta información es útil para analizar cómo factores externos, como el estrés académico o cambios en las rutinas, influyen en el comportamiento de escucha de los usuarios.



4. Artista Más Escuchado del Top 5 de Géneros

- **Visualización:** Tabla.
- **Información Considerada:** Esta tabla muestra el artista favorito de cada usuario en sus cinco géneros más escuchados: boom bap español, rap canario, reggaeton, trap boricua y urbano español. Esta selección permite comparar las preferencias musicales de cada oyente en los estilos predominantes de su consumo en Spotify.

Artista más escuchado del Top5 de géneros

Oyente	Genre				
	boom bap español	rap canario	reggaeton	trap boricua	urbano español
Enrique Pardo	Delaossa	Cruz Cafuné	Anuel AA	Eladio Carrion	Ébano
Pablo Armenteros	Nico Miseria	Cruz Cafuné	Jay Wheeler	Alvaro Diaz	Sen Senra

- **Resumen de la Comparación:** Aunque Enrique y Pablo tienen gustos variados en diferentes géneros, ambos coinciden en escuchar a Cruz Cafuné en el género de rap canario, siendo este el artista más escuchado en común. A pesar de esta coincidencia, se observan claras diferencias en sus preferencias generales: Pablo tiende a inclinarse hacia artistas con un estilo más melódico, mientras que Enrique prefiere música de carácter más energético. Este contraste permite

identificar cómo, incluso dentro del mismo género, los usuarios pueden optar por subestilos o características musicales bastante diferentes.

- **Funcionalidades:** La tabla facilita la comparación directa de los gustos musicales de cada oyente en diversos géneros, permitiendo identificar coincidencias y diferencias significativas en sus preferencias. Esta funcionalidad es particularmente útil para destacar afinidades compartidas y contrastes individuales en los estilos musicales que cada usuario elige.

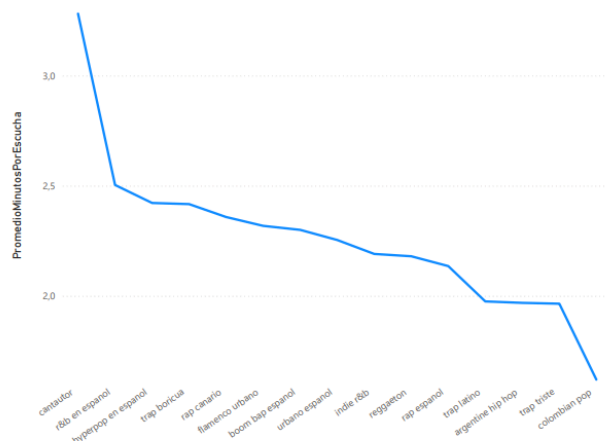
Interactividad del Dashboard El dashboard incorpora diversas funcionalidades interactivas para optimizar la experiencia del usuario y facilitar el análisis de los datos:

- **Filtros de Oyente y Tiempo:** El usuario tiene la opción de seleccionar entre Enrique, Pablo o ambos oyentes, así como ajustar el período de tiempo para examinar datos específicos. Esto permite personalizar la visualización según los intereses de análisis en función del oyente y la temporalidad.
- **Interacción en Gráficos:** Al interactuar con ciertos puntos o áreas en los gráficos, el usuario puede acceder a información detallada sobre los datos de escucha en momentos específicos, lo cual enriquece el análisis de patrones y permite identificar detalles adicionales en puntos de interés.
- **Comparación Visual:** Los gráficos están diseñados con una diferenciación cromática que facilita la comparación entre los oyentes. Pablo está representado en color naranja, mientras que Enrique se muestra en color azul, lo cual permite una identificación clara y directa de los patrones de escucha de cada usuario, haciendo la comparación visual mucho más intuitiva.

Conclusión: Este dashboard en Tableau proporciona una visión integral de los patrones de escucha de Enrique Pardo y Pablo Armenteros en Spotify, permitiendo explorar a fondo sus hábitos de descubrimiento musical, sus picos de actividad tanto diarios como mensuales, y sus preferencias en función del género. Las visualizaciones interactivas y los filtros configurables brindan una herramienta eficaz para analizar la dedicación y el interés musical de ambos usuarios, resaltando tanto sus similitudes como sus diferencias en el uso de la plataforma. Este enfoque permite obtener un entendimiento profundo y personalizado de sus comportamientos musicales a lo largo del tiempo.

