# Sistema de Recomendación

Chaparro Castillo Christopher Peñuelas López Luis Antonio

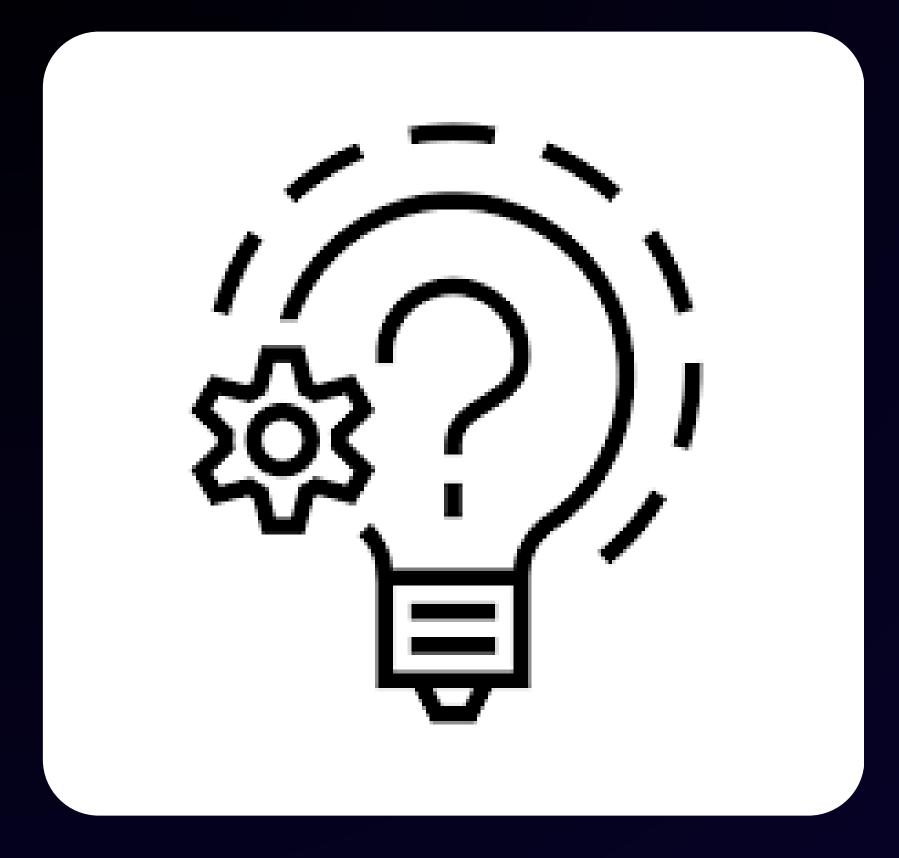
## Sistema de Recomendación

Es un software que sugiere contenido o productos a los usuarios según sus preferencias, historial o similitudes con otros usuarios.









## Cómo Contruirlo?

- Recolectar Datos
- Elegir Método de Recomendación
- Procesar y Almacenar los Datos
- Entrenar un Modelo de Recomendación
- Generar y Mostrar Recomendaciones
- Evaluar y Mejorar el Sistema

• Lenguajes de Programación:

Python: El más popular para aprendizaje automático y procesamiento de datos.

Java / Scala: Usados en grandes sistemas de recomendación, especialmente con Apache Spark.

• Bases de Datos:

PostgreSQL / MySQL: Bases de datos relacionales comunes para almacenar datos de usuarios y productos.

MongoDB: Base de datos NoSQL, adecuada para almacenar datos no estructurados.

## Tecnologías Y Frameworks

#### Machine Learning (ML):

- Scikit-learn: Biblioteca popular para modelos clásicos de aprendizaje automático (como SVD, KNN).
- TensorFlow / Keras: Frameworks para redes neuronales profundas y aprendizaje automático.
- PyTorch: Alternativa a TensorFlow, especialmente popular por su flexibilidad.
- LightFM: Framework especializado para sistemas de recomendación híbridos.



