

**Sistema de Recomendaciones**  
**Fase 1**



Erick Fernando Bautista Muñoz, 15192  
José Gerardo Molina Rodríguez, 14492  
Diego Estuardo López Marroquín 141222

## Investigación

### Algoritmos de Recomendación

Los sistemas de recomendaciones son sistemas que basados en algún registro ofrecen sugerencias que el usuario considera útiles. Se puede decir entonces que estos buscan información útil para el usuario de entre una gran cantidad de datos que posiblemente le tomaría mucho tiempo analizar individualmente.

Los algoritmos de recomendación se pueden clasificar dependiendo del tipo de propiedades que se aplican en su implementación basados en el tipo de información que usa y cómo la utiliza. Cuando se recomienda basándose en el tipo de información se puede recomendar basado en el contenido, las preferencias de un conjunto de usuarios e incluso en una combinación de ambas. Cuando se basa en cómo se utiliza la información se identifica principalmente si la información será utilizada directamente, o se basa en un modelo bajo el cual se van a dar las recomendaciones.

Los modelos de recomendación basados en grafos son sistemas que extraen la estructura de los grafos basándose en información conocida y en base a esto se generan diversos algoritmos de grafos para generar predicciones.

Entonces podemos decir que existen tres técnicas para sistemas de recomendación:

#### 1. Filtrado Colaborativo

El filtrado colaborativo busca similitudes entre los usuarios de la plataforma y compara sus valoraciones hacia los objetos que se está intentando recomendar. De esta forma el algoritmo toma las decisiones de otras personas y recomienda en base a estas.

#### 2. Filtrado Basado en Contenido

En este tipo de filtrado se hace una comparación entre el contenido favorito del usuario y el contenido que hay disponible, de esta manera se sabe cual contenido se asemeja al preferido por el usuario.

#### 3. Combinado

Este tipo de filtrado combina las dos técnicas mencionadas anteriormente y en base a los resultados recomienda el contenido al usuario.

Existen varias plataformas populares a nivel mundial que utilizan este tipo de algoritmo para recomendar a sus usuarios. Entre estas están páginas de internet conocidas como Amazon.com la cual es la plataforma de compra por internet más grande en el mundo; también está la página de ebay.com que es otra compañía que compite a estos niveles. Netflix, conocido por ser la plataforma de streaming de series de televisión y películas es otra plataforma que utiliza algoritmos de recomendación para sugerir a los usuarios qué ver. Otra página muy popular que sugiere videos, basándose en lo que uno ha visto con anterioridad es Youtube y Vimeo dos plataformas muy parecidas.

## Design Thinking

### 1. Empatía:



**Pedro Vielman:**

Quisiera que en Guatemala existiera alguien o algo pudieran recomendar un lugar para comer pues, he encontrado restaurantes que se encuentran en posiciones muy poco conocidas y me han parecido buenos lugares para comer.

**David Sanchinelli:**

Siempre escucho sobre nuevos videojuegos pero por lo general no se si son buenos o no, por lo cual nunca llegó a comprarlos y a veces ni siquiera son del tipo de juegos que me gustan, o al menos así se miran.



**Humberto Hurtarte:**

Siempre compro juegos en Steam sin saber si son buenos o malos ya que estos están en oferta, me parece necesario poder conocer más acerca de cada juego antes de poder comprarlo pero por lo general algunas reseñas están en inglés o simplemente no encuentro información de los juegos en español.

**Moris Polanco:**

Me gusta leer un montón, sin embargo aquí no hay mucha cultura de lectura y no hay nadie quien me pueda orientar a leer un libro; siempre tengo que estar buscando recomendaciones en internet y me cuesta decidir por cual comprar porque soy muy exigente con la trama e historia de los mismos.



## 2. Definición

Crear un algoritmo que ayude a las personas que podrían ser beneficiadas por medio de una recomendación. El algoritmo busca y le recomienda diferentes videojuegos dependiendo de los gustos de cada persona. De esta manera se puede garantizar que la persona puede ser beneficiada ya que se le recomendaran productos que le podrían interesar.

