

# ALGORITMOS DE RECOMENDACION

Presentado por: Eliseo Tarqui Ajahuana,  
Andre Condori Calapuja  
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA



## 1. Introduccion

Un algoritmo de recomendación es un sistema automatizado que sugiere contenido, productos o servicios a los usuarios, basado en sus intereses, comportamientos previos o similitudes con otros usuarios. Estos algoritmos son fundamentales en plataformas como Netflix, YouTube o Amazon, ya que personalizan la experiencia del usuario y mejoran la interacción. Utilizan métodos como el filtrado colaborativo, que se basa en las interacciones pasadas de los usuarios, y el filtrado basado en contenido, que usa características del contenido para hacer recomendaciones. A pesar de su efectividad, enfrentan desafíos como el sesgo en los datos, el efecto burbuja y preocupaciones de privacidad, pero las soluciones tecnológicas siguen avanzando para mejorar su precisión y diversidad. [Datos. Cientest (2024)].

## 2. Impacto del algoritmo

Positivo: Ofecen contenido adaptado a los intereses y necesidades de cada persona mejorando la experiencia del usuario.  
Negativo: Los usuarios pueden quedar atrapados en una burbuja de contenido similar limitando la diversidad de ideas y perspectivas.



## 3. Problemas

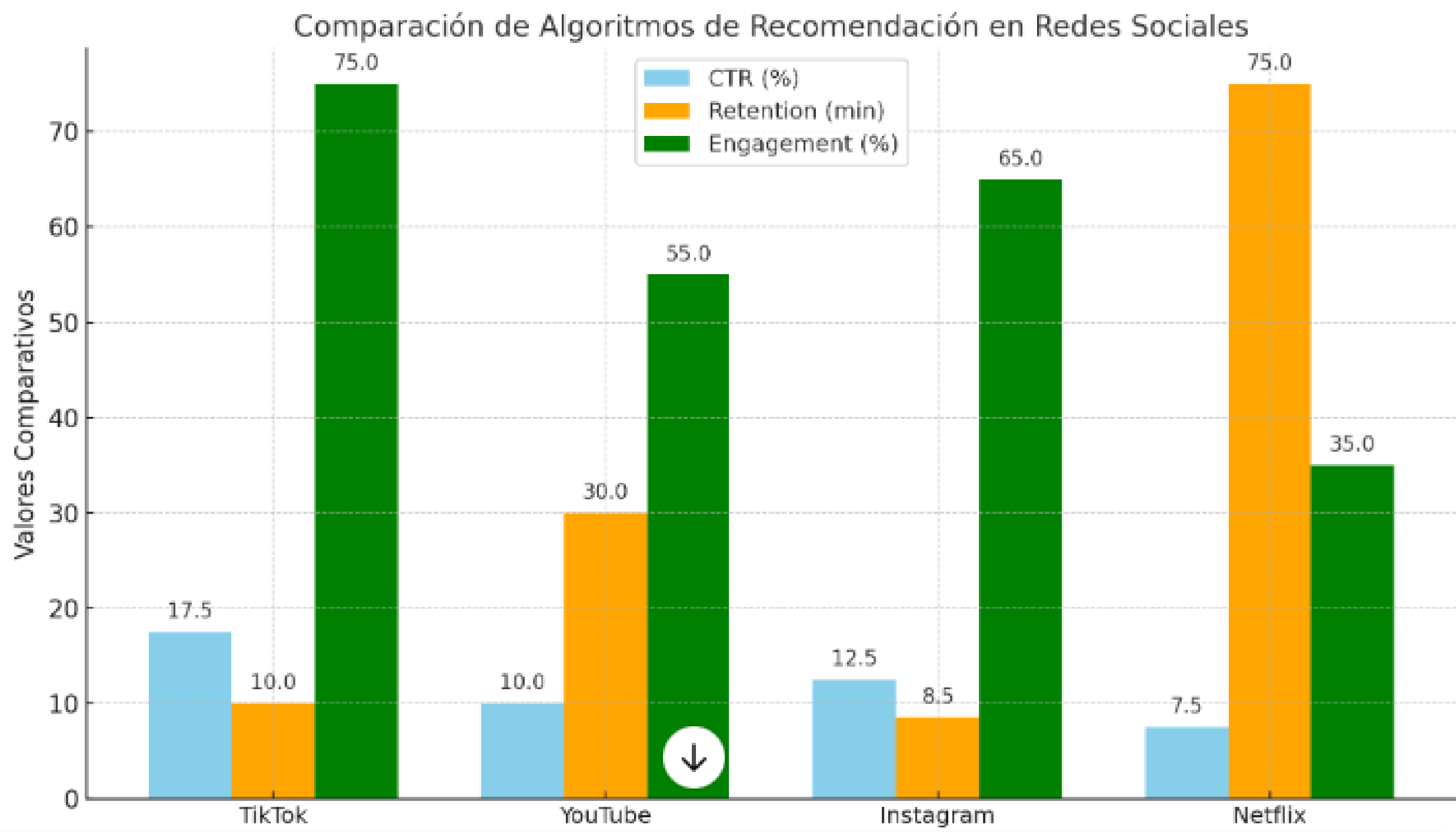
Sesgos: Falta de diversidad en el contenido recomendado, perpetuación de prejuicios sociales.  
Efecto de burbuna de filtro: Un usuario interesado en noticias políticas puede recibir únicamente contenido que refuerza su perspectiva, excluyendo puntos de vista opuestos.



