

Integrantes del grupo:

- Esteban Cabrera
- Rodrigo Samayoa Morales
- Hector Miguel Valle Quinto
- Antonio Reyes

Proyecto 2

Sistema de Recomendaciones

Introducción

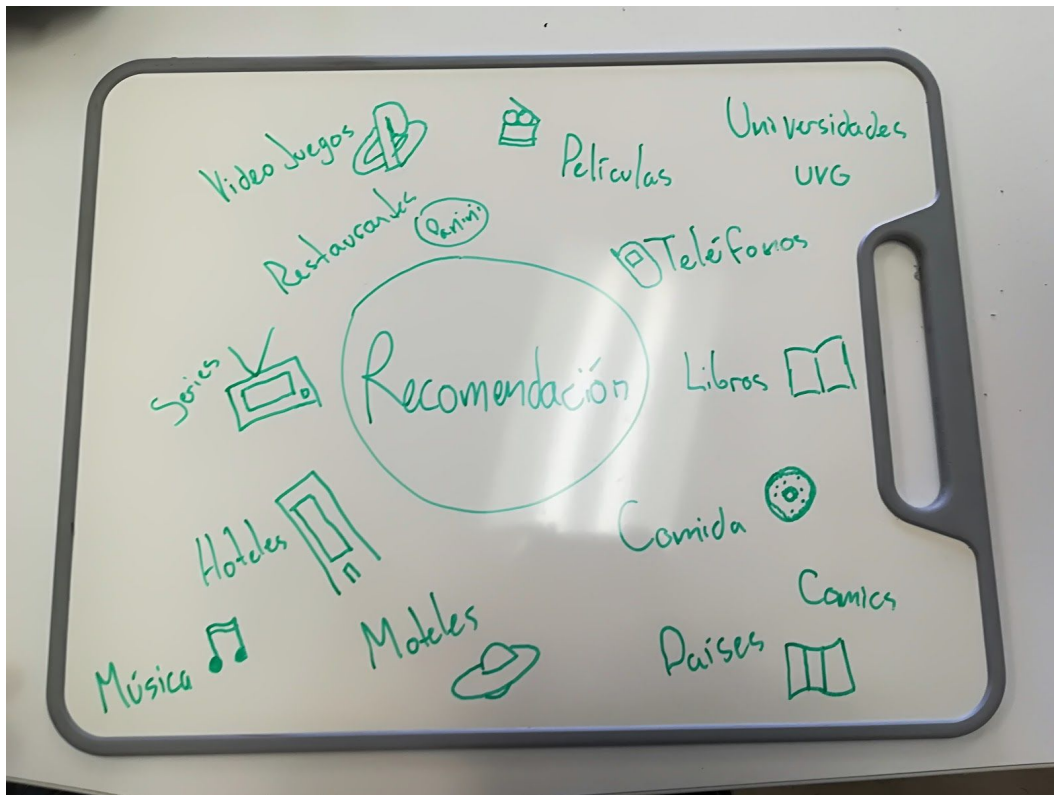
Hoy en día, las empresas que proveen un servicio electrónico como la capacidad de escuchar música, comprar artículos o incluso ver películas y series, se preocupan por brindar buen material al usuario y hacerlo sentir cómodo con el servicio. Una muy buena forma de hacerlo es saber recomendarle lo que podría gustarle según su preferencias anteriores. Es por esto que hemos decidido realizar un sistema para brindarle al usuario películas y series para aplicar métodos de recomendaciones y así presentar un buen servicio al mercado.

Objetivos

- Brindar buenas recomendaciones al usuario luego de un análisis de sus gustos sobre películas y series para que se sienta cómodo con nuestros servicios.
- El sistema de recomendación no solo muestre al usuarios las películas y series que podrían gustarle, sino otras recomendaciones sobre material que contiene el sistema.

