



## IS-501, BASE DE DATOS I

Tercer Periodo 2023

Informe Proyecto de Clase

Elaborado por:

RONNY JAVIER SALAZAR ZAMBRANO - 20171003799

ALEXANDER NAPOLEÓN ALCANTARA RUIZ - 20101000955

Catedrático: Erick Marín

## Índice

Introducción	2
Módulos a desarrollar	3
Distribución de Tareas	5
Conclusiones	6

L  
U  
C  
E  
M  
A  
S  
P  
I



## Introducción

En la era digital actual, la música desempeña un papel fundamental en la vida diaria de las personas. El auge de las plataformas de streaming ha revolucionado la forma en que consumimos y exploramos nuevos géneros musicales. Inspirado por el éxito de servicios como Spotify, nos embarcamos en el desarrollo de nuestro propio proyecto llamado "Musicfy".

"Musicfy" no es solo una plataforma para reproducir música; es una experiencia completa que busca satisfacer las necesidades y preferencias musicales de nuestros usuarios. Este proyecto, concebido como parte del curso de Base de Datos 1, se centrará en la creación y gestión eficiente de una base de datos robusta que soporte todas las funciones esenciales de la plataforma.

## Tecnologías a utilizar

ReactJS → Para el backend

Electron JS → Para el frontend

Oracle SQL → Base de Datos



## Definición y explicación detallada del rubro

### Spotify (Musicfy): La Revolución Musical en tus Oídos

Imagina tener acceso instantáneo a prácticamente cualquier canción que puedas imaginar, desde clásicos legendarios hasta los últimos éxitos. Eso es lo que ofrece Spotify, una plataforma de música en streaming que ha transformado por completo la manera en que disfrutamos y descubrimos la música.

En el corazón de Spotify está su extensa biblioteca musical, que alberga millones de canciones y podcasts. Fundada en Suecia en 2006, la plataforma permite a los usuarios transmitir música sin necesidad de descargar archivos, proporcionando una experiencia de escucha fluida desde cualquier dispositivo conectado a Internet.

Una de las características más cautivadoras de Spotify es su capacidad para adaptarse a tus gustos musicales. Ofrece la creación de listas de reproducción personalizadas y utiliza algoritmos avanzados para recomendarte nuevas canciones y artistas basándose en tu historial de escucha. Esta funcionalidad de descubrimiento ha llevado a muchos a explorar géneros y artistas fuera de su zona de confort.

Spotify opera bajo un modelo "freemium", lo que significa que puedes disfrutar de una versión gratuita con anuncios y algunas limitaciones, o puedes optar por una suscripción premium para una experiencia sin



interrupciones, calidad de audio mejorada y la posibilidad de descargar música para escuchar sin conexión.

La plataforma no solo ha cambiado la forma en que consumimos música, sino que también ha influido en la industria musical en su conjunto. Ha introducido modelos de negocio basados en suscripciones y publicidad, brindando a los artistas nuevas formas de llegar a su audiencia. Además, las colaboraciones exclusivas con artistas han añadido un toque especial a la oferta de Spotify.

En resumen, Spotify no es solo una aplicación de música; es un cambio de juego cultural que ha democratizado el acceso a la música y ha redefinido la forma en que experimentamos la increíble diversidad del mundo musical contemporáneo.



## Módulos

1. **Artista:** Tiene integrado los campos idArtista, Nombre y Biografía
2. **Álbum:** Almacenaría el idAlbum, título, fechalanzamiento, idArtista.
3. **Canción:** Tendría los campos idCancion, título, duración, idAlbum, rutaArchivo, rutalmagen,
4. **Usuario:** En el caso del módulo de Usuario tendríamos el idUsuario, nombreUsuario, correo, contraseña.
5. **Lista de Reproducción:** Para esta sección obtendremos idListaReproducción, título, idUsuario.
6. **Género:** idGenero, nombre.
7. **Canción\_Genero:** idCanción, idGenero.
8. **Comentario:** idComentario, idUsuario, idCanción, texto, timestamp.
9. **Calificación:** idCalificación, idUsuario, idCanción, valor, timestamp.
10. **Historial\_Reproducción:** idHistorial, idUsuario, idCancion, timestamp.
11. **Suscripción:** idSuscripción, idUsuario, tipoSuscripción, fechainicio, fechaFin.
12. **Historial de Pagos:** idPago, idSuscripcion, monto, fechaPago.
13. **Artista Favorito:** idUsuario, idArtista.
14. **Canción Favorita:** idUsuario, idCancion.



