

## Algoritmos bases de datos con grafos

- Grafos: un grafo es una composición de un conjunto de objetos conocidos como nodos que se relacionan con otros nodos a través de un conjunto de conexiones conocidas como aristas.  
Los grafos permiten estudiar las relaciones que existen entre unidades que interactúan con otras.  
Dentro de estas representaciones gráficas, tenemos varios tipos de grafos:
  - Grafos no dirigidos: los nodos y las relaciones son intercambiables, su relación se puede interpretar en cualquier sentido. Las relaciones de amistad en la red social Facebook, por ejemplo, son de este tipo.
  - Grafos dirigidos: los nodos y las relaciones no son bidireccionales por defecto. Las relaciones en Twitter son de este tipo. Un usuario puede seguir a determinados perfiles en esta red social sin que ellos le sigan a él.
  - Grafos con peso: en este tipo de gráficas las relaciones entre nodos tienen algún tipo de valoración numérica. Eso permite luego hacer operaciones.
  - Grafos con etiquetas: estos grafos llevan incorporadas etiquetas que pueden definir los distintos vértices y también las relaciones entre ellos. En Facebook podríamos tener nodos definidos por términos como 'amigo' o 'compañero de trabajo' y la relaciones como 'amigo de' o 'socio de'.
  - Grafos de propiedad: es un grafo con peso, con etiquetas y donde podemos asignar propiedades tanto a nodos como relaciones (por ejemplo, cuestiones como nombre, edad, país de residencia, nacimiento). Es el más complejo.
- OrientDB  
Este es un sistema de administración de bases de datos NoSQL en código abierto. El tipo de base de datos (NoSQL) proporciona un mecanismo para almacenar y recuperar datos no relacionados o no relacionales; se refieren a data que no son datos tabulados como data de documentos o data de gráficos. OrientDB es una base de datos especializada en el ámbito de gráficos distribuidos de segunda generación, teniendo flexibilidad en documentos en un solo producto con licencia de código abierto de Apache 2.
- Neo4j  
Neo4j usa grafos para representar datos y las relaciones entre ellos. Neo4j utiliza grafos de propiedad para extraer valor añadido de los datos de cualquier empresa con gran rendimiento y de una forma ágil, flexible y escalable. (Grafos de propiedad: es un grafo con peso, con etiquetas y donde podemos asignar propiedades tanto a nodos como relaciones (por ejemplo, cuestiones como nombre, edad, país de residencia, nacimiento). Es el más complejo.)

