

---

# DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN DATA WAREHOUSE PARA HISTORIAL DE SPOTIFY

FRANCISCO JAVIER DELGADO RODRIGUEZ  
ALBERTO PALENCIA QUIÑONES

---

---

# Introducción

Este proyecto tiene como objetivo la creación e implementación de un Data Warehouse (DWH) para almacenar y analizar el historial de reproducciones de Spotify. Para ello, se diseñó una base de datos relacional en MySQL y se desarrolló una aplicación en Java para la carga y consulta de datos.



---

## Diseño de la Base de Datos

dim\_artista

dim\_álbum

dim\_track

dim\_platform

dim\_time

fact\_streaming

---

---

# Atributos de las Tablas (1)

## dim\_artist

- id\_artist: Identificador único del artista (Clave primaria).
- artist\_name: Nombre del artista.

## dim\_album

- id\_album: Identificador único del álbum (Clave primaria).
- album\_name: Nombre del álbum.

## dim\_track

- id\_track: Identificador único de la canción (Clave primaria).
  - track\_name: Nombre de la canción.
  - spotify\_track\_uri: Identificador único de la canción en Spotify.
  - id\_album: Referencia al álbum de la canción (Clave foránea).
  - id\_artist: Referencia al artista de la canción (Clave foránea).
-

---

## Atributos de las Tablas (2)

### dim\_platform

- id\_platform: Identificador único de la plataforma (Clave primaria).
- platform\_name: Nombre de la plataforma de reproducción.

### dim\_time

- id\_time: Identificador único del tiempo (Clave primaria).
  - ts: Marca temporal (timestamp) de la reproducción.
  - year: Año de la reproducción.
  - month: Mes de la reproducción.
  - day: Día de la reproducción.
-

---

## Atributos de las Tablas (2)

### **fact\_streaming** (Tabla de hechos)

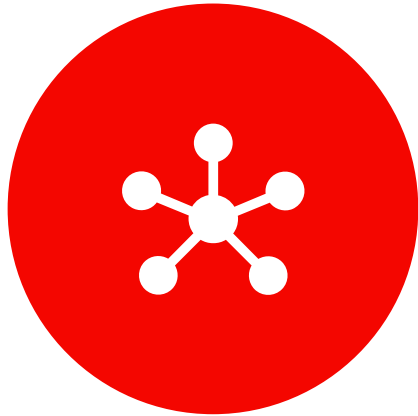
- **id\_streaming**: Identificador único del evento de reproducción (Clave primaria).
- **spotify\_track\_uri**: Referencia a la canción reproducida.
- **ts**: Timestamp de la reproducción.
- **platform**: Plataforma utilizada para la reproducción.
- **ms\_played**: Duración en milisegundos de la reproducción.
- **reason\_start**: Motivo por el cual comenzó la reproducción.
- **reason\_end**: Motivo por el cual terminó la reproducción.

### **fact\_streaming** (Tabla de hechos)

- **shuffle**: Indica si la reproducción estaba en modo aleatorio.
  - **skipped**: Indica si la canción fue saltada.
  - **id\_track**: Clave foránea hacia **dim\_track**.
  - **id\_album**: Clave foránea hacia **dim\_album**.
  - **id\_artist**: Clave foránea hacia **dim\_artist**.
  - **id\_time**: Clave foránea hacia **dim\_time**.
  - **id\_platform**: Clave foránea hacia **dim\_platform**.
-

---

# Desarrollo de la Aplicación en Java



CONEXIÓN CON LA  
BASE DE DATOS



CARGA DE DATOS



CONSULTAS

---

---

## Ejecución del Proyecto



Crear la base de datos en MySQL utilizando el script DWH.sql.



Ejecutar Main.java, asegurándose de que el archivo CSV esté en la ubicación correcta.



Interactuar con el menú para explorar los datos almacenados.

---



---

# Ejecución de las Consultas

```
Seleccione la consulta a ejecutar (1-5) o 0 para salir:

=====
                        CONSULTAS
=====
1: Canciones reproducidas y el mes de reproducción
2: Canción más reproducida en enero
3: Top 10 canciones más reproducidas por cantidad de reproducciones
4: Top 10 canciones más reproducidas por tiempo total de reproducción
5: Plataformas con más reproducciones
0: Salir
=====

|
```

