



Plataforma de Juegos Musicales Interactiva

GuessBeat



Objetivo de GuessBeat



GuessBeat es una aplicación web que desafía a los usuarios a adivinar canciones a través de diferentes modalidades de juego.

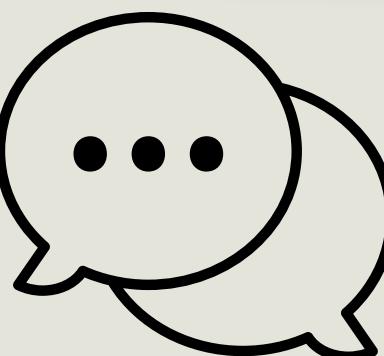
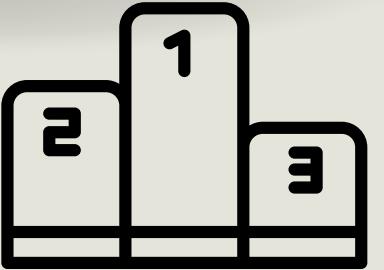
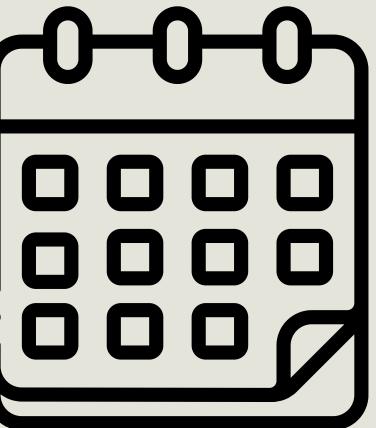
Los jugadores pueden probar sus conocimientos musicales identificando canciones por fragmentos de audio, adivinando el año de lanzamiento, o reconociendo títulos por letras.

La plataforma incorpora un sistema de puntuación y ranking que premia la precisión y velocidad.

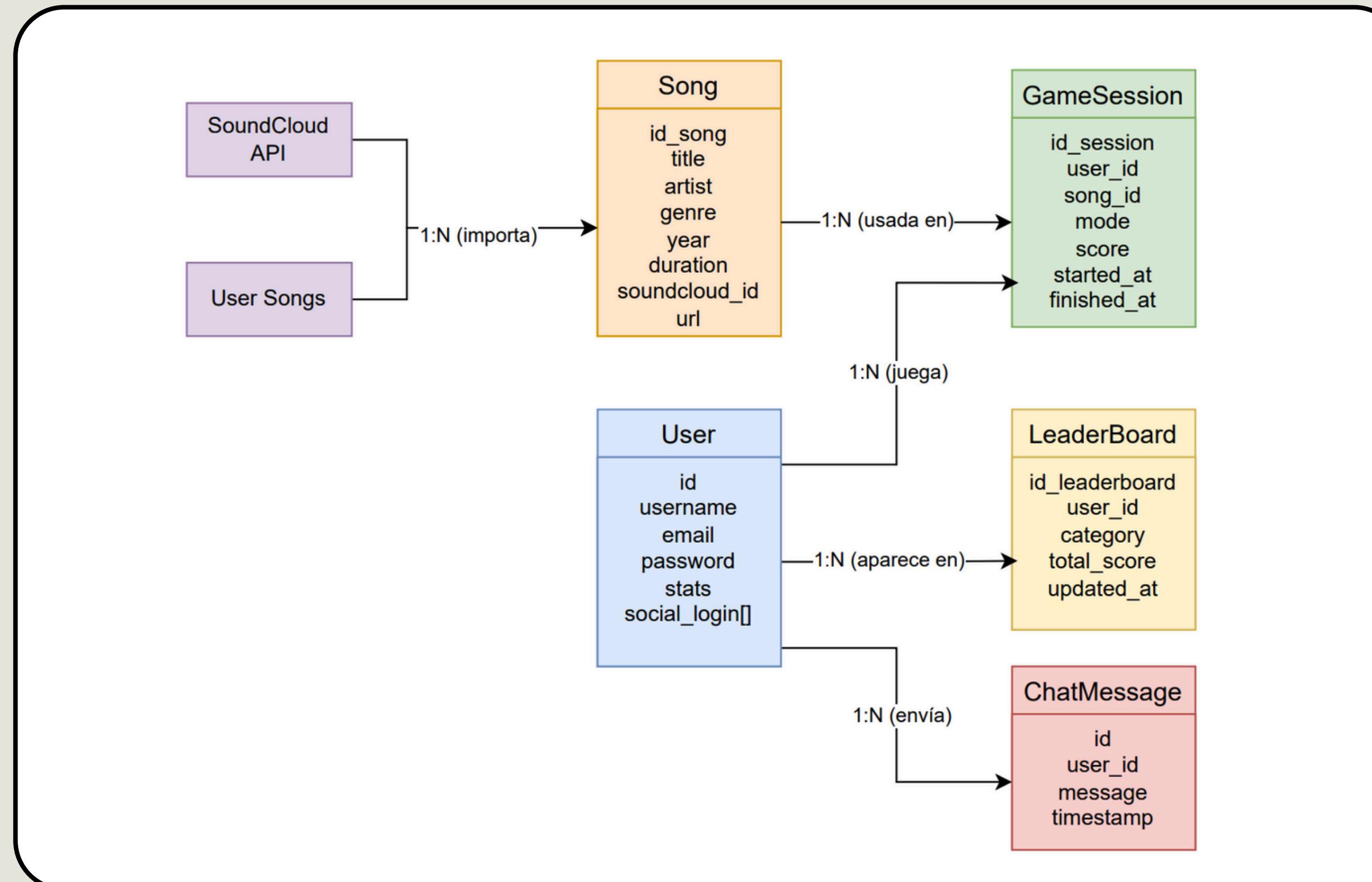
Además de los desafíos musicales, GuessBeat busca crear una comunidad de amantes de la música, con un chat general donde los jugadores puedan compartir opiniones y comentar partidas.

