

Proyecto Géneros Musicales y futuro modelo de negocio.



Alumno: Lautaro Vergara Amodeo.

Comisión: 46165.

Carrera : Data Analytics.

Profesor: José Alexander Perilla - Lucas Bernal

Tutora: Yuly Marcela Toloza - Andrea Iriarte

Índice

Introducción.....	3
Tipo de Análisis de Datos.....	4
Diagrama Entidad - Relación.....	5
Listado de tablas	6
Listado de columnas por tablas.....	7
Glosario.....	9
Medidas calculadas.....	14
Visualización de los datos.....	21

Introducción

Este proyecto que escogí para realizar el proyecto final se debe a que es de gran interés mi gusto por la música y todo lo relacionado a por qué los géneros van mutando, con esto quiero decir a por qué hay géneros (o canciones mejor dicho) que son más populares que otros y cómo la plataforma (en este caso Spotify) te recomienda más una canción o un género en específico. Me interesa este tema de estudio para ver el por qué de las canciones que más recomienda la plataforma son las más rentables para los artistas de ese género y también cuales son las medidas que utiliza la plataforma para posicionarse un tema por encima de otro.

En esta ocasión solamente voy a escoger 500 canciones debido a que es muy extenso el dataset y para hacer un primer proyecto puede ser bastante dificultoso a la hora de resolver los problemas.

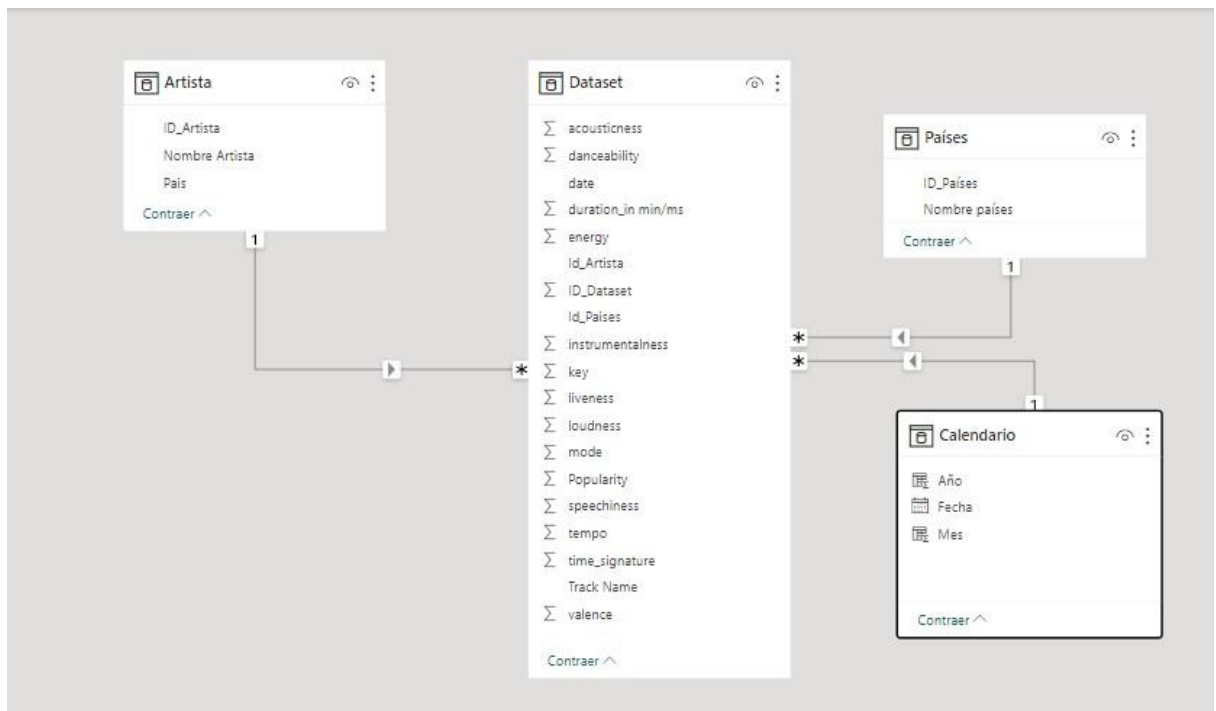
El dataset lo obtuve de este link

<https://www.kaggle.com/datasets/purumalgi/music-genre-classification?select=train.csv>