## 3. Ideación

Para esta parte del proyecto se realizó una lluvia de ideas en la cual por un minuto se dieron ideas que podrían ayudar a mejorar el sistema de recomendación de videojuegos que se planea realizar. Estas ideas podían ser de cualquier tipo, no se dijo un NO inmediato a ninguna de estas, simplemente se apuntaron. Posteriormente se procedió a decidir cuáles de estas eran factibles, necesarias y viables para que el proyecto fuera enriquecido. A continuación se muestra en la **Imagen 0** la lluvia de ideas realizada con las ideas más destacadas apuntadas.

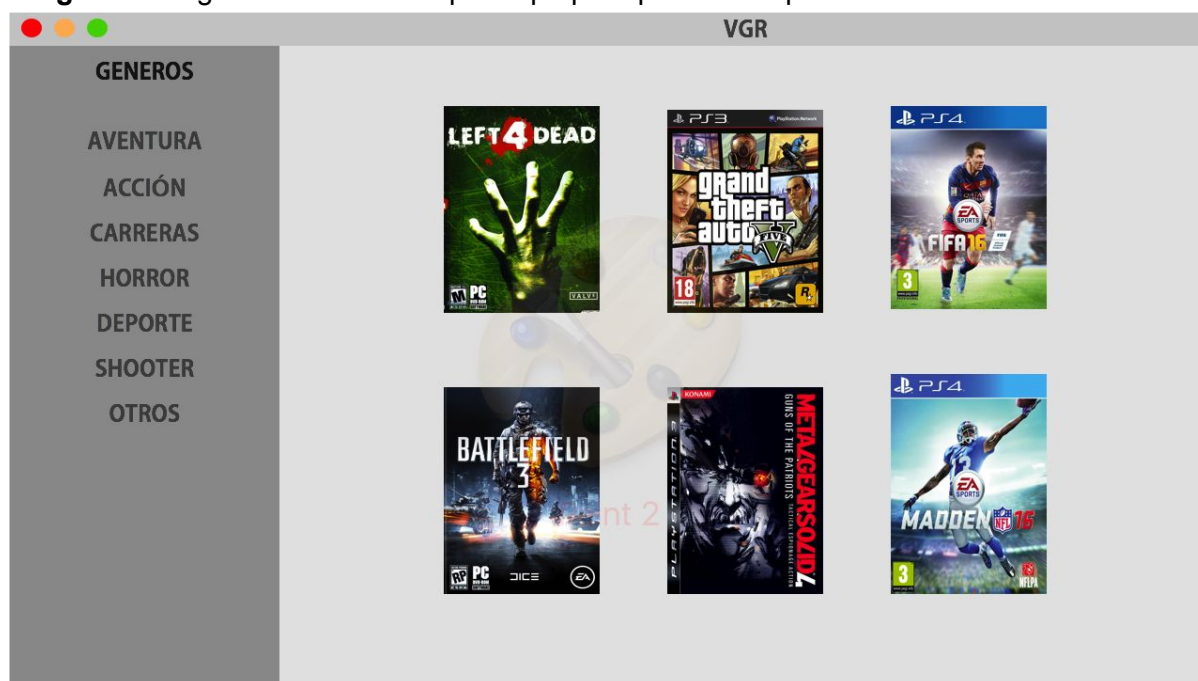


**Imagen 0:** En esta imagen se observa la lluvia de ideas realizada en la fase de ideación.

#### 4. Prototipos:



**Imagen 1:** imagen utilizada como prototipo para probar con potenciales usuarios.



**Imagen 2:** imagen utilizada como prototipo para probar con potenciales usuarios.

Los prototipos anteriores fueron mostrados a varios potenciales usuarios para ver su reacción al interactuar con estos.



## 5. Pruebas



### **Fernando Hernandez:**

La vista de interfaz me gusta mucho y sugiero que sea fácil de usar y que tenga una columna que te diga las recomendaciones mientras puedas buscar de manera libre; algo similar a la plataforma de youtube.

### **Luisa Arboleda:**

La vista de prototipo se mira muy bonita y algo que me atrae mucho es el hecho que hay imágenes y con eso ya me ubico más pues, si solo fuera texto sería aburrido y no inducirá a buscar contenido; debería tener imágenes y texto por cada juego, aunque eso sí llevaría tiempo diseñarlo.