- AllegroGraph

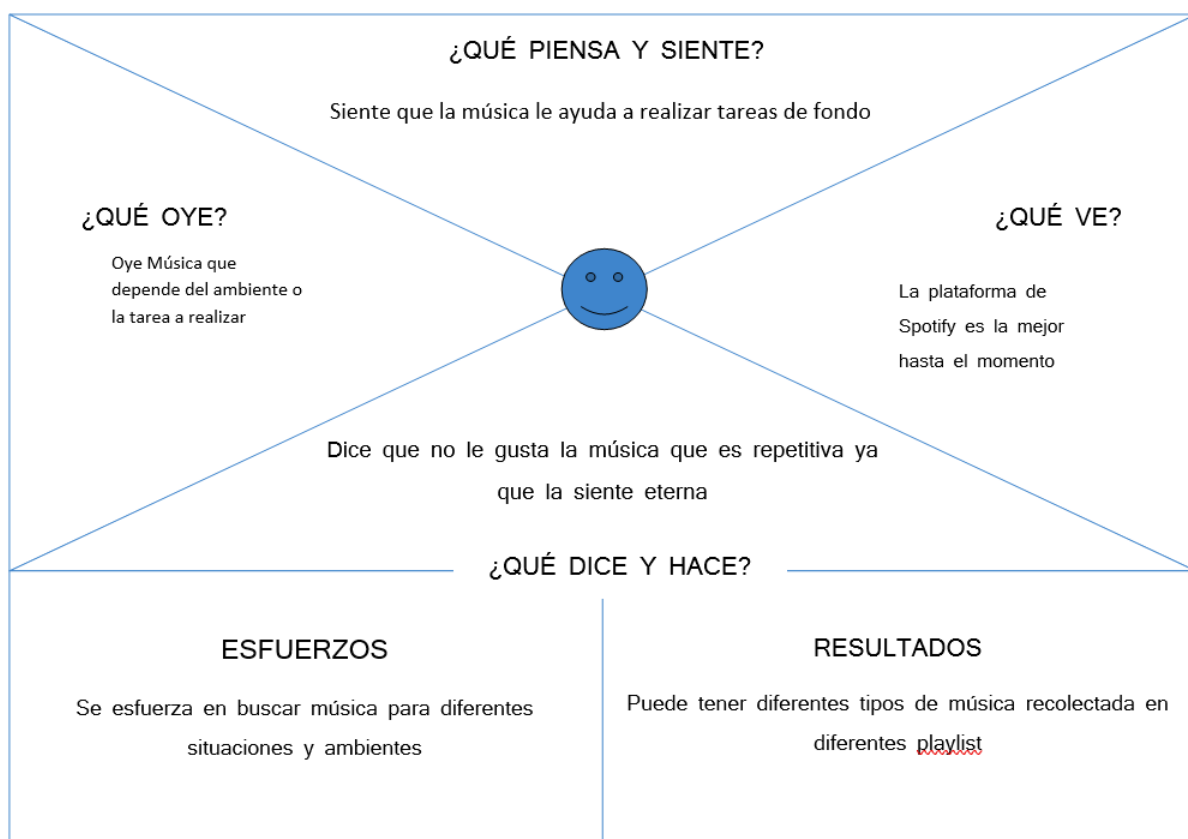
AllegroGraph es una tecnología de gráficos de conocimiento horizontalmente distribuido y multimodelo (documento y gráfico), que permite a las empresas extraer información sofisticada sobre decisiones y análisis predictivos de sus datos distribuidos altamente complejos que no se pueden responder con bases de datos convencionales.

## Entrevistas

### Preguntas:

- ¿Usa Spotify, Deezer o Apple Music?
- ¿Busca la música por género o por artista?
- ¿Busca la música por estado de ánimo?
- ¿Busca la música por duración de la canción?
- ¿Busca la música para situaciones específicas?

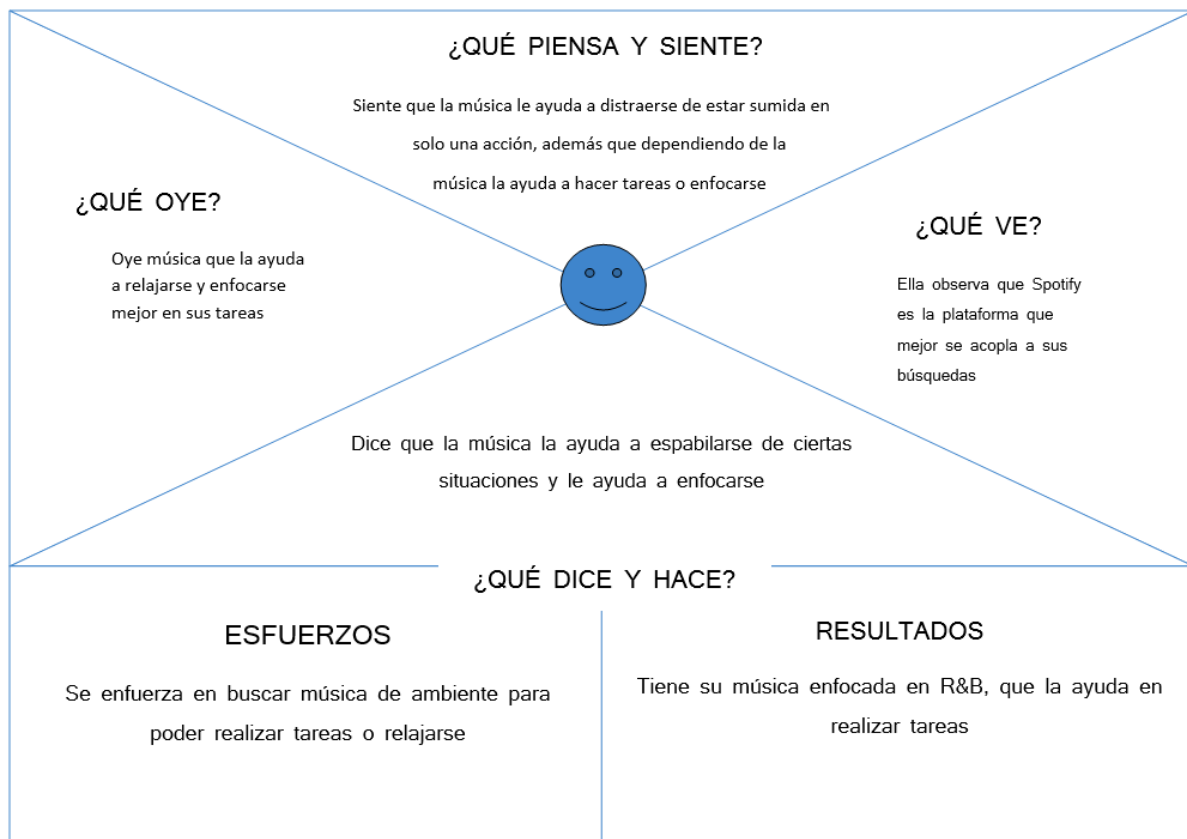
Paula de Dios; 19 años ; Estudiante universitaria