Funcionalidades Principales

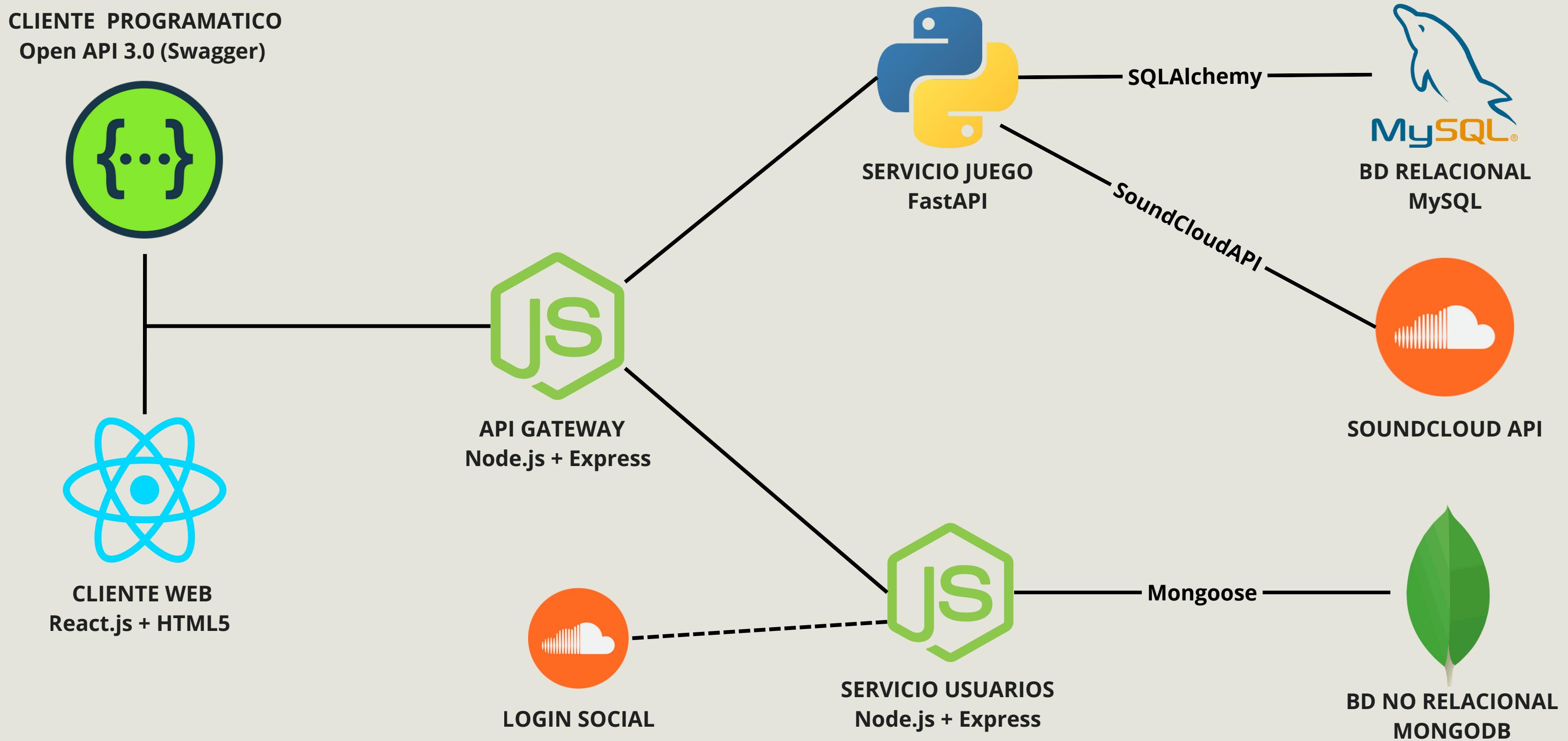
-  **Juego Clásico por Fragmentos:** Adivinar canciones descubriendo fragmentos progresivos de la canción.
-  **Modo Adivina el Año:** Identificar el año de lanzamiento de canciones.
-  **Categorías por Géneros:** Juegos específicos por género musical (rock, pop, electrónica, hip-hop, etc.).
-  **Sistema de Puntuación:** Puntos basados en precisión, velocidad y racha de aciertos.
-  **Rankings Globales:** Clasificaciones por categorías y global
-  **Chat Comunitario:** Sala de chat general para discusiones musicales.



Modelo de datos



Arquitectura de GuessBeat



Explicación de la arquitectura y tecnologías

1. CLIENTES

CLIENTE WEB (React.js + HTML5 + Bootstrap):

- Aplicación principal que ven los usuarios finales. Aplicación SPA.