Tipos de Análisis de datos

- Descriptivo: El dataset donde se extrae esta información fue sacado de la página web www.kaggle.com . Lo que contiene esta base de datos son los nombres de los artistas, la popularidad, y distintos parámetros de por qué son tan exitosos estos temas (durabilidad,tempo de la canción,etc).
- Diagnóstico: Implementación de este dataset para poder seguir recomendando canciones y también para ver qué tipo de canciones crear a la hora de hacer una.
- Predictivo: La idea es insertar una celda donde diga cuantos días tuvo éxito la canción y así ver la popularidad que obtuvo.
- Prescriptivo: Con la información obtenida, podemos saber cuantas semanas capta la atención del usuario una canción para seguir alimentando el género musical y/o también promover otros no tan escuchados.

Diagrama Entidad-Relación



Listado de tablas

Listado de tablas

Tabla Dataset

- Id_Dataset(PK)
- Id_Canción (FK)
- Id_Artista(FK)
- ID_Sexo(FK)
- Popularidad de la canción
- Danceability
- Energy
- Loudness
- Mode
- Speechness
- Acousticness
- Instrumentalness
- Valence
- liveness
- duration_in min/ms
- date
- time_signature

Tabla Artista:

- Id_Artista (PK)
- Nombre
- Pais

Tabla Pais:

- Id_Pais(PK)
- Nombre Pais

Listado de Columnas por tabla

Dataset		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de clave
ID_Dataset	int	PK
Id_pais	int	FK
ID_artista	int	FK
Track Name	varchar	
Popularidad	int	
Danceability	float	
Energy	float	
Loudness	float	
Mode	float	
Speechness	float	
Acousticness	float	
Instrumentalness	float	
Valence	float	
Liveness	float	
Duration	float	
Date	date	
Time	int	

Artista		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de clave
ID_artista	int	PK
Nombre	varchar	
Pais	varchar	

Pais		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de clave
ID_Pais	int	PK
Nombre	varchar	

Glosario

Speechness:

Speechiness es un término utilizado en el análisis de audio y música, especialmente en el contexto de procesamiento de señales y características musicales. Este término se utiliza en el ámbito de la música y la tecnología para describir cuán "hablada" o "cantada" es una pista de audio.

En el análisis de música digital, se utilizan algoritmos para extraer diversas características de una pista de audio, como ritmo, tono, tempo, instrumentalidad y más. El Speechiness se refiere a qué grado la pista de audio se asemeja a una voz humana o hablada en lugar de una melodía o música instrumental. Tiene valores que oscilan entre 0.0 y 1.0, donde 0.0 indica una pista completamente instrumental y 1.0 indica una pista completamente hablada.

Este concepto es utilizado en plataformas de streaming de música y análisis de música para categorizar y recomendar música en función de su contenido vocal o instrumental.

Valence:

Valence en el contexto de la música se refiere a la medida de la positividad o negatividad de una pieza musical o de un segmento musical. Es una dimensión de las emociones expresadas en la música y se utiliza para describir cómo una pieza musical hace que una persona se sienta.

En términos más sencillos, la valencia en música describe si la música suena "feliz", "positiva", "alegre" (valencia positiva) o "triste", "melancólica", "negativa" (valencia negativa). Es una característica emocional que puede

variar a lo largo de una canción y se representa en un espectro que va desde extremadamente negativo (-1) hasta extremadamente positivo (+1), con 0 indicando una valencia neutral o sin emoción específica.

El análisis de valencia es parte del campo de estudio conocido como análisis de emociones en la música, que utiliza algoritmos y técnicas de procesamiento de señales para determinar las características emocionales de una composición musical. Este análisis es útil en aplicaciones como recomendación de música, análisis de sentimientos en redes sociales y muchas otras áreas en las que comprender las emociones es importante.

