

Practica 2. AI, ML y DM.

➤ Investiga brevemente los conceptos de:

■ AI (Inteligencia Artificial)

La Inteligencia Artificial es un campo amplio de la informática que se enfoca en crear máquinas que puedan simular la inteligencia humana. Esto incluye la capacidad de razonar, aprender, resolver problemas y percibir el entorno. La IA no es una tecnología única, sino un paraguas que abarca múltiples subcampos y técnicas, siendo el Machine Learning uno de los más importantes.

Ejemplo: Un robot que puede planificar y navegar en un espacio para realizar una tarea específica, como una aspiradora autónoma que mapea una casa y evita obstáculos.

■ ML (Machine Learning / Aprendizaje Automático)

El Machine Learning o Aprendizaje Automático, es un subcampo de la IA que se enfoca en desarrollar algoritmos que permiten a las computadoras aprender a partir de datos sin ser programadas explícitamente para cada tarea. En lugar de seguir un conjunto de reglas rígidas, los modelos de ML identifican patrones y hacen predicciones o toman decisiones basándose en los datos que se les han proporcionado.

Ejemplo: Un sistema de recomendación de películas que, basándose en lo que has visto y calificado, predice qué otras películas te podrían gustar.

■ DM (Data Mining / Minería de Datos).

El Data Mining o Minería de Datos, es el proceso de descubrir patrones, tendencias y conocimientos valiosos a partir de grandes conjuntos de datos. Es un campo multidisciplinario que utiliza técnicas de estadística, bases de datos y ML. La Minería de Datos busca entender los datos existentes para revelar información útil, mientras que el ML se enfoca más en crear modelos predictivos.

Ejemplo: Una tienda minorista que analiza los datos de compra de sus clientes para descubrir que aquellos que compran pañales también tienden a comprar cerveza los viernes por la noche. Esto se usa para optimizar la disposición de los productos en la tienda.

➤ **Elabora un diagrama de Venn:**



Responde en máximo media cuartilla:

- ¿Por qué se dice que ML es una rama de la AI?

Se dice que Machine Learning (ML) es una rama de la Inteligencia Artificial (AI) porque el ML es la principal herramienta que permite que la AI logre su objetivo fundamental: simular la inteligencia humana. Mientras que la IA es el campo amplio que busca crear sistemas con capacidad de razonar y resolver problemas, el ML proporciona el método principal para que esos sistemas aprendan de la experiencia, en lugar de ser programados con cada regla de forma explícita. Sin el ML, la IA dependería de la lógica pre-programada, lo que la limitaría a tareas simples y rígidas. El ML es el motor que le da a la IA la capacidad de percibir, adaptarse y tomar decisiones en entornos complejos y cambiantes.

- ¿Qué relación encuentras entre DM y ML?

La relación entre Data Mining (DM) y Machine Learning (ML) es que el ML es una de las principales técnicas usadas en el proceso del DM. El Data Mining es la disciplina de encontrar patrones y conocimiento útil en grandes conjuntos de datos existentes. Para lograrlo, a menudo se aplican algoritmos de ML. Por ejemplo, se usan algoritmos de clasificación de ML para categorizar datos en DM, o algoritmos de agrupamiento para segmentar clientes. En este sentido,

el DM define la meta (encontrar conocimiento), mientras que el ML proporciona la herramienta para alcanzar esa meta. El DM se enfoca en el descubrimiento y la interpretación de los datos, y el ML en la construcción de modelos que faciliten ese descubrimiento.

➤ Posibles Problemas:

- El Machine Learning (ML) aborda una variedad de problemas que se clasifican según el tipo de resultado que se busca. Los más comunes son la clasificación, la regresión y el clustering.

- Regresión:

La regresión es un tipo de problema de ML en el que se predice un valor continuo. El resultado no es una categoría, sino un número dentro de un rango.

Ejemplo: Un modelo que predice el precio de una casa basándose en su tamaño, número de habitaciones y ubicación. El resultado es un valor numérico continuo (el precio).

- Clustering:

El clustering (o agrupamiento) es un tipo de problema de aprendizaje no supervisado donde el objetivo es agrupar objetos similares sin tener etiquetas predefinidas. El modelo encuentra patrones y similitudes en los datos para crear grupos.

Ejemplo: Un algoritmo que agrupa a los clientes de una tienda en segmentos con hábitos de compra similares, sin saber de antemano cuántos grupos existen o qué define a cada uno.