CLIENTE OpenAPI 3.0 (Swagger):

- Documentación de las APIs para desarrolladores.

2. API GATEWAY (Node.js + Express)

Enrutamiento inteligente:

- Dirige peticiones al microservicio correcto.

Autenticación centralizada:

- Gestiona tokens y permisos.

JWT (JSON Web Tokens)

- Autenticación entre servicios.

3. MICROSERVICIOS

SERVICIO JUEGO (FastAPI)

- Lógica de todos los modos de juego.
- Gestión de sesiones de juego.
- Cálculo de puntuaciones.
- Categorías por géneros musicales.
- Integración con SoundCloud API.
- Búsqueda y gestión de canciones.
- Procesamiento de fragmentos de audio.
- Base de datos: MySQL + SQLAlchemy + SoundCloudAPI.

SERVICIO USUARIOS (Express)

- Registro y autenticación de usuarios.
- Gestión de perfiles y preferencias.
- Login social: Google, Soundcloud...
- Gestión de los datos: MongoDB + Mongoose.

Explicación de la arquitectura y tecnologías

4. Bases de datos

- **MongoDB + Mongoose**

- Base de datos no relacional que se utilizara en el microservicio de usuarios con Express.

- **MySQL + SQLAlchemy**

- Base de datos relacional que se utilizara en el microservicio de juego con FastAPI (python).

5. Integraciones Externas

- **SoundCloud API**

- Fuente de datos externos (tracks, artistas, géneros, previews).

- **OAuth 2.0**

- Para autenticación de usuarios con SoundCloud.

6. Infraestructura y Despliegue

- **Docker**

- Contenerización de cada microservicio para un entorno reproducible.

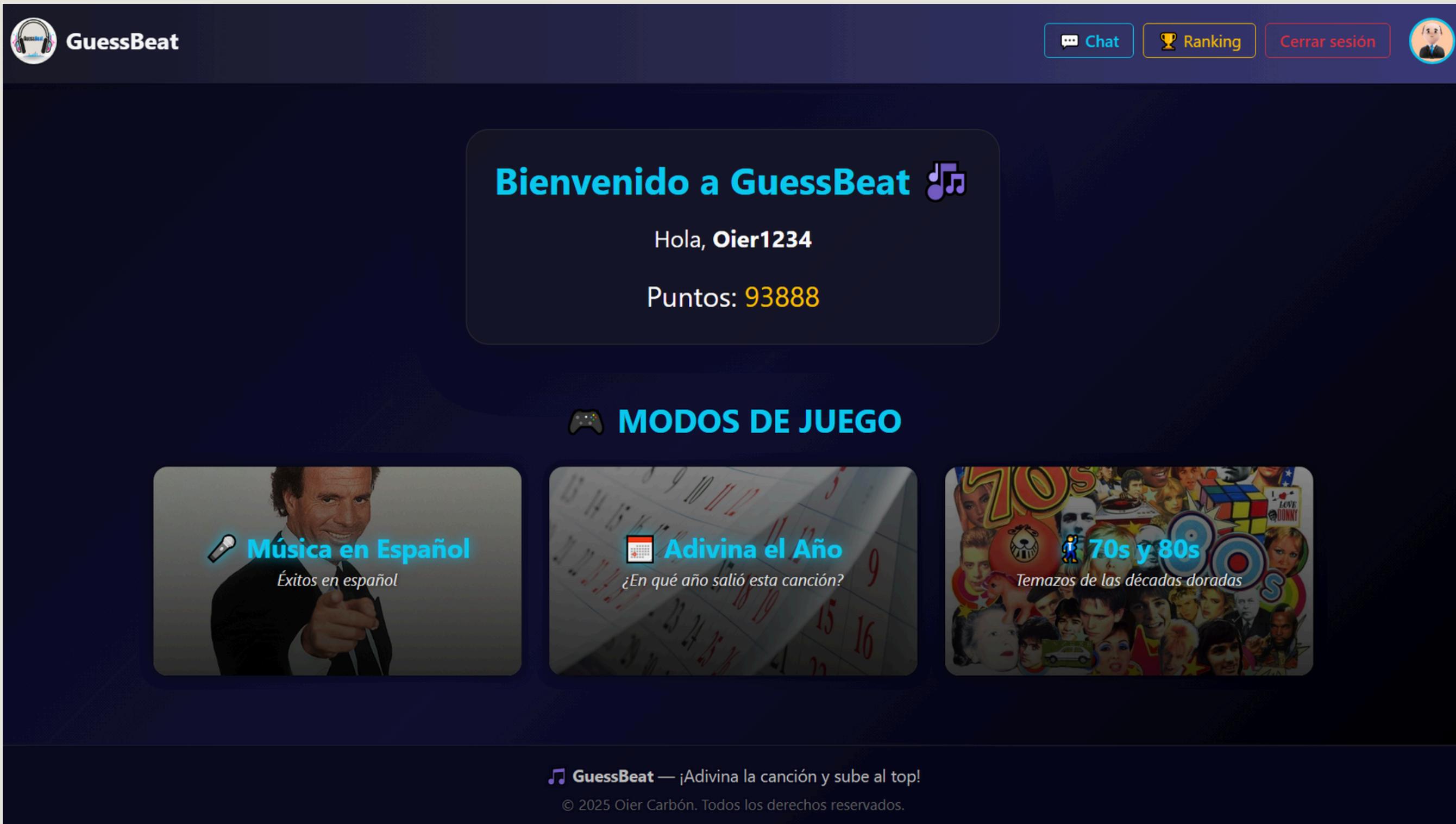
- **Git + GitHub**

- Control de versiones distribuido para hacer seguimiento de los cambios.