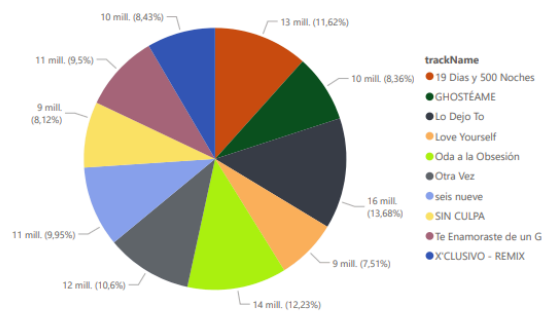
Descripción de la visualización en PowerBI

PromedioMinutosPorEscucha por genre



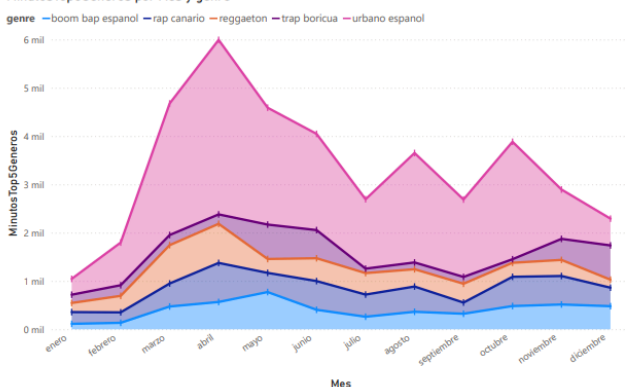
urbano espanol

GéneroMásEscuchado

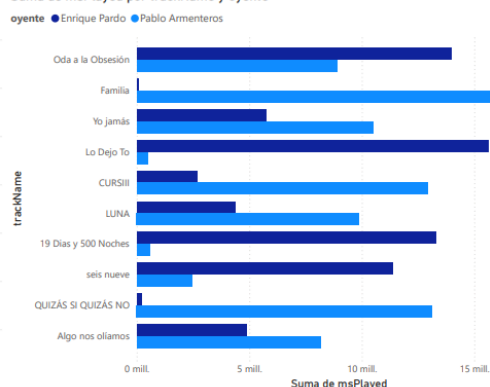


Mes oyente	junio	junio	junio	junio	junio	junio	junio	junio	junio
ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes	ArtistaMásEscuchadoPorMes
Enrique Pardo	Bon Calso	urbano espanol	Cruz Cafuné	rap canario	Cruz Cafuné	urbano espanol	Cruz Cafuné	urbano espanol	Cruz Cafuné
Pablo Armenteros	Alvaro Diaz	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	C. Tangana	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	Sen Senra
Total	Alvaro Diaz	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	Cruz Cafuné	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	Sen Senra

MinutosTop5Generos por Mes y genre



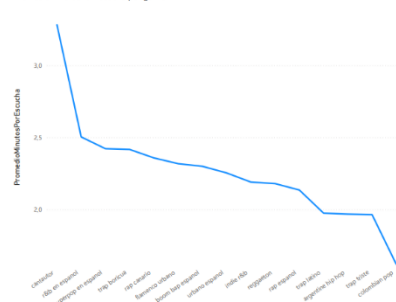
Suma de msPlayed por trackName y oyente



1. Promedio de Minutos por Escucha por Género

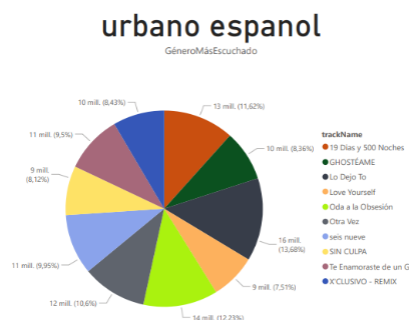
- **Visualización:** Gráfico de líneas.
- **Información Considerada:** Este gráfico permite observar el tiempo promedio que cada oyente dedica a escuchar una canción dentro de cada género. Es una herramienta eficaz para analizar la profundidad de escucha en función del estilo musical.
- **Funcionalidades:** Facilita la comparación entre géneros, identificando aquellos en los que los usuarios dedican más tiempo promedio por canción, lo cual indica una mayor inmersión en ciertos estilos musicales. Este gráfico resulta particularmente interesante ya que revela diferencias significativas en el tiempo promedio de escucha según el género. Un ejemplo notable es el género de

PromedioMinutosPorEscucha por genre



"cantautor", donde las canciones suelen tener una duración mayor a la media, como es común en artistas como Joan Manuel Serrat o Joaquín Sabina.

2. Distribución de las Canciones Más Escuchadas en el Género Urbano Español



- **Visualización:** Gráfico circular.

• **Información Considerada:** Este gráfico presenta la distribución de canciones dentro del género "urbano español", indicando el porcentaje del tiempo total de escucha que representa cada tema. Incluye canciones populares como "Oda a la Obsesión" y "seis nueve", permitiendo así un análisis detallado de las preferencias a nivel de canción.

• **Funcionalidades:** La visualización permite identificar las canciones más populares dentro del género "urbano español", mostrando la proporción de tiempo que los usuarios dedican a cada una. Este desglose proporciona una visión clara de cuáles son las canciones dominantes en la actividad de escucha de este género.