Tempo:

Tempo en música se refiere a la velocidad o ritmo a la que se ejecuta una composición musical. Es uno de los elementos fundamentales para describir cómo se debe tocar una pieza musical y es esencial para transmitir la sensación de movimiento y energía en la música.

El tempo se indica generalmente en términos de pulsos por minuto (ppm) o "beats per minute" (BPM), que representa la cantidad de pulsos rítmicos en un minuto. Por ejemplo, si una pieza musical tiene un tempo de 120 BPM, significa que hay 120 pulsos o beats en un minuto.

Algunos términos comunes utilizados para describir diferentes tempos incluyen:

- Lento: un tempo lento, que generalmente varía de 40 a 60 BPM, transmite una sensación de tranquilidad y calma.
- Andante: un tempo moderadamente lento, alrededor de 76 a 108 BPM, que es un poco más rápido que lento pero aún tiene un ritmo pausado y sosegado.

- Moderato: un tempo moderado, que varía de 108 a 120 BPM, se considera un ritmo moderado y enérgico.
- Allegro: un tempo rápido, entre 120 y 168 BPM, que transmite energía y vitalidad.
- Presto: un tempo muy rápido, generalmente por encima de 168 BPM, que tiene un ritmo extremadamente rápido y enérgico.

El tempo es una parte fundamental de la interpretación musical y puede variar a lo largo de una pieza, creando contrastes y expresando diferentes emociones.

Key o Tonalidad:

Key en música se refiere a la tonalidad de una pieza musical. Es un concepto fundamental en teoría musical y se refiere a la nota principal o tónica que establece la base armónica para la música en una composición específica.

La tonalidad o "key" se determina por la nota principal, también llamada la tónica, y por la relación entre esa nota y las otras notas en la escala musical. La elección de la tonalidad afecta la estructura armónica y melódica de la música y puede influir en su emotividad y carácter.

Por ejemplo, en la tonalidad de Do mayor, la tónica es la nota Do, y esta tonalidad se basa en la escala mayor que tiene un patrón específico de tonos y semitonos. La elección de la tonalidad también determina las notas que se consideran "naturales", "sostenidas" o "bemolizadas" en esa tonalidad.

Las diferentes tonalidades tienen características únicas y pueden transmitir diferentes emociones o sensaciones. Por ejemplo, Do mayor suele percibirse como brillante y alegre, mientras que La menor puede tener un

carácter más melancólico.

Entender la tonalidad es esencial para los músicos y compositores, ya que les permite crear armonías y melodías coherentes y expresivas dentro de un marco musical determinado.

Si trasladamos las notas a números estos serían sus órdenes: 1 (Do) - 2 (Do#) - 3 (Re) - 4 (Re#) - 5 (Mi) - 6 (Fa) - 7 (Fa#) - 8(Sol) - 9 (Sol#) - 10(La) - 11(La#) - 12(Si).

Danceability o Danzabilidad:

Danceability es una métrica o característica que describe la aptitud de una pieza musical para el baile o el movimiento rítmico. Es una medida que indica cuán adecuada es una canción para bailar o moverse al ritmo de la música.

La danceability es una medida importante en la industria de la música, especialmente para géneros como la música electrónica, el pop y la música para fiestas, donde la capacidad de hacer que la gente baile es esencial. Plataformas de música en streaming a menudo utilizan esta métrica para categorizar y recomendar música basada en las preferencias de baile de los oyentes.

Acousticness o acústica:

Acousticness es una métrica que describe el grado en que una canción o pieza musical se percibe como acústica en lugar de electrónica o generada digitalmente. Indica la presencia o ausencia de instrumentos musicales y elementos sonoros producidos de forma natural, como guitarras, pianos, cuerdas, etc., en contraposición a sonidos sintetizados o generados por

computadora.

Esta métrica se mide en una escala de 0.0 a 1.0, donde: un valor cercano a 0.0 indica que la canción es altamente electrónica o generada digitalmente, con una menor presencia de elementos acústicos. Un valor cercano a 1.0 indica que la canción es altamente acústica, con una mayor presencia de instrumentos y sonidos naturales.