Empatía

Fase de Ideación



Situación Problemática

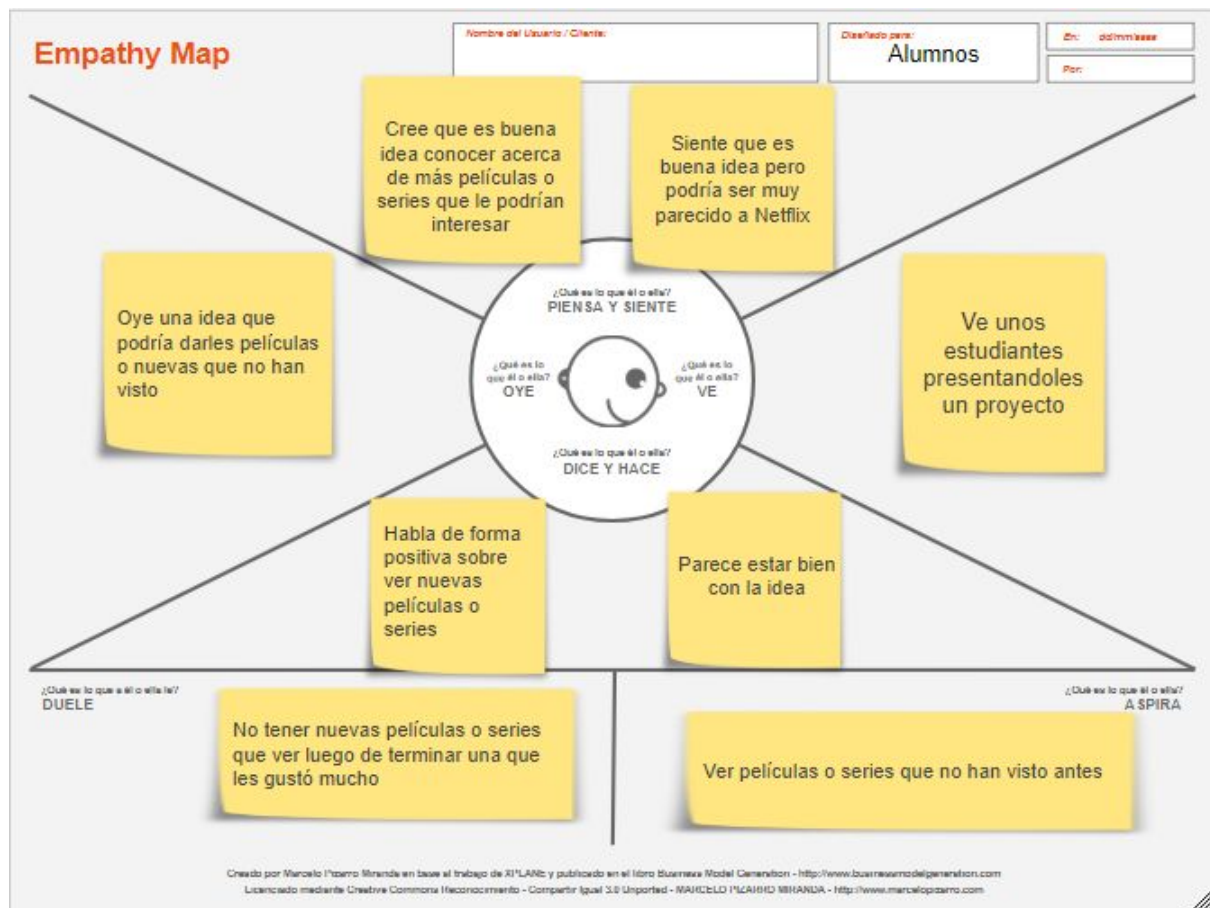
En la actualidad por la gran variedad y cantidad de películas y series que salen anualmente es difícil encontrar aquellas que nos gusten tanto como nuestras series y películas favoritas, por lo tanto se busca resolver este problema

Brief

Proporcionar una forma de acceder a películas y series que no ha visto una persona, pero que podría gustarle.