Lecciones aprendidas y aspectos destacados

- **Arquitectura real de microservicios**
 - Diseño y desarrollo de una arquitectura microservicios con API Gateway + servicios independientes, aplicando principios de escalabilidad, separación de responsabilidades y comunicación entre servicios.
- **Uso combinado de tecnologías heterogéneas**
 - Integración coherente de React + Node.js + Python (FastAPI) y bases de datos NoSQL y relacionales.
- **DevOps y despliegue profesional**
 - Contenerización completa con Docker Compose, permitiendo levantar todo el sistema con un solo comando.
- **Seguridad y autenticación**
 - Implementación de JWT, gestión de sesiones y protección de endpoints, con buenas prácticas de manejo de credenciales mediante variables de entorno.
- **Integración con APIs externas**
 - Uso de SoundCloud (OAuth + widget), resolviendo problemas reales de integración, permisos y reproducción de contenido externo.
- **Documentación y mantenibilidad**
 - Documentación exhaustiva con Swagger/OpenAPI, README claro y estructura de proyecto limpia, facilitando mantenimiento, ampliaciones y trabajo en equipo.
- **Normalización y filtrado avanzado de títulos musicales**
 - Implementación de expresiones regulares (regex) para normalizar títulos musicales y eliminar términos irrelevantes como remix, live, edit o version, reduciendo ambigüedades y mejorando la precisión y la experiencia de juego.

DEMO (Pantalla principal)



The screenshot shows the main interface of the GuessBeat application. At the top, there's a navigation bar with the GuessBeat logo, a search bar, and three buttons: "Chat" (blue), "Ranking" (yellow), and "Cerrar sesión" (red). A user profile icon is also present.

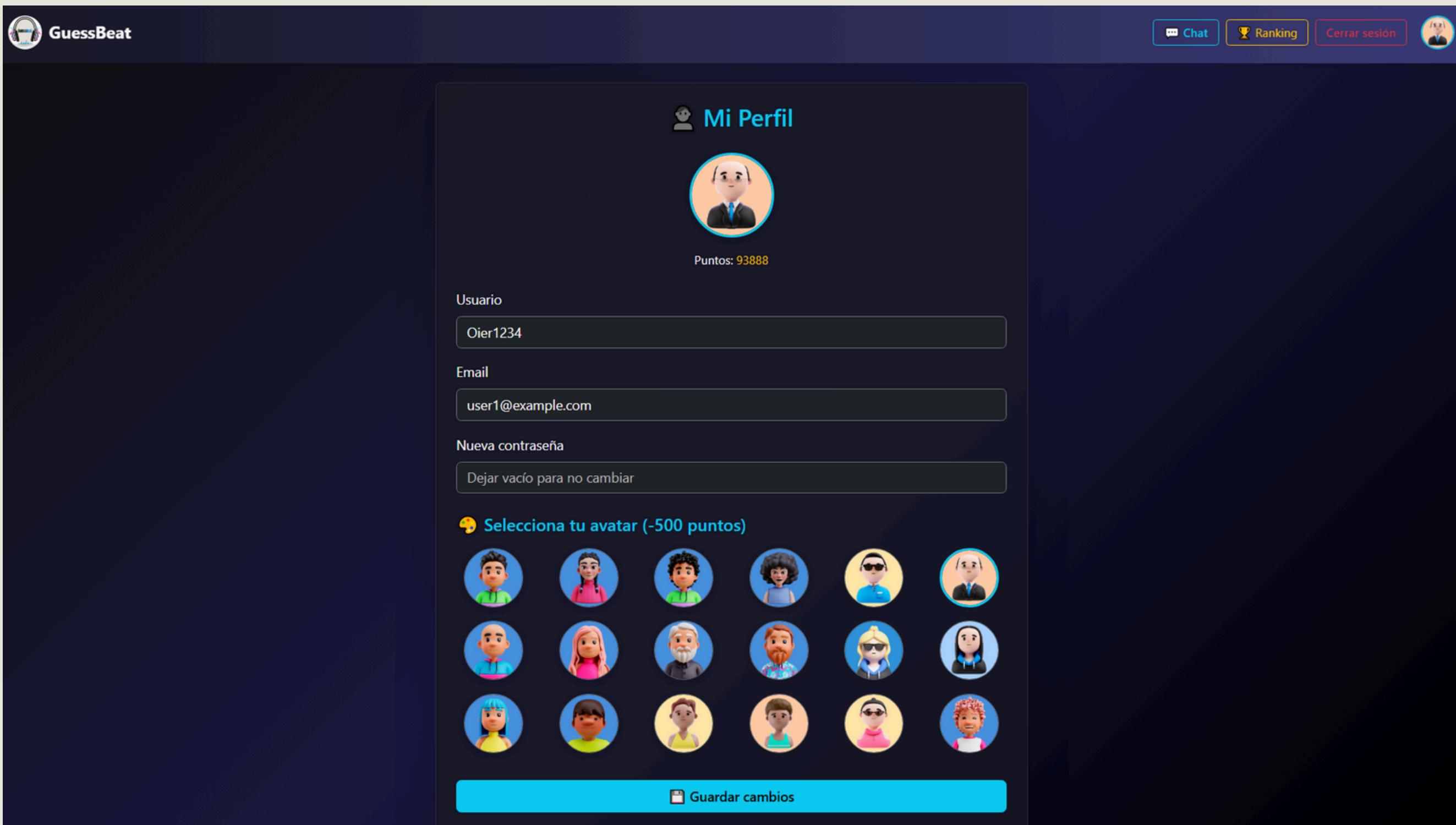
In the center, a dark rounded rectangle contains the text "Bienvenido a GuessBeat 🎵" in blue, followed by "Hola, Oier1234" and "Puntos: 93888" in white.