El "acousticness" se utiliza para caracterizar la naturaleza sonora de una canción y puede influir en cómo se percibe la música en términos de calidez, autenticidad y estilo. Las canciones altamente acústicas suelen tener una sensación más orgánica y cercana a la interpretación en vivo.

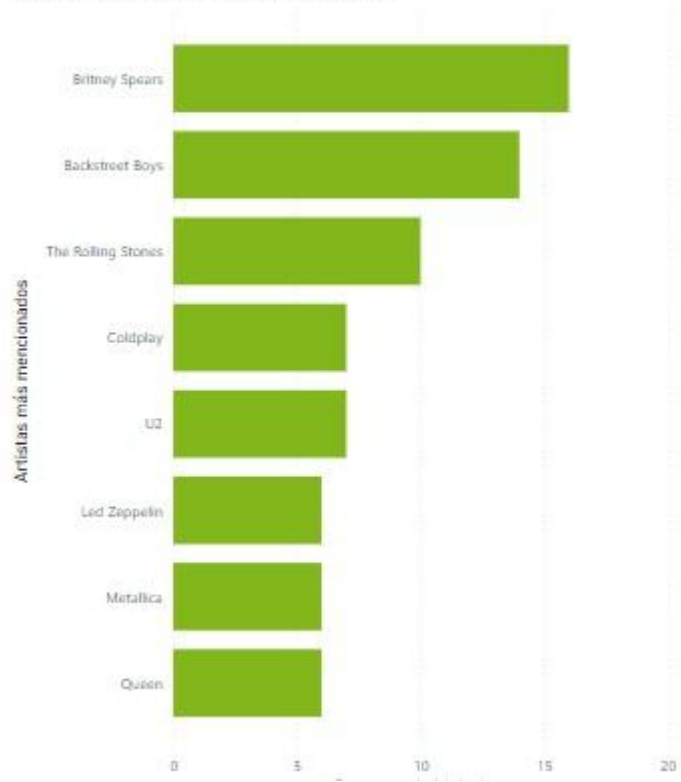
Medidas calculadas

- 1 Artista más repetido
- 2 Hablado
- 3 Porcentaje popularidad
- 4 Promedio valence
- 5 Tempo Promedio
- 6 Recuento países
- 7 Recuento canciones
- 8 Danzabilidad
- 9 Promedio Acústica

Detalles

- 1 - Se creó esta medida para saber cuantas veces se repiten los artistas que están en nuestro dataset (No quiere decir que tengan las canciones más populares). En este caso no use una fórmula sino el filtro que viene con la visualización.

Recuento de Id. Artista por Nombre Artista



2-3-4 - Se crearon estas medidas para saber un promedio general de Speechness, Tempo y Valence de un tema. Para todos estos casos utilicé la fórmula de Average.

```
Tempo_Promedio = AVERAGE('Dataset'[tempo])
```

```
Hablado = AVERAGE('Dataset'[speechiness])
```

```
Promedio_Valence = AVERAGE('Dataset'[valence])
```