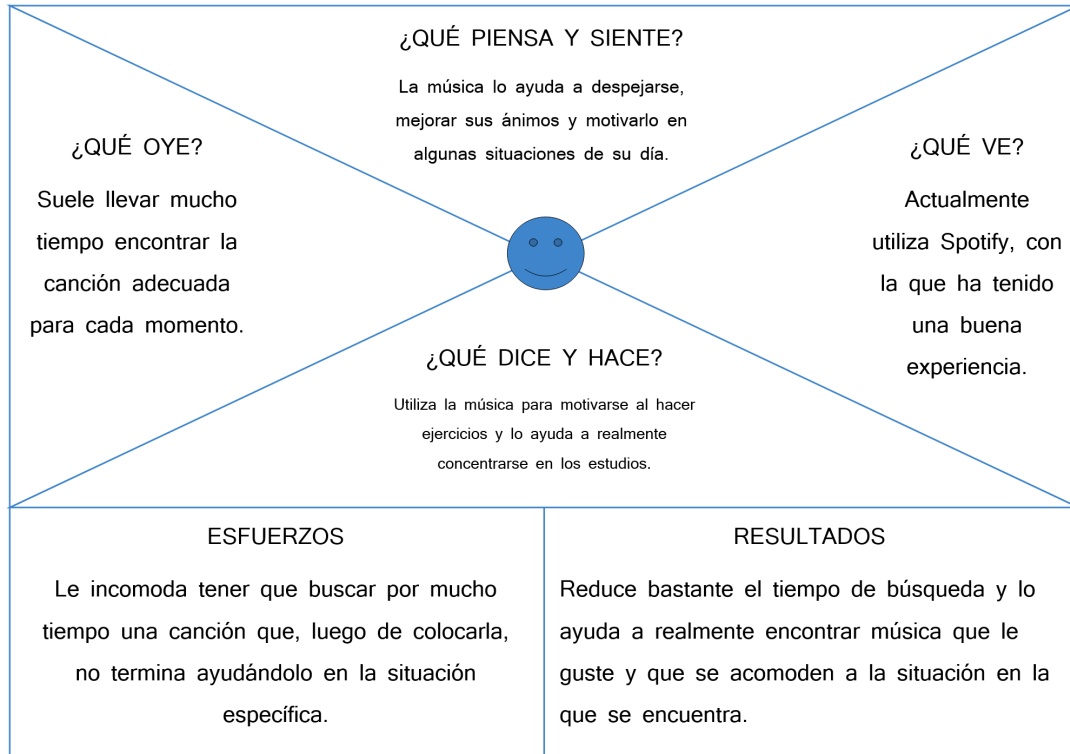
Adriana Perez, 20 años, estudiante de medicina