## Creación de Base de Datos

### Modelo Entidad-Relación (ER):

En la fase de diseño de la base de datos, se comenzó con la creación del Modelo Entidad-Relación (ER), que es una representación gráfica de las entidades que formarán parte de la base de datos y sus relaciones. A continuación, se describe el proceso:

- **Identificación de Entidades:** Se identificaron las entidades principales del sistema, como "Usuarios", "Canciones", "Álbumes", "Artistas", "Calificación", entre otras. Cada entidad representa un objeto o concepto sobre el cual se necesita almacenar información.
- **Definición de Atributos:** Para cada entidad identificada, se definieron sus atributos. Por ejemplo, la entidad "Usuarios" podría tener atributos como "idUsuario", "nombreUsuario", "correo", etc.
- **Establecimiento de Relaciones:** Se identificaron y establecieron las relaciones entre las diferentes entidades. Estas relaciones indican cómo las entidades están



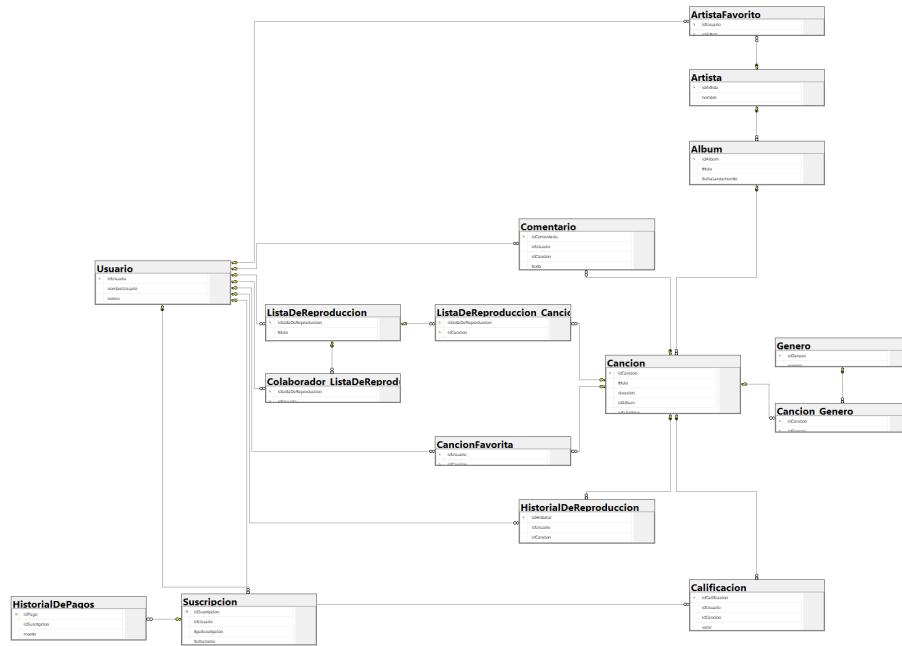
conectadas entre sí. Por ejemplo, un "Canción" está relacionado con un "ListadeReproducción".

- **Cardinalidades:** Se asignaron las cardinalidades a las relaciones para indicar cuántos elementos de una entidad pueden estar relacionados con cuántos elementos de otra entidad. Por ejemplo, (relación muchos a muchos entre ListaDeReproduccion y Canción).