Tempo promedio de una canción

Tempo hablado en una canción

123,62

Tempo_Promedio

0,08

Hablado

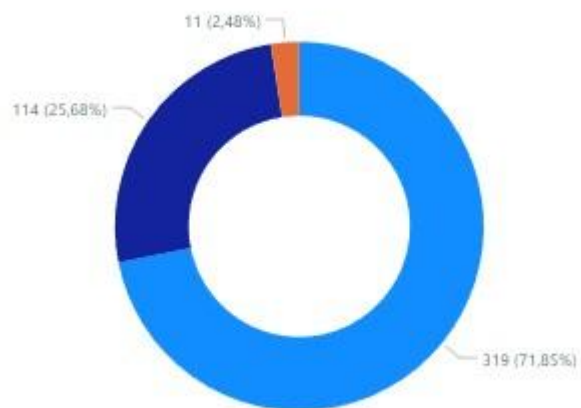
Valencia promedio

0,54

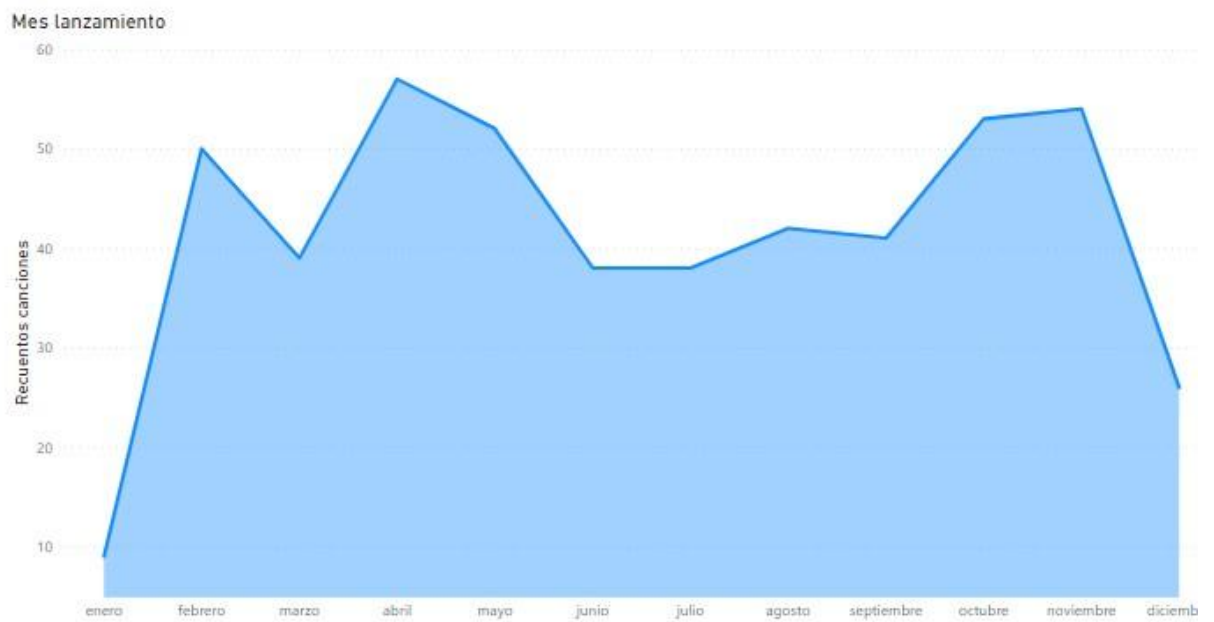
Promedio_Valence

6 Esta medida se creó para obtener un gráfico con los países que más se repiten en el dataset. La fórmula fue `Recuento países = COUNTROWS('Dataset')`

Países con más artistas



- 7 Esta medida se creó para obtener un gráfico con las canciones que más salen en cada mes. La fórmula fue `Recuentos canciones = COUNTROWS('Dataset')`



8 - Esta medida fue creada para saber que tonalidades son más propensas a ser más danzables. La fórmula utilizada en este caso fue Danzabilidad por

```
key =  
AVERAGEX (  
    VALUES ('Dataset'[key]),  
    CALCULATE (  
        AVERAGE ('Dataset'[danceability])  
    )  
)
```