Perfiles Involucrados

Alumnos de la Universidad del Valle de Guatemala



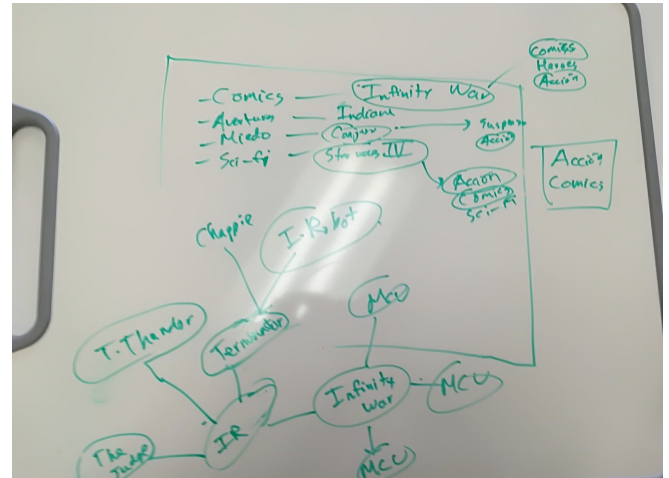
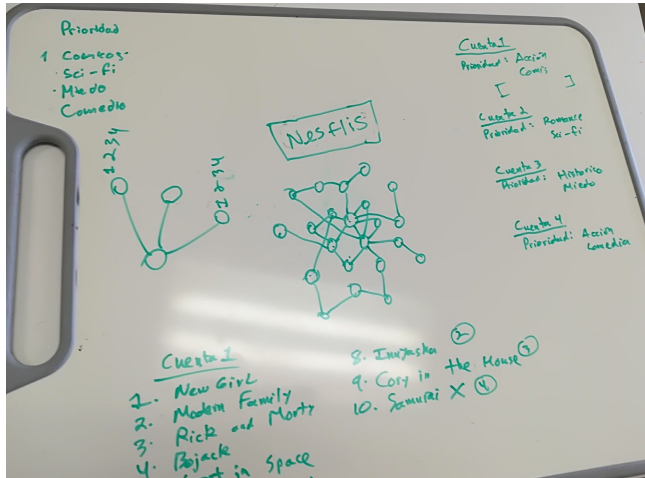
Necesidades

- Nuevas películas
- Nuevas series
- Facilidad de acceso
- Variedad de películas y series