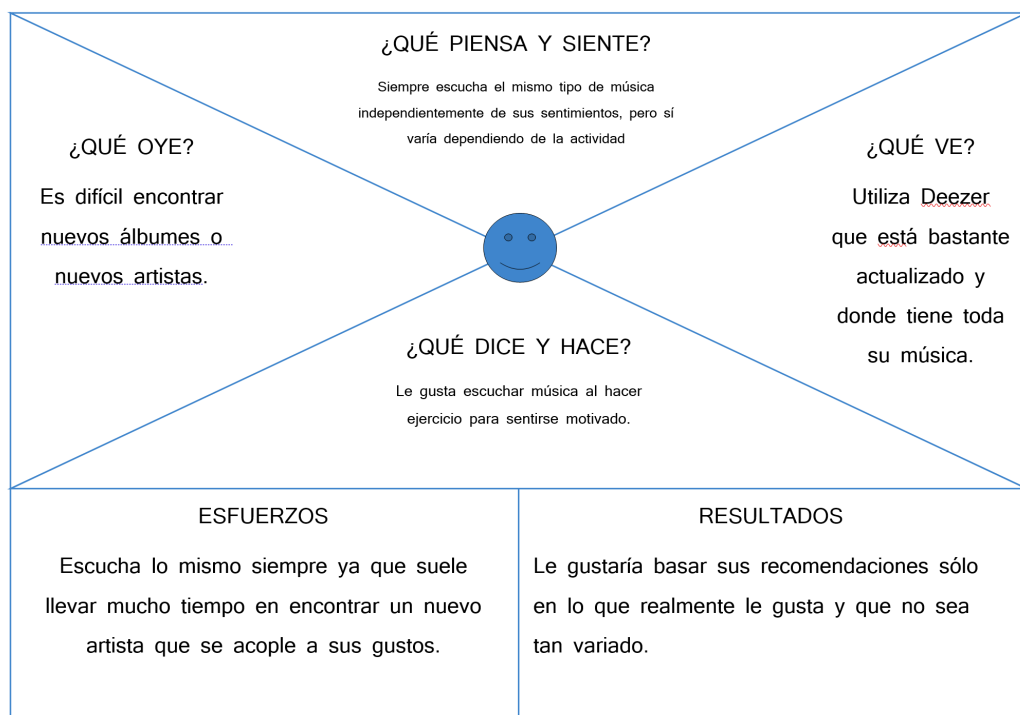
Vicforia Hernandez; 20 años; licenciatura en idiomas



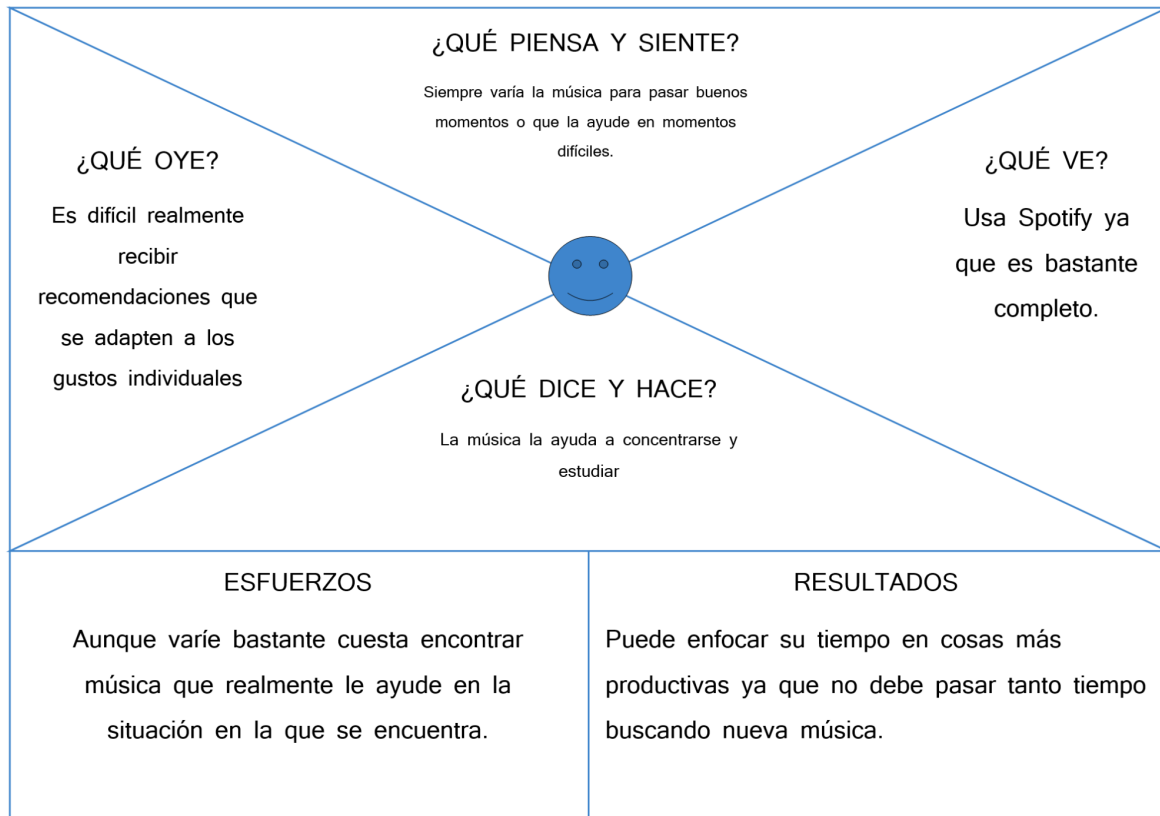
Daniel González; 20 años ; Estudiante universitario