Canciones más bailables por tonalidad



9 Esta medida es calculada para saber el promedio de una canción acústica en nuestro dataset

Promedio Acustica = `AVERAGE('Dataset'[acousticness])`

Promedio de Acústica

0,17

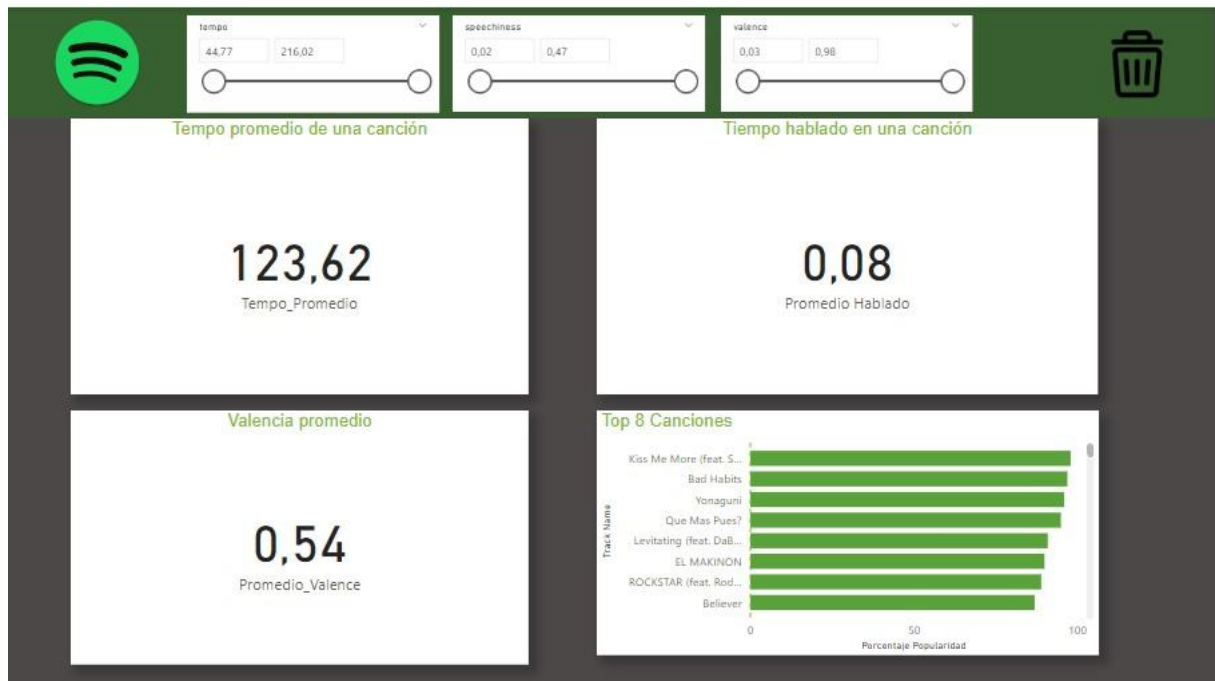
Promedio Acustica

Visualización de los Datos

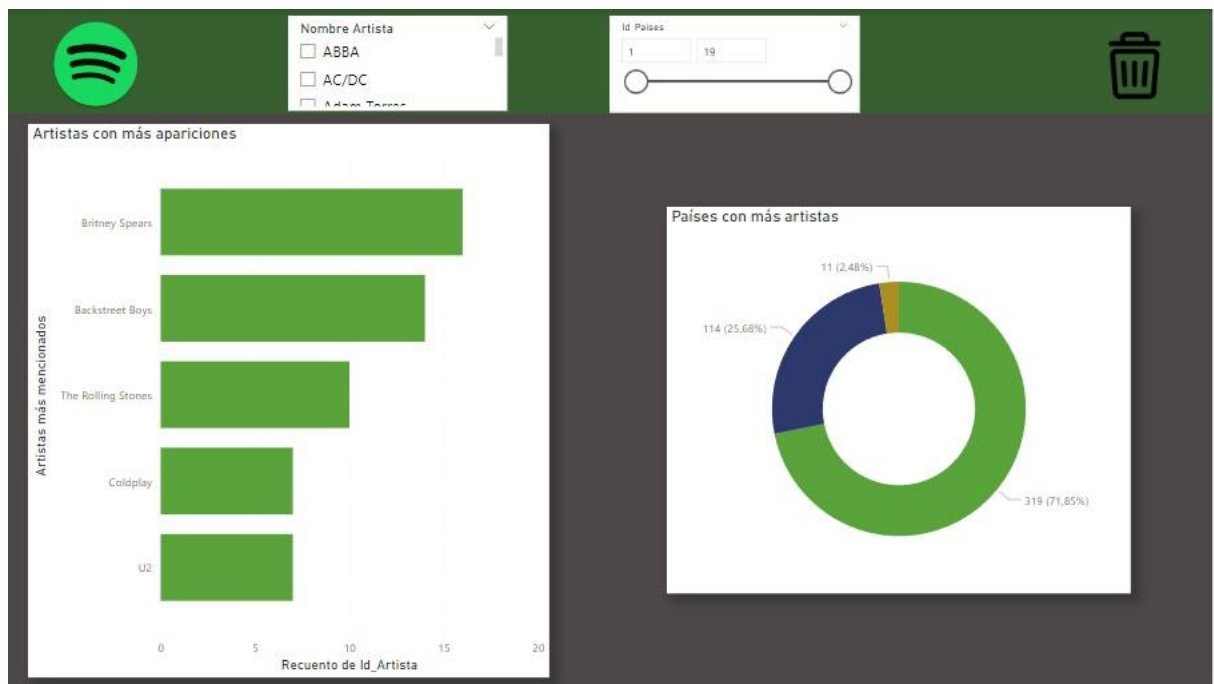
1 - Vista principal de todo el proyecto. Sería una especie de menú principal.