3. Artista y Género Más Escuchado en los Meses de Verano (junio, julio y agosto)

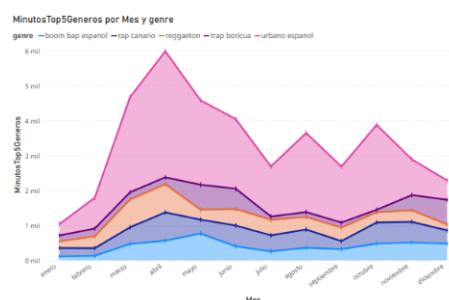
- **Visualización:** Tabla.
- **Información Considerada:** Esta tabla desglosa el artista y el género más escuchado por cada oyente a lo largo de los meses de verano, con un cálculo adicional del total general en este período.
- **Funcionalidades:** Ofrece una vista detallada de las preferencias musicales en distintos géneros durante los meses de verano, permitiendo observar cómo varían las elecciones mes a mes. Esto facilita el análisis de cambios en los gustos de los usuarios y posibles influencias estacionales en sus preferencias.

Mes oyente	junio	junio	junio	junio	junio	junio	junio	junio	junio
	ArtistaMásEscuchadoPorMes	GeneroDelArtistaMensual	ArtistaMásEscuchadoPorMes	GeneroDelArtistaMensual	ArtistaMásEscuchadoPorMes	GeneroDelArtistaMensual	ArtistaMásEscuchadoPorMes	GeneroDelArtistaMensual	ArtistaMásEscuchadoPorMes
Enrique Pardo	Bon Calvo	urbano espanol	Cruz Cafuné	rap canario	Cruz Cafuné	urbano espanol	Cruz Cafuné	urbano espanol	Cruz Cafuné
Pablo Armenteros	Alvaro Diaz	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	C. Tangana	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	Sen Senra
Total	Alvaro Diaz	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	Cruz Cafuné	urbano espanol	Sen Senra	urbano espanol	Sen Senra

4. Minutos Escuchados en los Géneros Principales por Mes

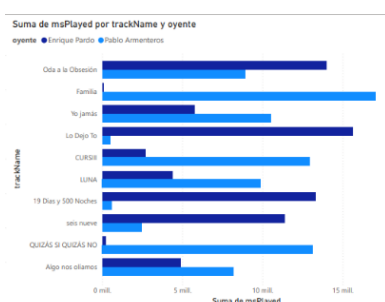
- **Visualización:** Gráfico de áreas.
- **Información Considerada:** Este gráfico muestra la evolución mensual de los minutos de escucha de los géneros más populares para ambos oyentes. Cada área en el gráfico representa un género, permitiendo observar la variación en las preferencias de género a lo largo del tiempo.

- **Funcionalidades:** Facilita la identificación de géneros que ganan o pierden popularidad mes a mes, proporcionando una visión clara de las tendencias musicales de los oyentes. Sin embargo, no se observa una tendencia marcada en cuanto a variaciones estacionales, lo cual sugiere que ambos oyentes mantienen preferencias consistentes en sus estilos musicales a lo largo del año.



5. Suma de Milisegundos Escuchados por Canción y Oyente

- **Visualización:** Gráfico de barras.
- **Información Considerada:** Este gráfico representa el tiempo total (en milisegundos) dedicado a cada canción por oyente, centrándose en temas específicos. Permite comparar el tiempo total de escucha entre Enrique y Pablo para cada una de las canciones.



- **Funcionalidades:** Facilita la comparación directa de la preferencia por canciones específicas entre los dos oyentes, mostrando la cantidad exacta de tiempo que cada uno dedica a ciertos temas. Esto permite identificar canciones favoritas compartidas o exclusivas de uno de los oyentes. Un ejemplo interesante es el caso de las canciones “Familia” de Sen Senra y “QUIZÁS SÍ QUIZÁS NO”, que figuran en los temas más escuchados a pesar de que Enrique no contribuyó con minutos de escucha en ellas.

Conclusión: Este conjunto de visualizaciones en Power BI proporciona una comprensión detallada de los géneros musicales y canciones favoritas de Enrique Pardo y Pablo Armenteros, permitiendo explorar sus preferencias tanto a nivel de género como de canción. La interactividad del dashboard permite personalizar las visualizaciones en función de intereses específicos, ofreciendo una herramienta completa para analizar las tendencias de escucha en Spotify y la dedicación a cada género y canción específica. Este enfoque facilita un análisis exhaustivo de los patrones de consumo musical de ambos usuarios y sugiere posibles factores que influyen en sus preferencias.

Conclusión

Este proyecto nos permitió entender mejor los patrones de escucha musical a través de herramientas como Tableau y PowerBI. Analizamos datos de Spotify para descubrir cómo varían los gustos y hábitos musicales según las rutinas, las estaciones del año y los momentos del día.

La experiencia nos sirvió para aprender a trabajar con datos reales, enriquecerlos con información adicional como géneros musicales, y crear visualizaciones que no solo son claras, sino también interactivas. Esto facilitó identificar tendencias como los horarios de escucha más comunes o los géneros favoritos.

En definitiva, el trabajo nos mostró lo útil que es transformar datos en visualizaciones para entender mejor cualquier tema, en este caso, las preferencias musicales. Además, resaltó cómo las herramientas de visualización pueden ayudarnos a ver patrones que de otra forma pasarían desapercibidos.