Below this, a section titled "MODOS DE JUEGO" (Game Modes) features three cards:

- Música en Español** (Music in Spanish): Shows a photo of Julio Iglesias and the text "Éxitos en español".
- Adivina el Año** (Guess the Year): Shows a calendar page and the text "¿En qué año salió esta canción?".
- 70s y 80s** (70s and 80s): Shows a collage of 70s and 80s celebrities and the text "Temazos de las décadas doradas".

At the bottom, a footer bar includes the GuessBeat logo, the text "¡Adivina la canción y sube al top!", and the copyright notice "© 2025 Oier Carbón. Todos los derechos reservados."

DEMO (Editar perfil)



The screenshot shows the 'Mi Perfil' (My Profile) page of the GuessBeat app. At the top, there's a placeholder for an avatar with a blue border, showing a person in a suit. Below it, the text 'Puntos: 93888' is displayed. The page has three input fields: 'Usuario' with the value 'Oier1234', 'Email' with the value 'user1@example.com', and 'Nueva contraseña' (New Password) with the placeholder 'Dejar vacío para no cambiar' (Leave empty to not change). A section titled 'Selecciona tu avatar (-500 puntos)' (Select your avatar (-500 points)) shows a grid of 18 different 3D-style avatars. At the bottom is a large blue button labeled 'Guardar cambios' (Save changes).

Mi Perfil

Puntos: 93888

Usuario
Oier1234

Email
user1@example.com

Nueva contraseña
Dejar vacío para no cambiar

Selecciona tu avatar (-500 puntos)

Guarda cambios

DEMO (Chat general)



The screenshot shows the GuessBeat app interface. At the top, there's a dark header bar with the GuessBeat logo on the left and three buttons on the right: "Chat" (blue), "Ranking" (orange), and "Cerrar sesión" (red). Below the header is a large, bold title "Tablón de GuessBeat". Underneath it is a text input field with a placeholder "Comparte tus ideas, teorías o comentarios sobre el juego..." and a blue "Publicar" button with a camera icon. The main area displays three messages from different users:

- oiercar19** (woman icon) - Me gusta esta app - 23/12/25 — 19:58
- manolo** (old man icon) - Que tal la canción de hoy - 23/12/25 — 19:58
- Oier1234** (man icon) - Hola a todos! - 23/12/25 — 19:37

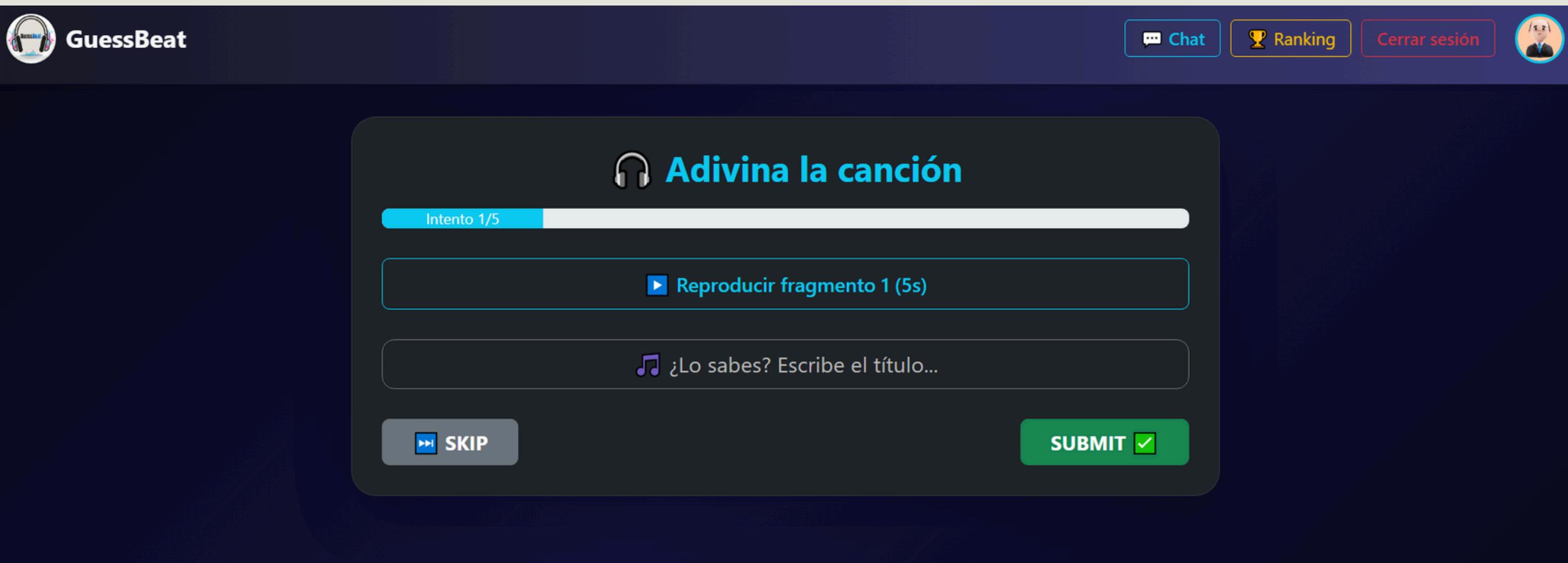
DEMO (Ranking)