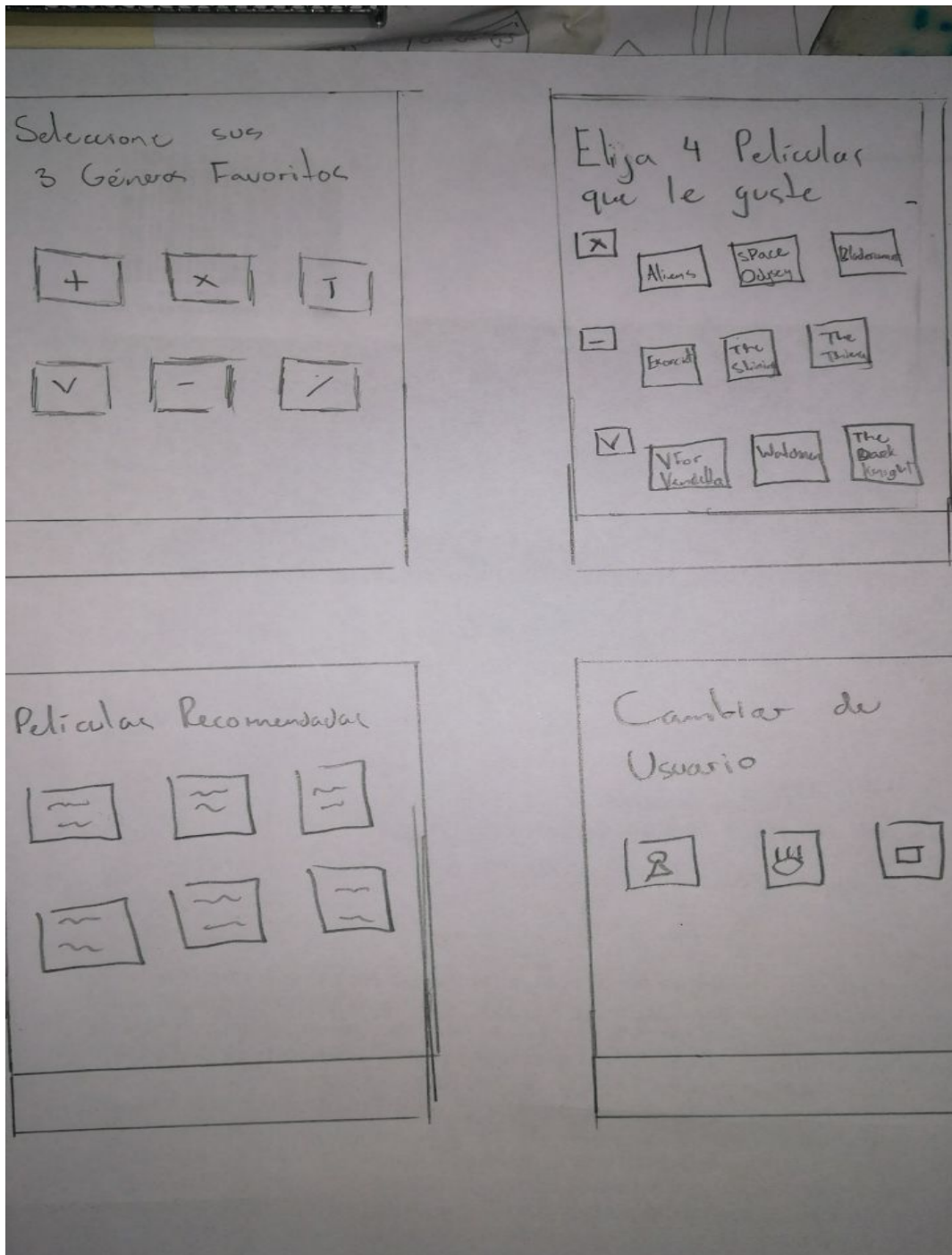
Oportunidades

- Sugerencias
- Películas
- Series
- Orden por ratings
- Géneros de películas
- Géneros de series

Fase de Ideación




Prototipo



Entrevistas

Ian Quan	
	
Lo que dijo: Creo que ahora cada vez cuesta más encontrar una serie que te interese y sigas viendo	Interpretación: Es buena idea tener varias recomendaciones de series

Raul Aguilar	
	
Lo que dijo: Estaría cool que se pudiera hacer una lista de los que te interesan	Interpretación: Se podría hacer una lista de películas o series que te interesan

José Pablo Marroquín



Lo que dijo: Está buena la idea, si es fácil de usar


Interpretación: Debe ser user friendly

Javier Archila



Lo que dijo: Estaría bien si también sugiriera películas populares que no sean de los géneros que prefieres

Interpretación: Sugerir películas y series populares ignorando el género

Javier Mendoza	
	
Lo que dijo: Se oye interesante, pero deberían encontrar la forma de que las recomendaciones cambien cuando la persona ya vió muchas series.	Interpretación: Cambiar las categorías a las que se les dá prioridad después de cierta cantidad de tiempo.

Algoritmos investigados:

K Vecinos más próximos (KNN):

Es un algoritmo de clasificación supervisada, que aprende a base de ejemplos o un conjunto de entrenamiento previsto por el que implementa el algoritmo. A esto en IA se le llama Lazy Learning. Para por usar este algoritmo primero se le debe dar un grupo de entretenimiento, que consta de una serie de nodos (restaurantes) y sus vecinos más próximos (serían los restaurantes que los consumidores recomendaron). Así que al pedir al sistema una recomendación basada en los restaurantes de elección del usuario, consulta los vecinos más próximos, según los datos recopilados del grupo de entrenamiento y devuelve la mejor recomendación.

Los filtros colaborativos (collaborative filtering):

Los filtros colaborativos generalmente basan su lógica en las características del usuario. Los datos que se tienen del usuario se convierten en el centro de un filtro colaborativo. El sistema analiza las compras anteriores, las preferencias, las calificaciones que ha dado de otros productos, el importe medio de las compras, etc. y busca otros usuarios que se parecen a él y que han tomado decisiones parecidas. Los productos que han tenido éxito con usuarios similares, seguramente también le serán de interés al nuevo usuario.