### Amazon Personalize

Este servicio permite a los desarrolladores crear e implementar rápidamente motores de recomendaciones en tiempo real, adaptándose dinámicamente al comportamiento de los usuarios.



#### Add your data

Include user events and interactions such as views, signups, and purchases; add item and user metadata for advanced modeling



#### Customize your model

Choose the best ML algorithm based on your unique data, and train your model



#### Create a solution

Select a recipe for your use case, such as user-level recommendations, intelligent user segmentation, or personalized rankings



#### Tune recommendations

Optimize based on business metrics and needs such as revenue or new item bias



#### Access your recommendations



#### Customize a personalization API

Generate recommendations that can be accessed in real time or batches



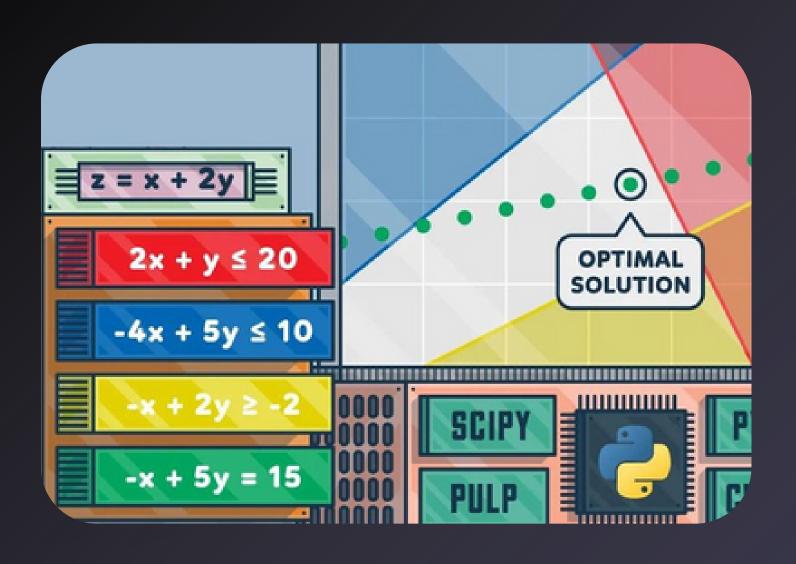
#### Contextualize recommendations

Use recommendations within the user's context, including location, device, or user segment

## Google Cloud AI Platform

Una plataforma gestionada que facilita el entrenamiento, despliegue y monitoreo de modelos de machine learning. Puedes usarla para construir sistemas de recomendación personalizados utilizando tus propios datos.