The screenshot shows the GuessBeat ranking page with the following data:

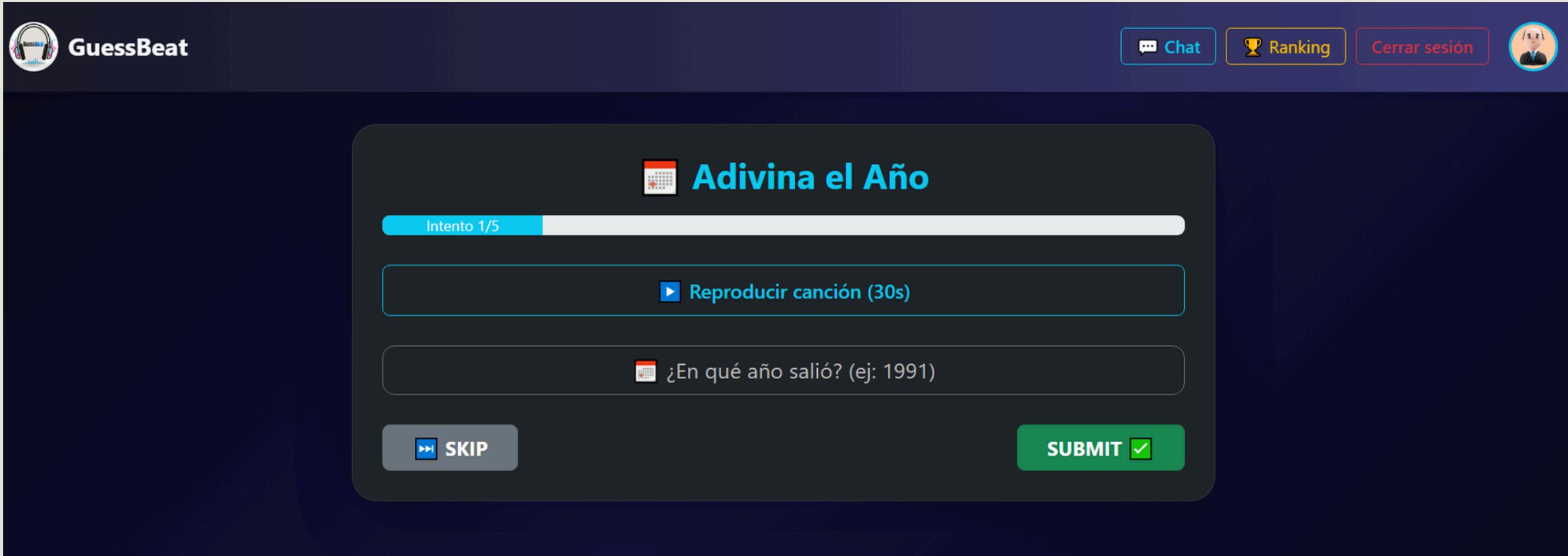
Rank	User	Metric	Value
1	Oier1234	Medal	Gold
1	Oier1234	Score	93856 pts
2	manolo	Medal	Silver
2	manolo	Score	10 pts
4	oiercar19	Score	0 pts
5	paco_33	Score	0 pts
6	manolo567	Score	0 pts
7	juan_perez	Score	0 pts

DEMO (Juego)