2 - En todas las páginas va a estar el logo de Spotify (que redirige al inicio de todo) y un botón de papelera para que los datos vuelvan a estar en su forma original. En este caso los filtros están para que el usuario vaya variando y viendo que canciones son los utilizan las variables que justamente el usuario escogió.

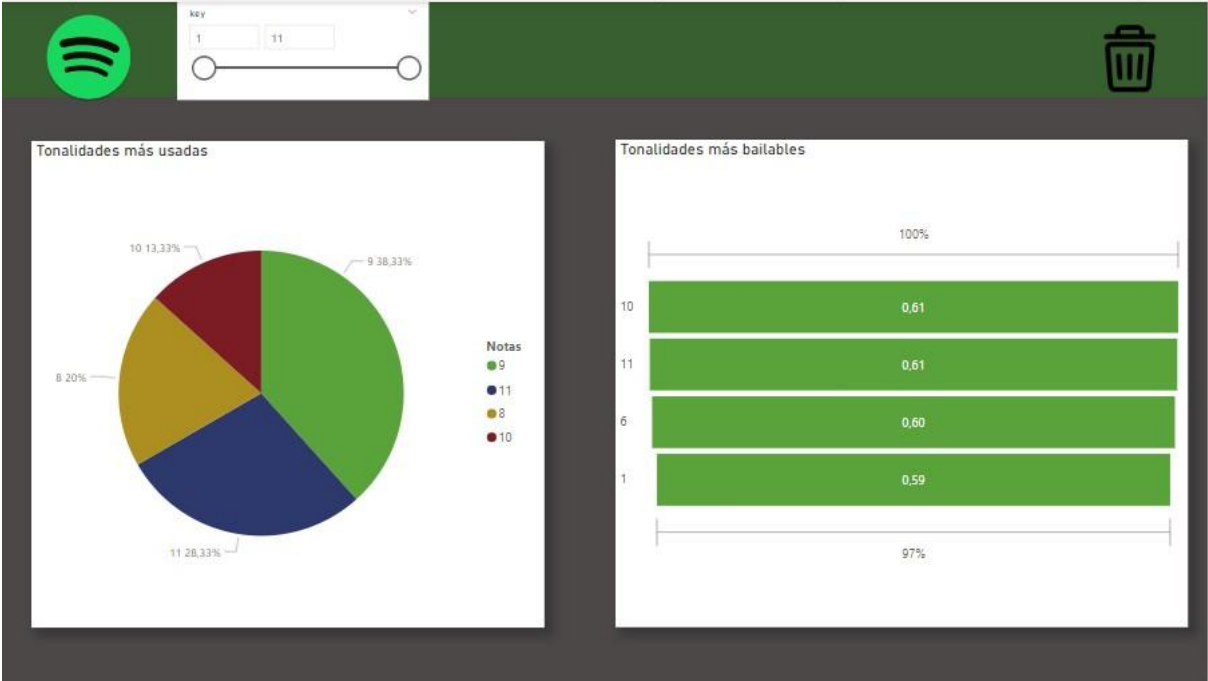


- 3- Datos de los artistas con más apariciones y de los países con más artistas.
Modificando los filtros el usuario podrá ver la cantidad de veces que el artista aparece en el dataset.

