



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



**Tecnológico Nacional de México**

**Campus Culiacán**

**Carrera:**

Ingeniería en Sistemas Computacionales

**Nombre de la materia:**

Inteligencia Artificial

**Tarea 3: Tecnologías relacionadas con los agentes inteligentes**

**Alumnos:**

Aguilar Recio Jesús Octavio

Flores Fernandez Emily Karely

**Nombre del maestro:**

Zuriel Dathan Mora Felix

**Grupo:**

9:00 – 10:00

# Tecnologías relacionadas con los agentes inteligentes

Los sistemas de recomendaciones hoy en día son una aplicación clave de los agentes inteligentes. Estos sistemas están diseñados para sugerir elementos que les atrae a los usuarios basándose en sus preferencias, comportamientos o incluso las características de los propios usuarios.

Para construir estos sistemas es necesario lo siguiente: recopilar datos sobre los usuarios, por ejemplo historial de compras, calificaciones, etc. Después hay que organizar estos datos obtenidos para su análisis y de ahí se selecciona un algoritmo de recomendación, por ejemplo: colaborativo, basado en contenido o incluso híbrido. Por último, utilizando frameworks o herramientas específicas y se evalúa su precisión mediante parámetros de precisión.

Para desarrollar sistemas de recomendación, se utilizan tecnologías, como el aprendizaje automático (Machine Learning) el cual incluye algoritmos como regresión lineal, árboles de decisión o redes neuronales. Otra herramienta o conocimiento que se emplea es el procesamiento del lenguaje natural (NLP) el cual se utiliza para analizar texto y entender las preferencias de los usuarios, así como BD para almacenar y gestionar grandes volúmenes de información. Y pues hoy en día gracias a plataformas para la computación en la nube (AWS, Azure, Google Cloud) permiten que dichos sistemas manejen grandes cantidades de datos y usuarios.

Hoy en día existen diversos frameworks que facilitan el desarrollo de sistemas de estos sistemas de recomendaciones como por ejemplo: Tensorflow y PyTorch los cuales nos permiten implementar modelos de aprendizaje profundo los cuales se entrenaron con grandes cantidades de datos para

reconocer patrones en el conjunto de datos. También hay frameworks especializados para recomendaciones escalables como el "apache mahout", los cuales permiten que las personas aprendan más rápido y mejor.

En el mundo hay grandes empresas o aplicaciones que utilizan estos algoritmos y frameworks para las recomendaciones de los usuarios. En el caso de Amazon cuenta con "Amazon Personalize" un servicio de AWS que utiliza machine learning para crear dichas recomendaciones personalizadas y también "SageMaker", una plataforma para construir y entrenar modelos de ML. Por parte de google ofrece "google recommendations AI" una herramienta basada en ML para ofrecer recomendaciones en tiempo real y después tenemos "Vertex AI", plataforma unificada para desarrollar y desplegar modelos de inteligencia artificial. Google también utiliza "google cloud platform" para ofrecer servicios de recomendación, integrando herramientas como BigQuery para el análisis de datos.

Ahora en el ámbito de la optimización de recursos, siempre se busca mejorar la eficiencia en el uso de hardware, software y tiempo. Para ello se utilizan los algoritmos genéticos, la optimización basada en enjambres o la programación lineal y no lineal. Y frameworks como lo es Optuna que permite optimizar hiperparámetros, que resuelve problemas de optimización complejos.

En conclusión podemos decir que los sistemas de recomendaciones son una utilización fundamental de los agentes inteligentes y su construcción requiere de tecnologías como ML, procesamiento de lenguaje natural, etc. Estas tecnologías conforman los algoritmos utilizados por las grandes empresas para servir recomendaciones personalizadas basados en los gustos de los usuarios.