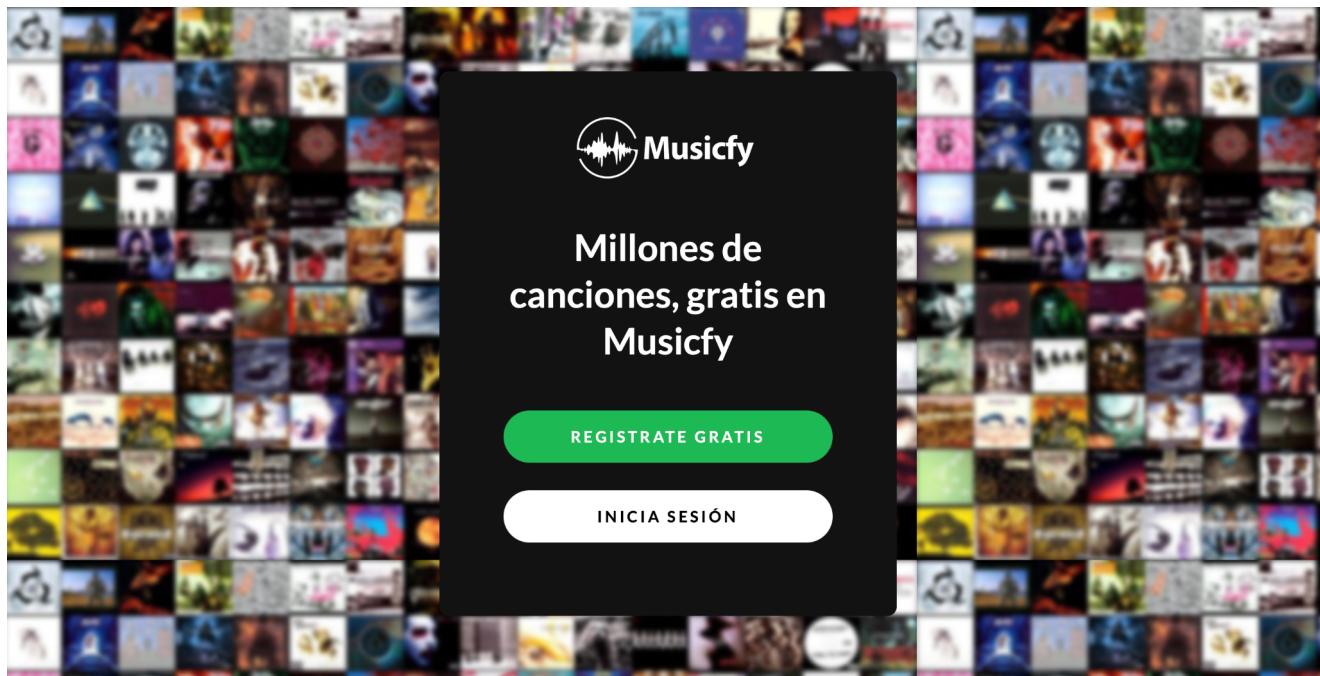
## Creación de Base de Datos

Modelo Relacional

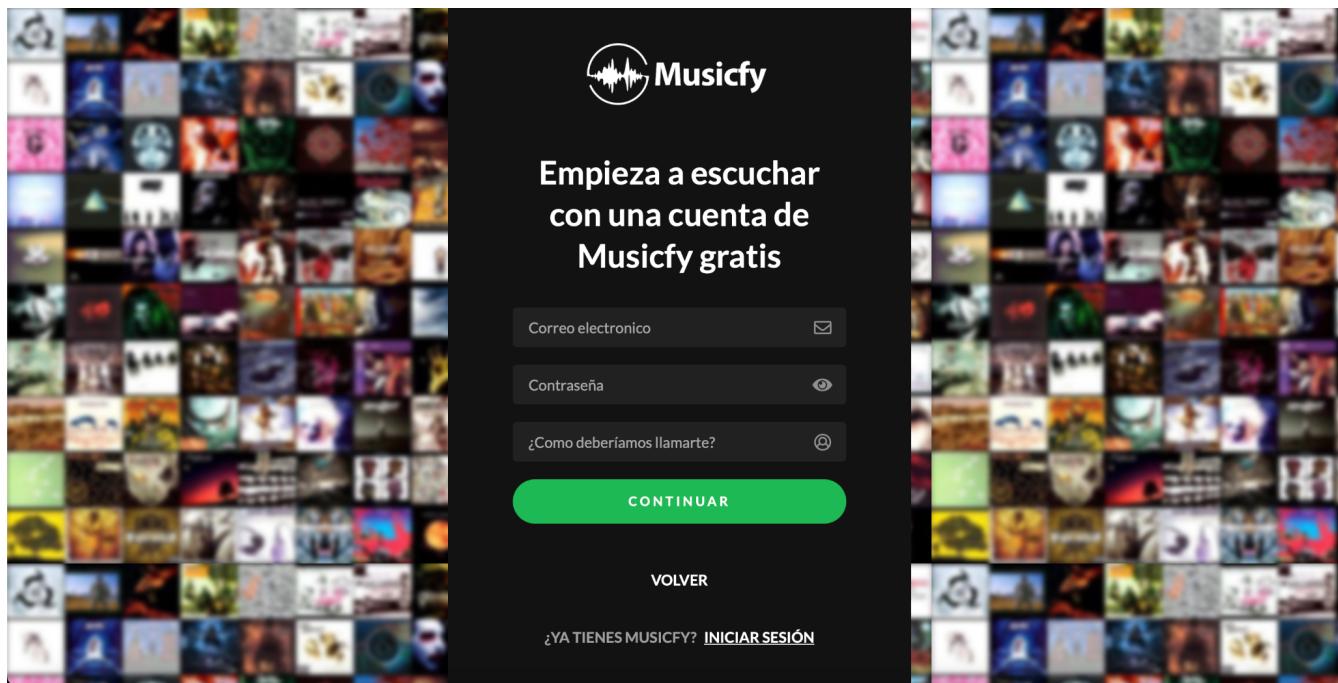




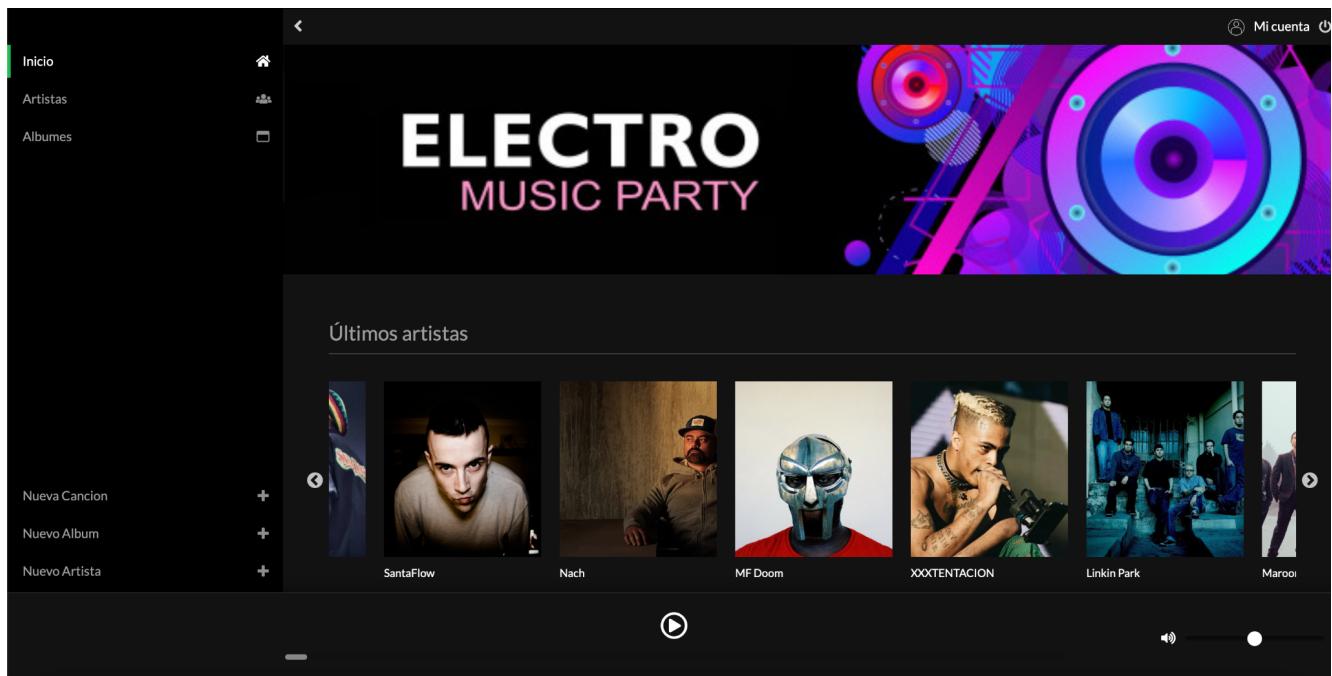
## Mockups y explicación de los formularios desarrollados.



1. Pantalla inicial, donde permitirá al usuario unirse a Spotify (Musicfy) o de plano si ya tenía una cuenta solo ingresar en ella para poder disfrutar de Musicfy.