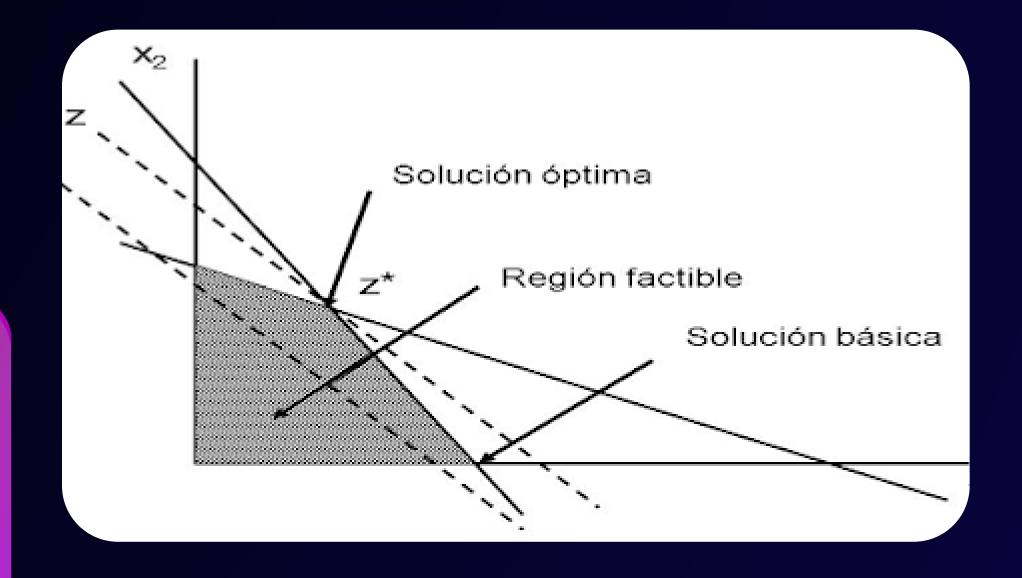


## Algoritmos de Optimización

Los algoritmos de optimización son métodos matemáticos y computacionales diseñados para encontrar la mejor solución posible a un problema dentro de un conjunto definido de posibilidades. Estos algoritmos buscan maximizar o minimizar una función objetivo, considerando un conjunto de restricciones.

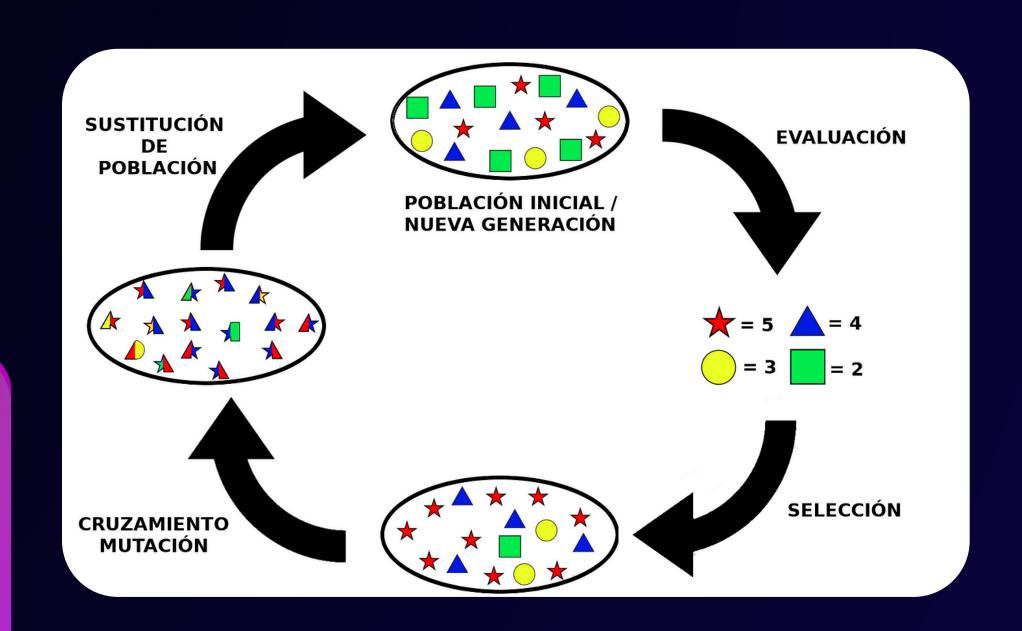
### Programación Lineal

Se centra en maximizar o minimizar funciones lineales sujetas a restricciones lineales. Es ampliamente utilizada en la planificación de recursos y la optimización de cadenas de suministro.