---

## 1. Mostrar las canciones reproducidas y el mes de reproducción

```
Track: Old Thing Back (feat. Ja Rule and Ralph Tresvant), Artist: Matoma, Album: Old Thing Back (feat. Ja
Track: Old Thing Back (feat. Ja Rule and Ralph Tresvant), Artist: Matoma, Album: Old Thing Back (feat. Ja
Track: Dolphin Style, Artist: Death Team, Album: Dolphin Style, Month Played: 8
Track: Carnaval - Niels Van Gogh Radio Edit, Artist: Alex Divello, Album: Carnaval, Month Played: 8
Track: Drop It Again (Original Mix), Artist: Vigiland, Album: Drop It Again, Month Played: 8
Track: Love Me Back, Artist: LunchMoney Lewis, Album: Bills - EP, Month Played: 8
Track: Kryptonite - Original Mix, Artist: Goh, Album: LaBoracay 2015, Month Played: 8
Track: Deep End (feat. Eastside and Mayer Hawthorne), Artist: Coucheron, Album: Deep End (feat. Eastside
Track: Bills, Artist: LunchMoney Lewis, Album: Bills - EP, Month Played: 8
Track: California - Chris Lake & Matroda Remix, Artist: SNBRN, Album: California, Month Played: 8
Track: Mentirás - Kiko Carmona Mix, Artist: Salma, Album: Mentirás, Month Played: 8
Track: Drop It Again (Radio Edit), Artist: Vigiland, Album: Drop It Again, Month Played: 8
Track: Fucking Bitches In The Hood, Artist: Death Team, Album: Fucking Bitches In The Hood, Month Played:
```

---

---

## 2. Muestra la canción más reproducida en el mes de enero

```
Consulta 2: Canción más reproducida en enero
```

```
Most Played Song in January: Little Wing, Artist: Stevie Ray Vaughan, Album: The Best Of, Total ms Played: 5730662
```

```
Seleccione la consulta a ejecutar (1-5) o 0 para salir:
```

---

---

### 3. Muestra las 10 canciones más reproducidas por cantidad de reproducciones

Consulta 3: Top 10 canciones más reproducidas por cantidad de reproducciones

Track: Thousand Eyes, Artist: Of Monsters and Men, Album: Beneath The Skin, Play Count: 120

Track: Stole the Show, Artist: Kygo, Album: Stole the Show, Play Count: 120

Track: Happy, Artist: The Rolling Stones, Album: Exile On Main St, Play Count: 115

Track: Take Me To Church, Artist: Hozier, Album: Hozier, Play Count: 104

Track: "Purple Haze - Live 10/11/68 Winterland, Artist: San Francisco, Album: CA", Play Count: 100

Track: Sun Is Shining, Artist: Axwell /\ Ingrosso, Album: Sun Is Shining, Play Count: 95

Track: Photograph, Artist: Ed Sheeran, Album: x, Play Count: 90

Track: "Earned It (Fifty Shades Of Grey) - From The ""Fifty Shades Of Grey"" Soundtrack, Artist: The Weeknd, Album: Soundtrack, Play Count: 85

Track: Locked Away (feat. Adam Levine), Artist: R. City, Album: Locked Away (feat. Adam Levine), Play Count: 80

Track: Paper Doll, Artist: John Mayer, Album: Paper Doll, Play Count: 84

---



---

#### 4. Muestra las 10 canciones más reproducidas por tiempo total de reproducción

```
Consulta 4: Top 10 canciones más reproducidas por tiempo total de reproducción
Track: Paper Doll, Artist: John Mayer, Album: Paper Doll, Total ms Played: 18001018
Track: Can't You Hear Me Knocking - 2009 Mix, Artist: The Rolling Stones, Album: Sticky Fingers
Track: Take Me To Church, Artist: Hozier, Album: Hozier, Total ms Played: 14289420
Track: Mirrors, Artist: Justin Timberlake, Album: The 20/20 Experience (Deluxe Version),
Track: "In Your Atmosphere - Live at the Nokia Theatre, Artist: Los Angeles, Album: CA
Track: Young And Beautiful, Artist: Lana Del Rey, Album: Young And Beautiful, Total ms Pl
Track: Paradise City, Artist: Guns N' Roses, Album: Appetite For Destruction, Total ms Pl
Track: The Way You Look Tonight, Artist: Frank Sinatra, Album: Ultimate Sinatra, Total ms
Track: Born To Die, Artist: Lana Del Rey, Album: Born To Die - The Paradise Edition, Tota
Track: To Be Alone, Artist: Hozier, Album: Hozier, Total ms Played: 9392015
```

---

---

## 5. Muestra las plataformas con más reproducciones

```
Consulta 5: Plataformas con más reproducciones
Platform: android, Play Count: 21950
Platform: iOS, Play Count: 3415
Platform: windows, Play Count: 2148
Platform: web player, Play Count: 1330
Platform: cast to device, Play Count: 14
Seleccione la consulta a ejecutar (1-5) o 0 para salir:
```

---

---

## Dificultades Encontradas

Problemas con la conversión de formatos de fecha y hora al insertar datos.

Recorte del archivo de líneas de datos del CSV por gran demora en el tiempo de compilación

Diferencias en los nombres de las columnas entre el CSV y la base de datos.

Optimización de consultas para mejorar la velocidad de respuesta.

Debugging de la conexión JDBC debido a errores de credenciales.

---