2. Pantalla para ingresar nuestras credenciales



3. Primer vistazo a la pantalla principal de nuestra aplicación, donde resalta la parte de últimos artistas y el banner de Electro Music Party.



The screenshot displays a dark-themed user interface for a music library. On the left, a vertical sidebar contains links for 'Inicio', 'Artistas', and 'Álbumes'. Below these are buttons for 'Nueva Canción', 'Nuevo Álbum', and 'Nuevo Artista', each accompanied by a '+' sign. The main content area features two sections: 'Últimos álbumes' and 'Últimas canciones'. The 'Últimos álbumes' section shows five album covers: 'Ars Magna' by Nach, 'A través de mí' by Arvesdem, '17' by Ed Sheeran, 'Hybrid Theory' by Linkin Park, and 'Slim Shady LP' by Eminem. The 'Últimas canciones' section shows seven song thumbnails: 'Lo que me piden' by XXXTentacion, 'Megusta' by XXXTentacion, 'Forgotten.mp3' by Linkin Park, 'In The End [Official HD Music Video] - Linkin Park.mp3' by Linkin Park, and three other tracks whose details are partially visible. A play button icon is centered at the bottom of the screen.

4. Vista más extendida de la sección de 'Home'.



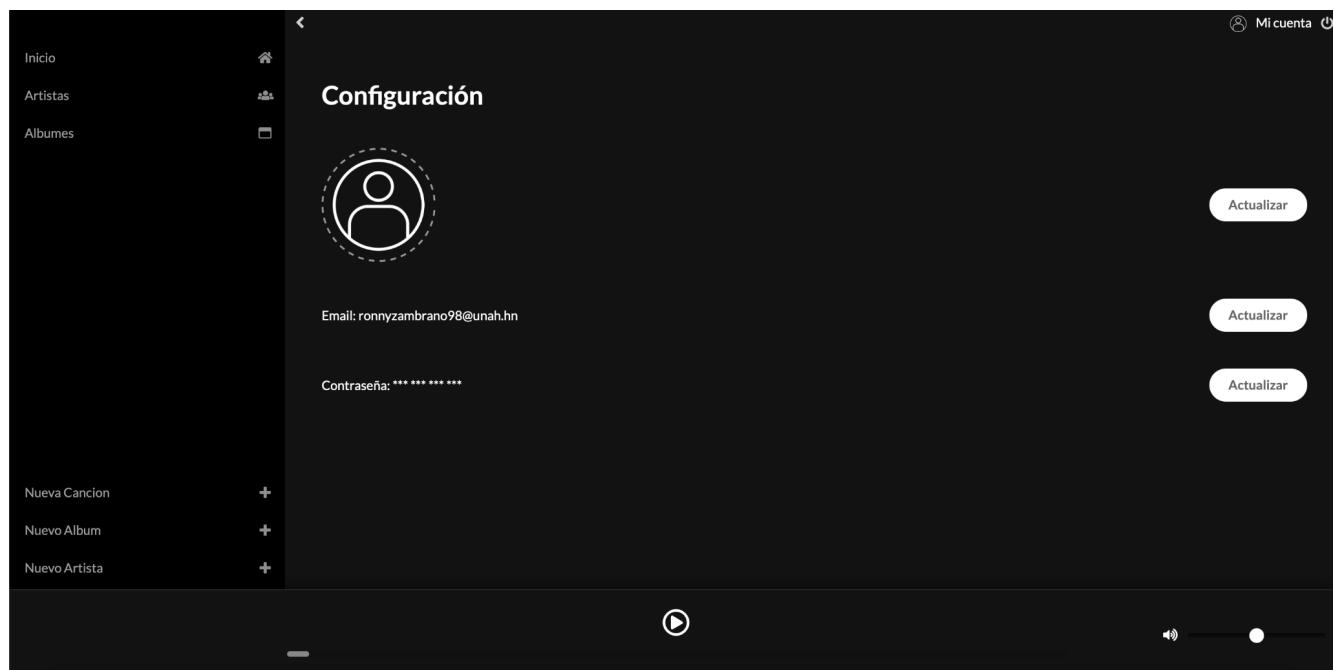
The screenshot shows a dark-themed web application interface for managing artists. On the left, a vertical sidebar contains links: Inicio (selected), Artistas (highlighted with a green bar), and Álbumes. Below these are buttons for Nueva Cancion, Nuevo Álbum, and Nuevo Artista, each accompanied by a '+' sign. The main content area is titled 'Artistas' and displays a 4x3 grid of circular artist profiles. The profiles and their names are: Swan Fyahbwoy, Chojin, Slim Shady, Nach, Wiz Khalifa; gb, Arkano, MF Doom, Linkin Park, Snoop Dogg; and a partially visible profile. At the bottom of the grid are navigation controls: a left arrow, a play button, a volume icon, and a slider. The URL 'localhost:3000/artists' is visible at the bottom left.