Alberto Murga; 19 años ; Estudiante universitario



Maria Reneé Kefalas; 20 años ; Estudiante universitario



### Definición del problema:

Aunque muchas personas poseen aplicaciones de reproducción de música como Deezer, Spotify o Apple Music, la selección de música para escuchar se convierte en una tarea difícil, ya que como se ha visto en las entrevistas, no sólo se toma en cuenta la situación en la que uno se encuentra sino también cómo se siente uno en ese momento, o por el artista que compuso la canción.

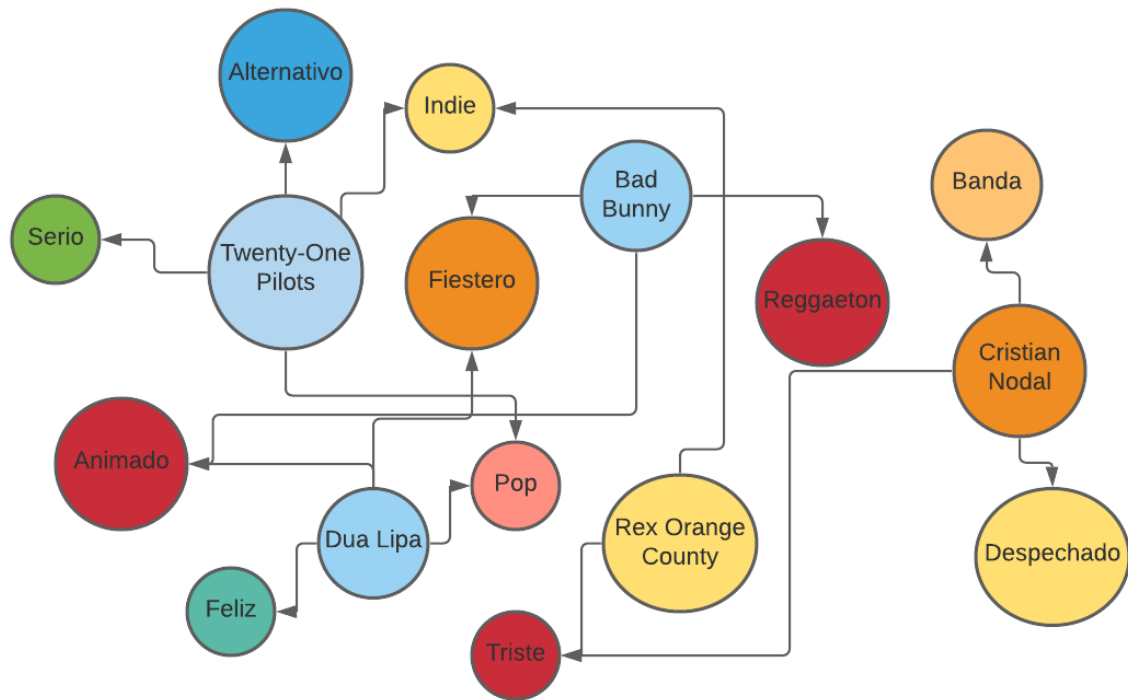
Algo interesante es que algo que los usuarios no buscan para la selección de música es la duración de la canción.