### **Jose Luis Mendez:**

La aplicación me dio confianza para presionar el botón de ps3, pues considero que es una de las mejores plataformas, sería muy buena idea que te indicará recomendaciones en base a los gustos, y también en base a los gustos de las demás personas, además quisiera poder calificar los juegos en base a mi experiencia pues, no siempre los juegos tienen una buena calificación y eso es porque no los han jugado del todo.

### Pseudocódigo o diagrama de flujo del Algoritmo

Para la realización de nuestro sistema de recomendación se llegó a la conclusión de que se va a utilizar un algoritmo de filtrado basado en contenido, ya que lo que se busca con el sistema de recomendación de videojuegos es que en base a lo que el usuario indica que le gusta esta plataforma pueda sugerirle contenido. A continuación se muestra un pseudocódigo de lo que se planea realizar.

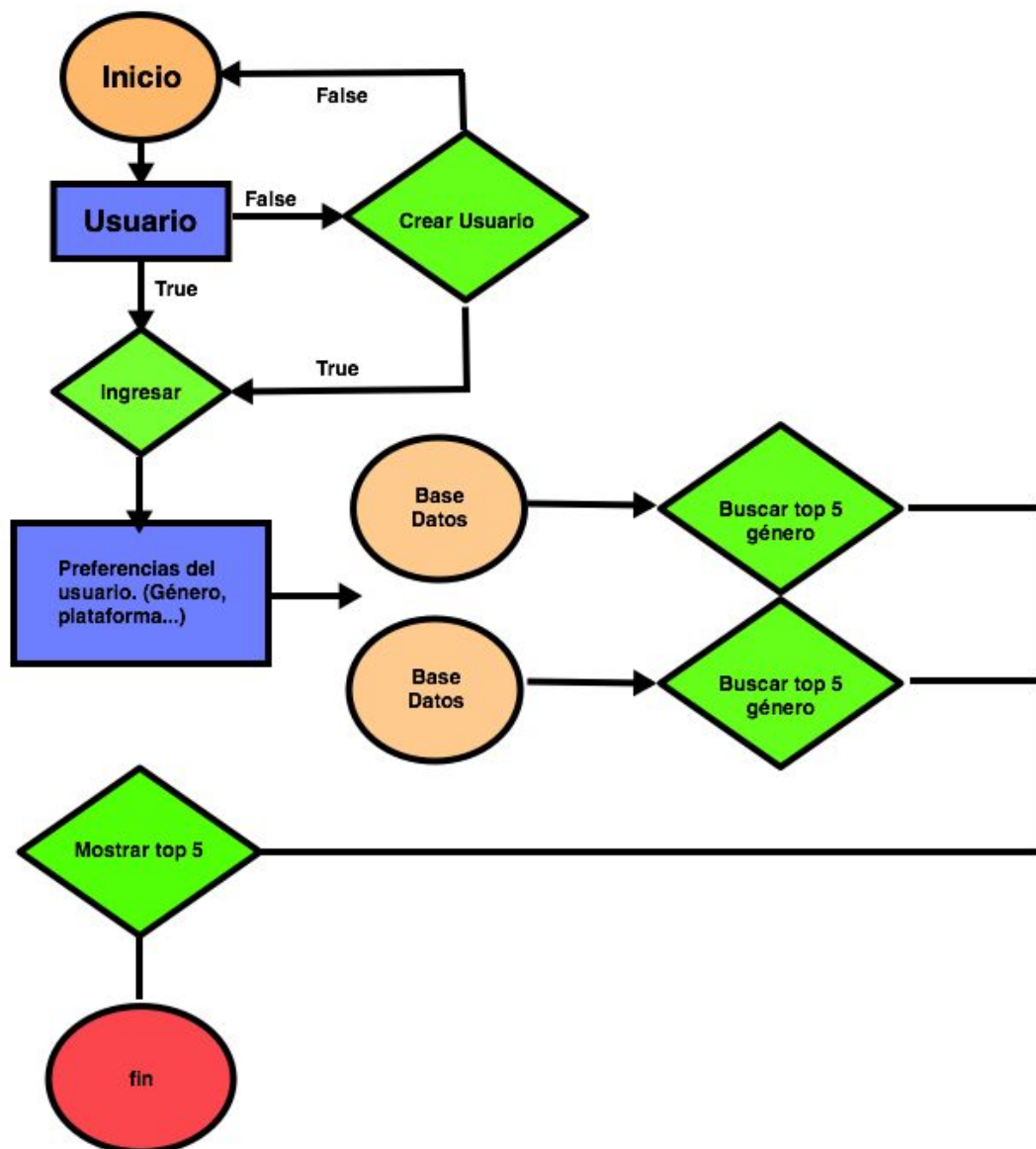
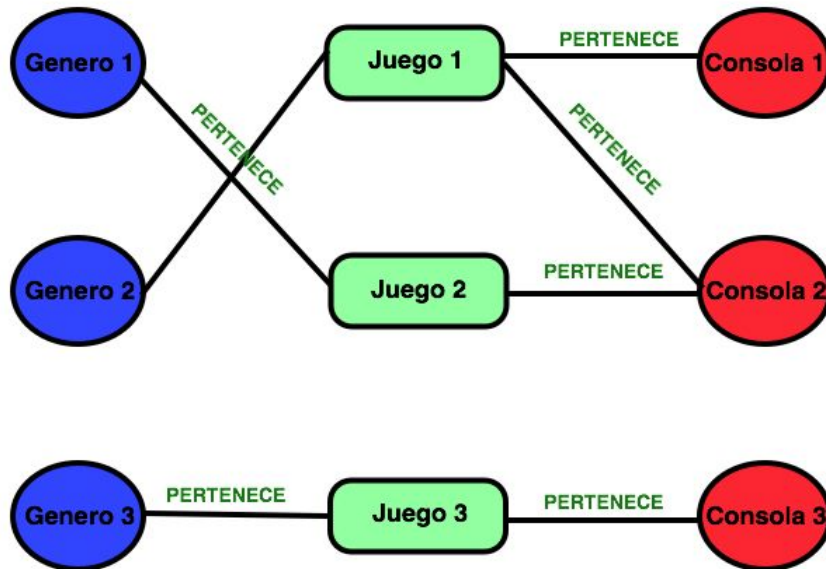