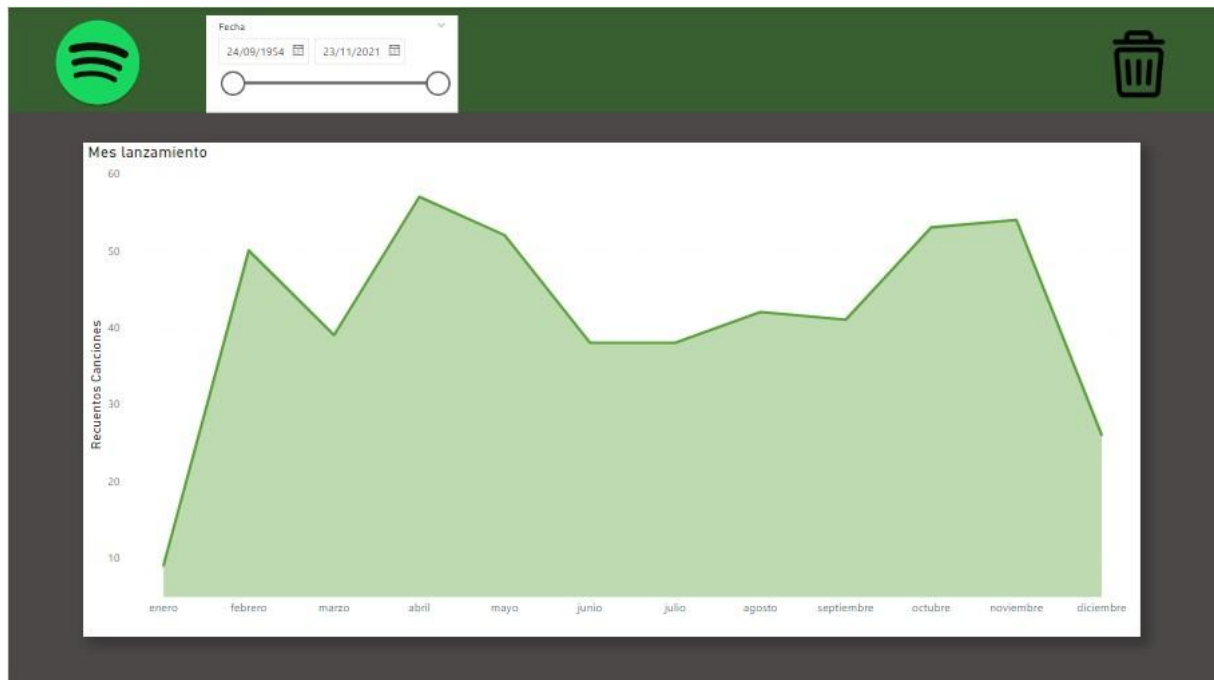


4- Datos con las tonalidades más utilizadas y las tonalidades más bailables. El

usuario podrá utilizar los filtros para ver los porcentajes de tonalidades que escoja y que tan “danzable” es el tema.



- 5- Promedio de los lanzamientos de las canciones. Se puede notar una clara tendencia en los meses de Abril (comienzo de la primavera en el hemisferio norte) y en Noviembre (próximo a las fiestas y a fin de año).



6 - Datos referidos a la acústica. Se puede notar que las canciones menos acústicas son más “danzables” que las canciones que poseen mayor acústica.



7 - Datos con danzabilidad. Aquí se puede notar que el tempo está relacionado

con la danzabilidad; como podemos observar a primera vista, a partir de un tempo de 70 BPM (Beats per minute) hasta un tempo de 180 BPM son mucho más danzables que los tempos inferiores a 70 y mayores a 180.