## 5. Visión de la sección de Artistas.



The screenshot displays a dark-themed digital music library interface. On the left, a vertical sidebar menu includes 'Inicio', 'Artistas', 'Albumes' (which is selected and highlighted in green), 'Nueva Cancion', 'Nuevo Album', and 'Nuevo Artista'. The main content area shows a grid of album covers. The top row contains five albums: 'Innadiables' by Nacho, 'A traves de mi' by Nacho, 'Slim Shady LP' by Eminem, 'El Mejor' by Nacho, and 'Tanto por ti' by Nacho. The bottom row contains two albums: 'Mejor que el silencio' by Nacho and 'Un dia en suburbia' by Nacho. In the center of the bottom row, there is a placeholder for a new album cover with the text 'New' and an Iron Man helmet icon. At the bottom of the screen, there is a navigation bar with a play button, volume control, and a seek bar.

## 6. Sección de Álbumes.



7. Área de mi cuenta, donde la puedo configurar y agregar una foto, nuevo correo o nueva contraseña.



The screenshot shows a dark-themed user interface for a music management application. On the left, there's a sidebar with links like 'Inicio', 'Artistas', 'Albumes', 'Nueva Canción' (+), 'Nuevo Álbum' (+), and 'Nuevo Artista' (+). The main area is titled 'Configuración'. A central modal window is open, titled 'Nueva canción'. It contains fields for 'Nombre de la canción' (Song name) and 'Asigna la canción a un álbum' (Assign song to an album), with a dropdown menu showing 'Email: ronnyzambr...'. Below these is a file upload section with a cloud icon and the placeholder 'Arrastra tu canción o haz click aquí' (Drag your song or click here). At the bottom of the modal is a large green button labeled 'Subir canción' (Upload song). To the right of the modal, there are three 'Actualizar' (Update) buttons. The top right corner of the screen shows a user profile icon and the text 'Mi cuenta'.

8. Sección para agregar una nueva canción



The screenshot shows a mobile application interface with a dark theme. At the top, there's a navigation bar with icons for back, home, and search. Below the navigation, a sidebar on the left lists options: Inicio, Artistas, and Álbumes. The main area is titled "Configuración". In the center, there's a modal window titled "Nuevo álbum". Inside the modal, there's a placeholder image labeled "No image." and a text input field labeled "Nombre del álbum". Below that is a dropdown menu labeled "El álbum pertenece...". At the bottom of the modal is a large green button labeled "Crear álbum". To the right of the modal, there are three "Actualizar" buttons. The background behind the modal shows a user profile icon and some text fields for "Email" and "Contraseña". At the bottom of the screen, there are three buttons: "Nueva Canción", "Nuevo Álbum", and "Nuevo Artista".

9. Sección para agregar un nuevo álbum.



The screenshot shows a dark-themed mobile application interface. On the left, there's a vertical navigation bar with icons for 'Inicio', 'Artistas', 'Albumes', 'Nueva Canción', 'Nuevo Álbum', and 'Nuevo Artista'. The main area is titled 'Configuración'. A modal window titled 'Nuevo artista' is centered, featuring a placeholder image icon with the text 'No image.' and a text input field labeled 'Nombre del artista'. A green button at the bottom of the modal says 'Crear artista'. In the top right corner of the main screen, there are three circular buttons labeled 'Actualizar'.

10. Sección para agregar un nuevo artista.



## Explicación de los reportes diseñados

- **Descripción:** Este informe presenta estadísticas detalladas sobre la participación de los usuarios en la plataforma de streaming. Incluye métricas como la frecuencia de inicio de sesión, interacción con el perfil del artista, sus álbumes y canciones, y también la oportunidad de edición.
- **Características Clave:** Líneas para visualizar tendencias.
  - Desglose por artistas, canciones y álbumes.
  - Datos comparativos y análisis de tendencias a lo largo del tiempo.