Imagen 3: diagrama de flujo.

## Diseño y Explicación de Base de Datos

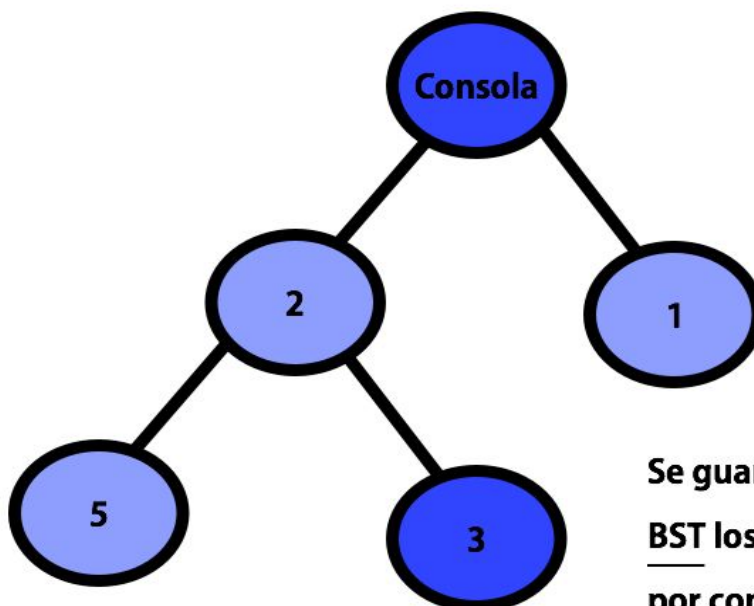
### Estructura de Base de Datos



Cada juego va a estar vinculado a un género y a una consola (puede estar en más de una).