### Propuesta de ideas:

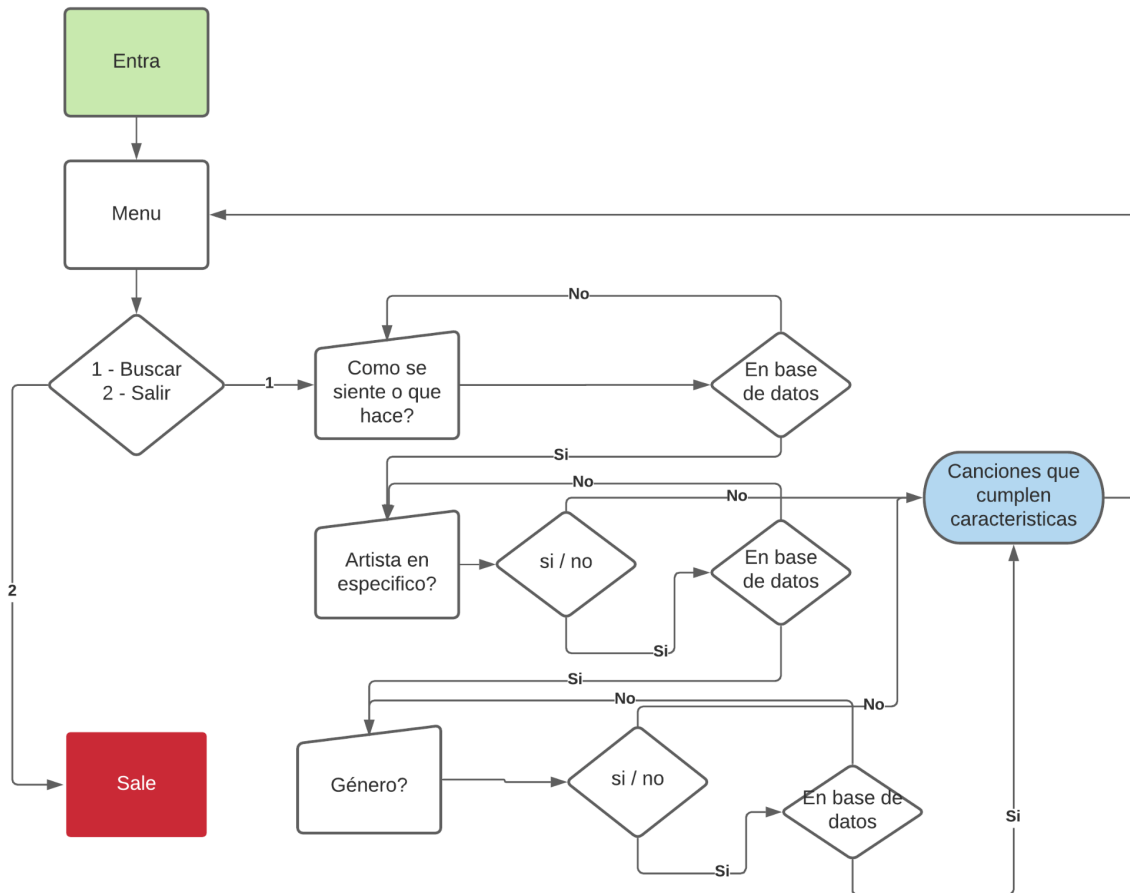
Se propone realizar un algoritmo de recomendación que tome en cuenta los siguientes aspectos para la selección de la canción adecuada para que el usuario escuche:

- Artista.
- Situación / emoción.
- Género.

## Prototipos de baja fidelidad: Primer Prototipo



**Pseudocódigo del algoritmo - diagrama de flujo:**



**Base de datos inicial:**

[Base de datos.txt](#)



Universidad del Valle de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Ciencias de la Computación  
CC2003 Algoritmos y Estructuras de Datos Ciclo 1 de 2021  
Proyecto 2



GitHub: <https://github.com/andreadelou/Proyecto2.git>

### **Referencias:**

<https://www.audalianexia.com/blog/advisory/bases-de-datos-basadas-en-grafos/>

<https://es.scribd.com/document/169723468/Allegro-Graph>

<https://allegrograph.com/products/allegrograph/>

<https://www.bbva.com/es/que-es-neo4j-y-para-que-sirve-una-base-de-datos-orientada-a-grafos/>