### Reporte de Agregar un nuevo artista:

- **Descripción:** Proporciona un resumen de los artistas disponibles en la plataforma y con la posibilidad de seguir agregando más. Permite a los administradores evaluar el rendimiento general y específico de los usuarios.
  - **Características Clave:** Tablas clasificadas con canciones y favoritos.
    - Filtros por canción, álbum y artista.



### **Reporte de Agregar una nueva canción:**

- Descripción: Este informe rastrea la actividad del usuario con la plataforma, a la hora de agregar a su nueva canción favorita mostrando los hilos más populares, la participación de los usuarios y las tendencias de discusión.
  - Características Clave: Lista de hilos de foro clasificados por actividad.

### **Reporte de agregar un album:**

- Descripción: Ofrece la oportunidad de agregar un álbum que tal vez la plataforma aún no tenga disponible y da la libertad a los usuarios de agregarlo.
- Características Clave: Estado de actualización (pendientes, completados).

### **Reporte de Usuarios Registrados:**

- Descripción: Este informe presenta datos demográficos y estadísticas sobre los usuarios registrados en la plataforma. Incluye detalles como la distribución por género, edad y roles.
  - Características Clave: Gráficos de pastel y barras para visualizar la distribución.



- Desglose de usuarios por roles (estudiantes, instructores, padres).
- Análisis demográfico.

Cada reporte se diseñó teniendo en cuenta las necesidades específicas de los diferentes roles en la plataforma (usuarios, artistas, administradores(nosotros)) y proporciona información valiosa para evaluar el rendimiento, la participación y el impacto de las plataformas de música en streaming.

## Diccionario de la Base de Datos

### 1. **\*\*Artista\*\***

- idArtista: Identificador único del artista.
- nombre: Nombre del artista.
- biografia: Biografía del artista.

### 2. **\*\*Álbum\*\***

- idAlbum: Identificador único del álbum.
- titulo: Título del álbum.
- fechaLanzamiento: Fecha de lanzamiento del álbum.



- idArtista: Identificador del artista que lanzó el álbum.

### 3. \*\*Cancion\*\*

- idCancion: Identificador único de la canción.
- titulo: Título de la canción.
- duracion: Duración de la canción en segundos.
- idAlbum: Identificador del álbum al que pertenece la canción.
- rutaArchivo: Ruta del archivo de la canción.
- rutaimagen: Ruta de la imagen de la canción.

### 4. \*\*Usuario\*\*

- idUsuario: Identificador único del usuario.
- nombreUsuario: Nombre de usuario.
- correo: Correo electrónico del usuario.
- f: Campo desconocido, necesitaría más información para describirlo.
- preferencias: Preferencias del usuario.

### 5. \*\*ListaDeReproduccion\*\*

- idListaDeReproduccion: Identificador único de la lista de reproducción.



- titulo: Título de la lista de reproducción.
- idUsuario: Identificador del usuario que creó la lista de reproducción.

### 6. **\*\*ListaDeReproduccion\_Cancion\*\***

- idListaDeReproduccion: Identificador de la lista de reproducción.
- idCancion: Identificador de la canción en la lista de reproducción.
- ordenEnLista: Orden de la canción en la lista de reproducción.

### 7. **\*\*Genero\*\***

- idGenero: Identificador único del género.
- nombre: Nombre del género.

### 8. **\*\*Cancion\_Genero\*\***

- idCancion: Identificador de la canción.
- idGenero: Identificador del género de la canción.

### 9. **\*\*Comentario\*\***

- idComentario: Identificador único del comentario.
- idUsuario: Identificador del usuario que hizo el comentario.



- idCancion: Identificador de la canción sobre la que se hizo el comentario.
- texto: Texto del comentario.
- timestamp: Fecha y hora en que se hizo el comentario.

## **10. \*\*Calificacion\*\***

- idCalificacion: Identificador único de la calificación.
- idUsuario: Identificador del usuario que hizo la calificación.
- idCancion: Identificador de la canción que se calificó.
- valor: Valor de la calificación.
- timestamp: Fecha y hora en que se hizo la calificación.

## **11. \*\*Colaborador\_ListaDeReproduccion\*\***

- idListaDeReproduccion: Identificador de la lista de reproducción.
- idUsuario: Identificador del usuario colaborador en la lista de reproducción.

