

# Diseño de sistemas de recomendación de películas para una plataforma de cine online.

Astrid Giraldo, Daniel Manco, Esteban Arcila

Departamento de Ingeniería Industrial

Universidad de Antioquia

Medellín, Colombia.

## **Introducción:**

En el vasto universo del entretenimiento cinematográfico, encontrar la película perfecta puede ser una tarea desafiante. Ante esta realidad, las plataformas de streaming y entretenimiento online han buscado constantemente formas de mejorar la experiencia del usuario, ofreciendo recomendaciones personalizadas que se ajusten a sus gustos individuales. En este contexto, el desarrollo de sistemas de recomendación de películas se presenta como un elemento fundamental para potenciar la fidelización de los usuarios y atraer nuevos clientes.

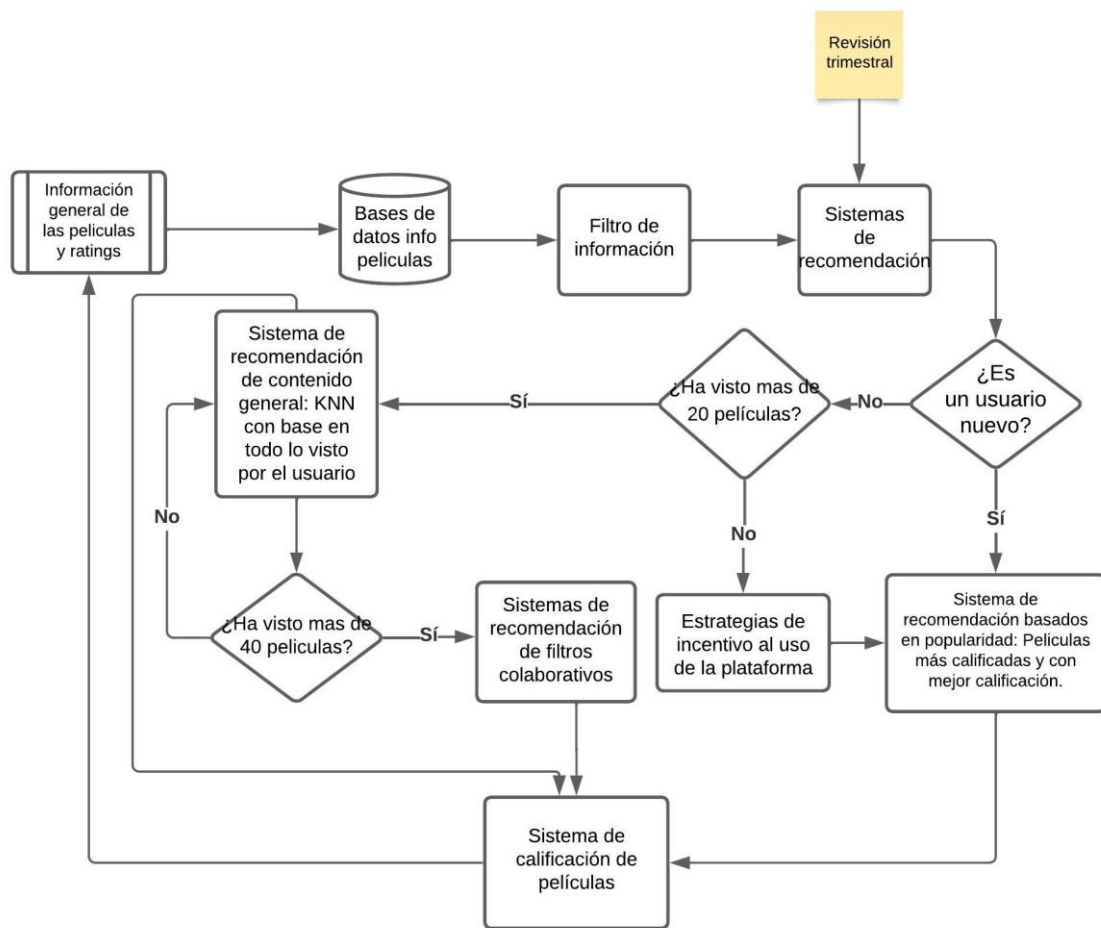
En el presente proyecto, se propone diseñar un sistema de recomendación de películas que brinde a los usuarios una experiencia enriquecedora y satisfactoria. A través de la implementación de diversos modelos y algoritmos de recomendación, teniendo en cuenta su interacción en la plataforma, tipo de películas vistas, etc.

## **Diseño de la solución**

Teniendo en cuenta la problemática, información disponible, proceso analítico y administrativo a realizar, se plantea un diagrama de procesos que contiene el esquema que guiará la implementación de la solución propuesta.