Content-based Filtering: este tipo de técnicas realizan las recomendaciones a partir de la similitud entre el contenido de la información a recomendar y la información que el usuario ha señalado que le gusta en el pasado o, simplemente, que coincide con unas características predefinidas por el usuario.

Algoritmo y Pseudocódigo

El objetivo de un Sistema de Recomendación es proporcionar al usuario una lista de series que él disfrute en base a sus preferencias y en a su historial de visitas. Lo lógico es sugerir de series y películas del mismo género, pero para poder realizar un Sistema de Recomendación Efectivo, este también debe ayudar al usuario a que intente ver otras sugerencias que no estén directamente relacionadas con su género común con el fin de que “salga de su zona de confort” y que explore el resto de contenido que provee el servicio.

Para cumplir con las características de un buen Sistema de Recomendación, El algoritmo de recomendación que se realizará será de tipo **Content-based Filtering**, para realizar este sistema de recomendación, el usuario señala qué tipos de películas o series le gusta y algunos ejemplos. Se realizarán las recomendaciones a partir de la similitud entre el contenido de la información a recomendar y la información que el usuario ha señalado que le gusta.

Para poder recomendar series y películas que sean de géneros que le gusten al usuario y al mismo tiempo hacer que explore otro contenido, se utilizará el algoritmo de búsqueda, **Depth First Search**. Este algoritmo de búsqueda se caracteriza por recorrer los nodos de un grafo o un árbol de manera ordenada pero no uniforme. El siguiente ejemplo explicará mejor cómo funcionará este algoritmo de búsqueda en el programa.

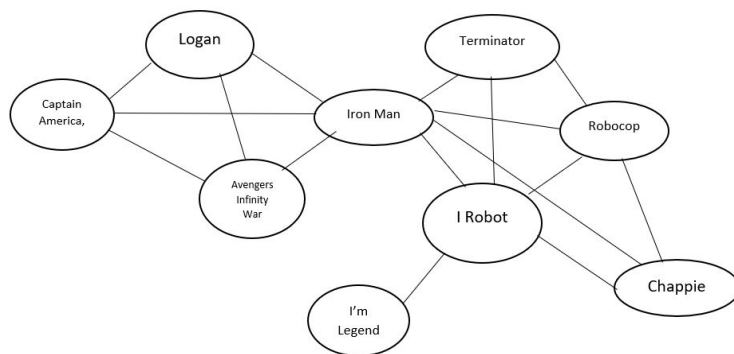


Figura 1

Figura1 muestra un grafo con distintas películas, algunas de ellas tienen relación con varias películas debido a sus géneros, asumamos que se empezará la búsqueda en la película Avengers Infinity War, las películas que están cercanas a ella son del Marvel Cinematic Universe o pertenecen a la franquicia de Marvel Comics, Si se utilizara un algoritmo de búsqueda como el **Breath First Search**, las primeras opciones serían todas estas películas, el problema es que no dejará al usuario ver otros tipos de películas que no pertenezcan al género de superhéroes o de comics.

Asumiendo que utilizando **Depth First Search**, se va hacia Iron Man, de Iron Man puede irse a otras opciones que no están relacionadas con Marvel Comics como Terminator (este está relacionado con Iron Man por otra categoría como robot u otras), de Terminator podría irse a Robocop o I Robot por pertenecer al mismo género, de ahí pueden irse a otras películas ni siquiera son de robots (de I robot podría irse a películas y series sobre policías) pero esto permite que el usuario ver otras opciones que ofrece el sistema.

Luego de realizar el algoritmo, se espera poder realizar una actualización de las categorías a las que se les dá prioridad, esto se debe que con el paso del tiempo, el usuario pudo haber cambiado sus gustos o ha explorado distintos géneros de series y películas, la mejor forma de poder realizar esta actualización es analizar las series y películas que ha visto ultimamente. El algoritmo que se realizará se caracteriza no solo por dar recomendación al usuario que sean familiares a sus gustos y que promueva a explorar distintos géneros y más contenido proporcionado por el servicio. También se caracteriza por adaptarse a cada uno de los usuarios y cambiar juntos con los gustos del usuario.