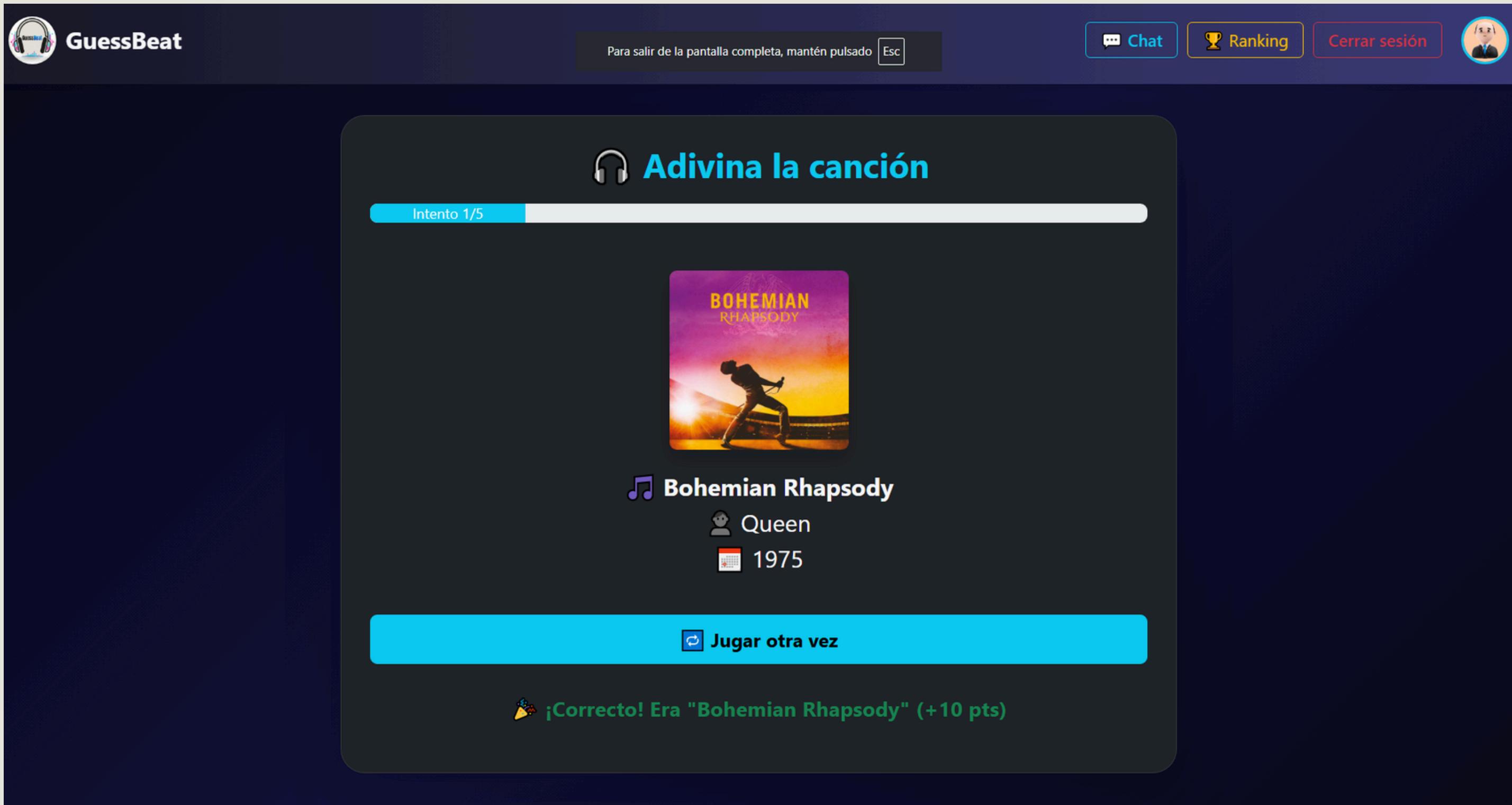
The screenshot shows the GuessBeat game interface. At the top, there's a dark header bar with the GuessBeat logo on the left and three buttons on the right: "Chat" (blue), "Ranking" (yellow), and "Cerrar sesión" (red). On the far right is a user profile icon. The main content area has a dark background with a central card. The card title is "Adivina la canción" with a headphones icon. Below it is a progress bar showing "Intento 1/5". A blue button labeled "Reproducir fragmento 1 (5s)" with a play icon is centered. To the left is a "SKIP" button with a skip icon. To the right is a green "SUBMIT" button with a checkmark icon. Below the play button is a text input field with a microphone icon and the placeholder text "¿Lo sabes? Escribe el título...".

DEMO (Juego por año)



The screenshot shows the GuessBeat game interface. At the top, there's a dark blue header bar with the GuessBeat logo on the left and three buttons on the right: "Chat" (blue), "Ranking" (yellow), and "Cerrar sesión" (red). On the far right is a user profile icon. The main content area has a dark background with a central card. The card title is "Adivina el Año" (Guess the Year) with a calendar icon. It displays "Intento 1/5" (Attempt 1/5) above a progress bar. Below the progress bar are two input fields: one with a play button icon labeled "Reproducir canción (30s)" and another with a calendar icon labeled "¿En qué año salió? (ej: 1991)". At the bottom left is a "SKIP" button with a skip icon, and at the bottom right is a green "SUBMIT" button with a checkmark icon.

DEMO (Resultados de juego)