Este diseño se centra en la interacción que tiene el usuario con la plataforma medida con el número de películas vistas por este. Bajo este condicional se implementa un sistema de recomendación específico que converja con la frecuencia de uso anteriormente explicada.

Además de los sistemas de recomendación mostrados en este diseño de la solución, también se plantea un sistema de calificación de películas, el cual tiene como objetivo recoger la apreciación del usuario sobre cada una de las películas, aunque este parece estar implementado, se espera que el nuevo sistema de calificación sea obligatorio para cualquier usuario después de terminada cada visualización. Además, se plantean estrategias de incentivo al uso de la plataforma, cuyo objetivo es ofrecer y convencer a los suscriptores de la plataforma a utilizarla, en especial a los usuarios que no la usen con regularidad o que tengan poco contenido consumido. A continuación, se muestra el diagrama de proceso que refleja el diseño de la solución.



*Imagen 1. Diseño de la solución – Elaboración propia*

Nota: Para este proyecto se realizaron diferentes sistemas de recomendación para visualizar el funcionamiento de estos, pero los escogidos para el diseño de la solución serán los mencionados en este documento.

### **Sistema de recomendación basados en popularidad: Películas más calificadas y con mejor calificación.**

Este sistema de recomendación se basa en 3 ítems:

- Top 10 películas con la calificación promedio más alta.
- Top 10 de películas con mayor número de calificaciones.
- Top 5 de géneros más vistos basado en la cantidad total de películas en ese género y su promedio de calificación.

Al implementarlo con usuarios nuevos, se esperan los siguientes beneficios:

- Acceso a contenido de calidad.
- Reducción de la elección.
- Experiencia inicial positiva.
- Aprendizaje del gusto del usuario.

Esos beneficios serán fundamentales para la fidelización del usuario a la plataforma, resultado que permitirá la implementación de los demás sistemas de recomendación de películas.

### **Sistemas de recomendación basado en contenido general: KNN en base a todo lo visto por el usuario.**

Este sistema se realiza recomendaciones basadas en las características de las películas calificadas por un usuario específico, utilizando el algoritmo k-NN para encontrar películas no calificadas similares a las que le gustan al usuario. El número de vecinos más cercanos es 11 y como métrica de distancia el Coseno, se establece como parámetros para entrenar al modelo.

Este sistema de recomendación se considera útil para usuarios que acumulen un número específico de películas, para este caso se consideran usuarios que hayan visto y calificado entre 20 y 40 películas.

Los beneficios de implementar este sistema de recomendación para esta clase de usuarios son.

- Personalización de contenidos.
- Menor dependencia de datos generales.
- Mayor precisión en las recomendaciones.
- Exploración de nuevos tipos de películas o géneros.
- Adaptabilidad a nuevas tendencias del usuario.

Estos beneficios permitirán una personalización en el contenido del usuario en la plataforma, lo cual mejorará su experiencia e incentiva a usar la plataforma de manera continua.

### **Sistema de recomendación de filtros colaborativos:**

Este sistema implementa un enfoque de filtrado colaborativo basado en KNN, que utiliza las calificaciones de los usuarios para encontrar películas similares y generar recomendaciones personalizadas. Además, se realizan ajustes y optimizaciones en los parámetros del modelo para mejorar su rendimiento y precisión.

En este caso, se considera que este sistema se implementará en usuarios que hayan visto y calificado más de 40 películas.

Los beneficios que tendrá la implementación de este sistema de recomendación son los siguientes:

- Mayor cantidad de datos recolectados.
- Mejor comprensión de los gustos del usuario.
- Recomendaciones más variadas.
- Mayor capacidad de personalización.

Estos beneficios serán útiles al momento de ofrecer el portafolio de películas de la plataforma, generando nuevos gustos y tendencias de visualización. Para asegurar la fidelización y dar valor agregado al producto, en este caso, la plataforma de cine online.

Por último, en el despliegue, se implementa un algoritmo que genera las recomendaciones y almacenarlas en un archivo de Excel, que servirá de guía para implementar las recomendaciones en la plataforma, además de generar bases de datos con estas.

### **Conclusiones:**

- Implementar un sistema de recomendación de películas que considere el número de películas vistas por un usuario puede mejorar la personalización, la adaptabilidad y la satisfacción del usuario en la plataforma de cine online, lo que puede conducir a una mayor retención y participación de los usuarios.
- Los sistemas de recomendación benefician tanto a los usuarios como a las plataformas de cine online al ofrecer recomendaciones personalizadas, diversificar el contenido, etc. Pero estos sistemas deben nutrirse de más características en las bases de datos para tener estimaciones más precisas que las evidenciadas en este caso de estudio.
- Este proyecto representa un paso importante hacia la mejora continua de la plataforma de streaming, mostrando un compromiso con la satisfacción del cliente y la entrega de un servicio de entretenimiento de alta calidad.