## 7. Referencias

- Davidson, J., Liebal, B., Liu, J., et al. (2010). The YouTube video recommendation system. Proceedings of the fourth ACM conference on Recommender systems.
- Pariser, E. (2011). The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You. Penguin Press.
- Resnick, P., Varian, H. R. (1997). Recommender systems. Communications of the ACM, 40(3), 56-58.
- Sun, Y., Zhao, Y., Li, Z. (2019). Improving recommendation systems through transfer learning. Journal of Machine Learning Research.

## 4. Estadisticas



## 5. Metodos Para El Mejoramiento Del Algoritmo

Metodos para mejorar la diversificacion:  
Combinar elementos populares (explotación) con contenido menos conocido (exploración).  
Técnica común: Algoritmo -greedy que introduce exploración aleatoria en un porcentaje controlado.



## 6. Tipos De Algoritmo

YOUTUBE: El sistema de recomendacion de Youtube utiliza un algoritmo basado en redes neuronales profundas y aprendizaje automatico (No tiene un nombre oficial). A nivel tecnico, es un sistema compuesto por varias razones:  
Sistema de clasificación (Ranking): Evalua videos en funcion de la relevancia  
TIKTOK: Tambien utiliza un sistema avanzado basado en Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning.  
TikTok llama a su sistema "For You Page Algorithm" o el algoritmo de la pagina "Para Ti".

```
1 class Producto:
2     def __init__(self, nombre, categoria):
3         self.nombre = nombre
4         self.categoria = categoria
5
6 class Usuario:
7     def __init__(self, nombre, categorias_preferidas):
8         self.nombre = nombre
9         self.categorias_preferidas = set(categorias_preferidas)
10
11 def recomendar_productos(usuario, productos):
12     recomendaciones = []
13     for producto in productos:
14         if producto.categoria in usuario.categorias_preferidas:
15             recomendaciones.append(producto.nombre)
16     return recomendaciones
```

## 7. Conclusion

Las plataformas como YouTube y TikTok utilizan algoritmos de recomendación para ofrecer contenido personalizado a sus usuarios. Aunque estos algoritmos pueden resultar en un "efecto burbuja", donde los usuarios solo ven contenido similar al que ya consumen, los avances en la diversificación y el aprendizaje automático están ayudando a mejorar la variedad de las recomendaciones sin sacrificar la relevancia.