Imagen 4: estructura de base de datos, entre juegos, consola y género.

### Top 5 (CONSOLA)

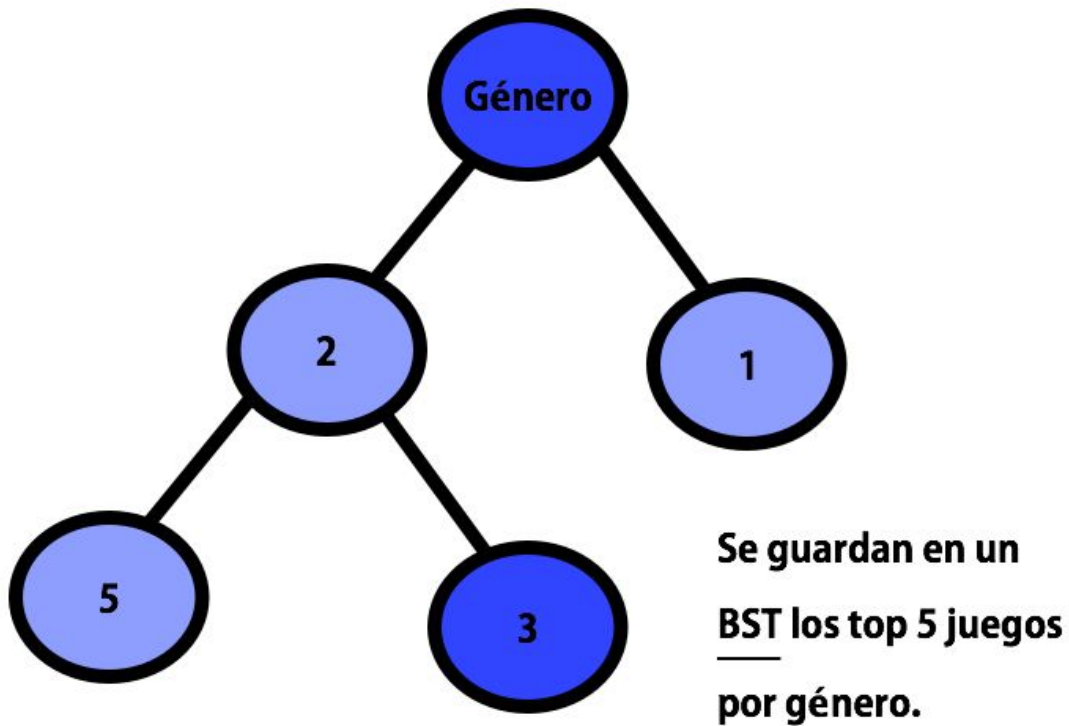


Se guardan en un BST los top 5 juegos por consola.

Imagen 5: estructura de binary search tree para almacenar los títulos más recomendados por consola.



## Top 5 (GENERO)



**Imagen 6:** estructura de binary search tree para almacenar los títulos más recomendados por género.

En la base de datos cada uno de los juegos va a contar con su propia información, como la puntuación (0-5), su nombre y el género. En base a su puntuación el juego va a ser recomendado a otros usuarios. Es importante recalcar que el usuario va a tener la oportunidad de darle una puntuación al juego para futuros usuarios, esto dará lugar a que la aplicación se retroalimenta de la opinión de las demás personas.

## Anexosr

### Referencias Bibliográficas

- López, Sergio.2014. *Diseño e Implementación de un sistema de recomendaciones*. Barcelona\_ <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/24144/100690.pdf?sequence=1>
- Sandoval, Saúl. 2011. *Sistemas de Recomendacion Basados en Modelo y Grafos*. [http://ir.ii.uam.es/saul/wp-content/uploads/2011/06/presentacion\\_eit1.pdf](http://ir.ii.uam.es/saul/wp-content/uploads/2011/06/presentacion_eit1.pdf)

### Algunos enlaces importantes:

#### Github:

<https://github.com/bau192/PROYECTO2>

Páginas mencionadas:

<https://www.netflix.com/gt/>

<https://www.youtube.com/>

<https://vimeo.com/>

<https://www.amazon.com/>

<http://www.ebay.com/>