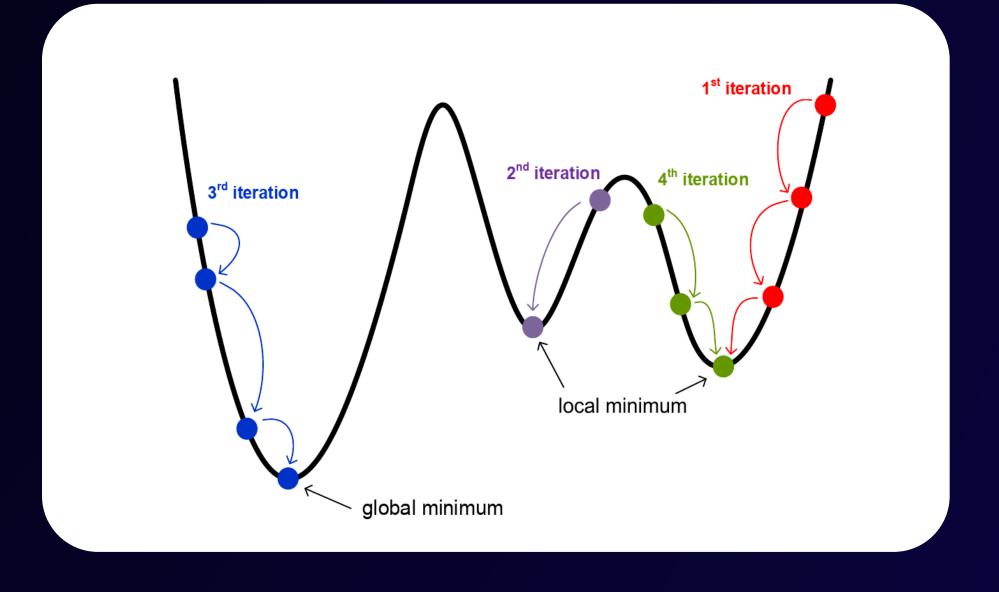
## Algoritmos Genéticos

Inspirados en la evolución biológica, estos algoritmos simulan procesos como la selección natural, mutación y cruce para encontrar soluciones óptimas en problemas complejos.



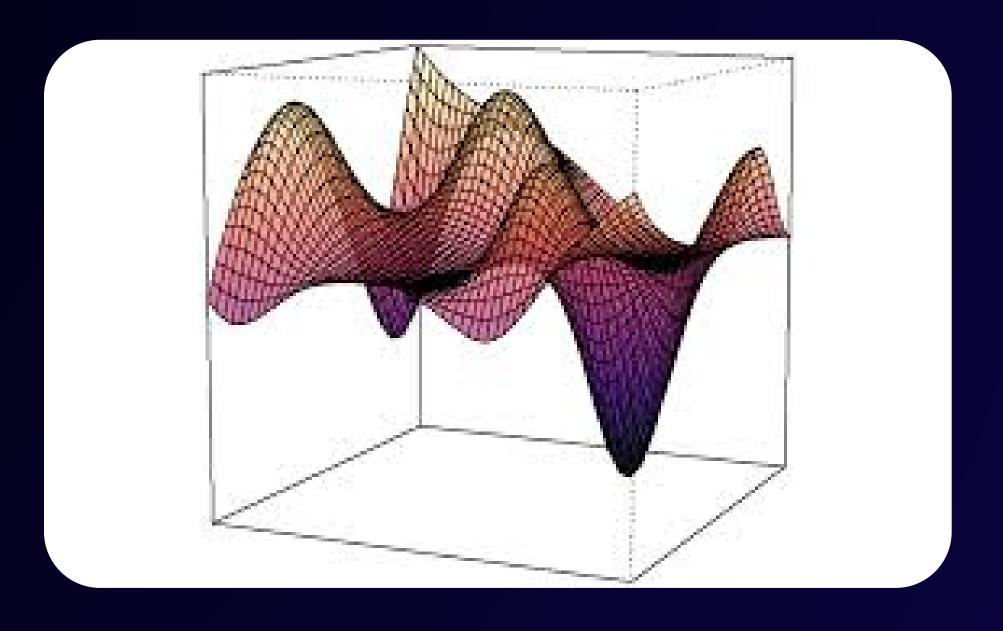
## Búsqueda Local

Este enfoque mejora una solución inicial al explorar iterativamente su entorno cercano, lo que es ideal para problemas con múltiples óptimos locales.



## Enjambre de partículas

Basado en el comportamiento colectivo de grupos de agentes, este algoritmo encuentra soluciones óptimas al permitir que los agentes compartan información y ajusten sus posiciones en el espacio de soluciones.



# Muchas Gracias