## **12. \*\*HistorialDeReproduccion\*\***

- idHistorial: Identificador único del historial de reproducción.
- idUsuario: Identificador del usuario.



- idCancion: Identificador de la canción reproducida.
- timestamp: Fecha y hora en que se reprodujo la canción.

## 13. \*\*Suscripcion\*\*

- idSuscripcion: Identificador único de la suscripción.
- idUsuario: Identificador del usuario suscrito.
- tipoSuscripcion: Tipo de suscripción.
- fechalinicio: Fecha de inicio de la suscripción.
- fechaFin: Fecha de fin de la suscripción.

## 14. \*\*HistorialDePagos\*\*

- idPago: Identificador único del pago.
- idSuscripcion: Identificador de la suscripción por la que se realizó el pago.
- monto: Monto del pago.
- fechaPago: Fecha en que se realizó el pago.

## 15. \*\*ArtistaFavorito\*\*

- idUsuario: Identificador del usuario.



- idArtista: Identificador del artista favorito del usuario.

## 16. \*\*CancionFavorita\*\*

- idUsuario: Identificador del usuario.
- idCancion: Identificador de la canción favorita del usuario.

## Distribución de Tareas

URL Trello	<a href="https://trello.com/b/wA4bZz7E/proyectobd1spotify">https://trello.com/b/wA4bZz7E/proyectobd1spotify</a>
------------	---



## Tabla

Miembro del Equipo	Trabajo	Compromiso	Comunicación	Espíritu de equipo
Ronny Salazar	95	90	80	96
Alexander Alcantara	93	90	78	95
Total Ponderado	94%	90%	79%	95.5%



## Conclusiones

Al culminar el emocionante proyecto "Musicfy", impulsado por las tecnologías ReactJS, ElectronJS y una robusta base de datos Oracle, es inevitable reflexionar sobre los desafíos y logros que marcaron nuestro viaje hacia la creación de una plataforma de música única y personalizada. A continuación, se presentan algunas conclusiones destacadas:

### Interfaz de Usuario Sofisticada con ReactJS:

- La elección de ReactJS para el desarrollo de la interfaz de usuario demostró ser acertada. La biblioteca proporcionó herramientas poderosas para crear componentes reutilizables y una interfaz de usuario atractiva. La programación declarativa facilitó la gestión del estado de la aplicación, ofreciendo una experiencia de usuario fluida e intuitiva.

### Experiencia de Escritorio con ElectronJS:

- La implementación de ElectronJS nos permitió llevar nuestra aplicación a un nivel superior al proporcionar una experiencia de escritorio. La capacidad de empaquetar la aplicación para múltiples plataformas (Windows, macOS, Linux) amplió significativamente nuestro alcance, brindando comodidad a usuarios de diferentes sistemas operativos.

### Gestión Eficiente de la Base de Datos Oracle:

- La elección de Oracle como sistema de gestión de base de datos demostró ser fundamental para garantizar la seguridad y eficiencia en el manejo de grandes volúmenes de datos. La



capacidad de Oracle para gestionar transacciones complejas y proporcionar un rendimiento escalable contribuyó en gran medida a la robustez de nuestra aplicación.

#### Desafíos y Aprendizajes en la Integración de Tecnologías:

- La integración fluida entre ReactJS, ElectronJS y Oracle presentó algunos desafíos técnicos que, al abordarse, fortalecieron nuestra comprensión de estas tecnologías. La necesidad de coordinación entre el desarrollo front-end y la gestión de la base de datos reveló la importancia de una comunicación efectiva y una planificación cuidadosa.

#### Feedback de Usuarios y Mejoras Continuas:

- La retroalimentación temprana de los usuarios fue esencial para mejorar la aplicación. La capacidad de ReactJS para facilitar actualizaciones rápidas en la interfaz de usuario nos permitió abordar comentarios y realizar mejoras iterativas de manera eficiente.

#### Perspectivas de Futuro y Escalabilidad:

- A medida que "MusicHub" toma forma, reconocemos la necesidad de explorar características adicionales, como la implementación de funciones de recomendación más avanzadas y la expansión de la aplicación a dispositivos móviles. La arquitectura flexible de nuestra aplicación, respaldada por ReactJS y ElectronJS, nos brinda una base sólida para futuras iteraciones y mejoras.