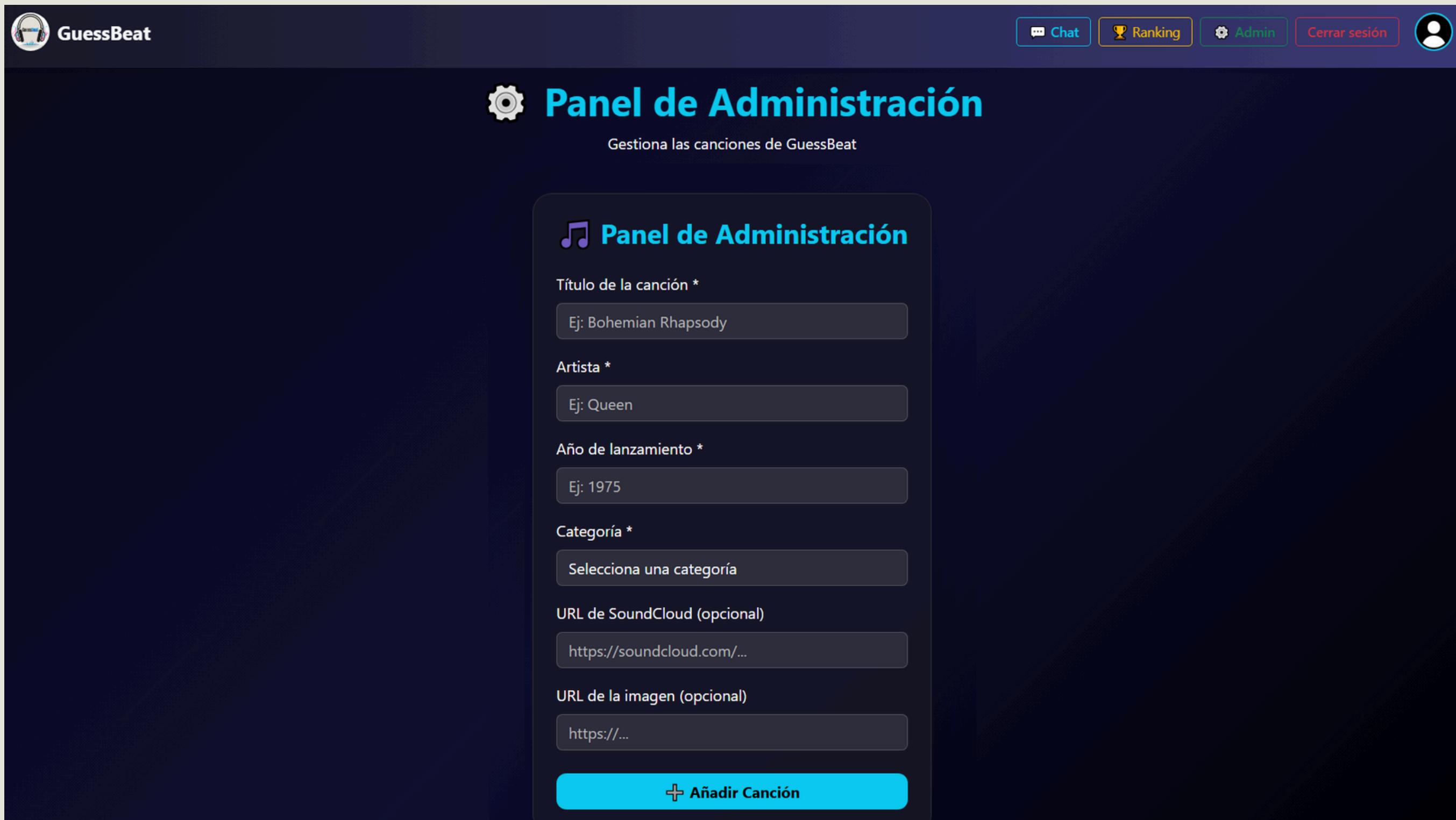


The screenshot shows a game interface for "Adivina la canción" (Guess the song). At the top, there's a navigation bar with the GuessBeat logo, a message about exiting to full screen, and buttons for Chat, Ranking, and Cerrar sesión (Close session). A user profile icon is also present.

The main area displays a song card for "BOHEMIAN RHAPSODY". The card features a silhouette of Freddie Mercury performing on stage against a colorful sunset background. Below the image, the song title "Bohemian Rhapsody" is shown with a musical note icon, followed by the artist "Queen" and the year "1975".

A progress bar at the top indicates "Intento 1/5" (Attempt 1/5). At the bottom, a large blue button with a circular arrow icon and the text "Jugar otra vez" (Play again) is visible. A green notification at the bottom of the card says "¡Correcto! Era "Bohemian Rhapsody" (+10 pts)" (Correct! It was "Bohemian Rhapsody" (+10 pts)).

DEMO (Panel de administrador)



The screenshot displays the GuessBeat Admin Panel interface. At the top, there's a navigation bar with the GuessBeat logo, a search bar containing 'Canciones', and links for Chat, Ranking, Admin, and Cerrar sesión (Logout). On the right is a user profile icon.

The main content area is titled 'Panel de Administración' with a gear icon. Below it, a sub-tittle says 'Gestiona las canciones de GuessBeat'. A large central form is shown:

Panel de Administración

Título de la canción *

Artista *

Año de lanzamiento *

Categoría *

URL de SoundCloud (opcional)

URL de la imagen (opcional)

+ Añadir Canción

Conclusiones

- GuessBeat demuestra la aplicación práctica de conceptos avanzados de desarrollo web, más allá de ejemplos académicos simples.
- La arquitectura de microservicios ha permitido construir un sistema escalable, mantenable y modular, similar a entornos profesionales reales.
- El proyecto integra con éxito múltiples tecnologías y lenguajes, gestionando la complejidad de su comunicación y despliegue.
- Se han abordado problemas reales de dominio, como la normalización de datos musicales y la integración con APIs externas.
- La solución es funcional, usable y extensible, dejando una base sólida para futuras mejoras (nuevos modos de juego, métricas, escalado).

