

DIFERENCIAS ENTRE MACHINE LEARNING E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Juan Felipe Gualteros Viasus

Yessid Antonio Prada Tenjo

Emily Moreira Ferreira

Carol Daniela Castañeda Gordillo



Machine Learning (conceptos)

Edison Gustavo Canon Varela

601-N

Universidad de Cundinamarca, extensión Chía

Facultad de ingeniería

Ingeniera de sistemas y computación

2025-2

Índice

Definición de IA y ML	3
Definición de Inteligencia Artificial (IA)	3
Ejemplo:	3
Definición de Machine Learning (ML)	3
Ejemplo:	4
Diferencias entre IA y ML	5
Objetivos y Funcionamiento	5
Habilidades Requeridas	5
Habilidades clave en IA:	5
Habilidades clave en ML:	6
Alcance	6
Tipos de Machine Learning	7
Síntesis	9
Conclusiones	10
Link de Github:	11
Bibliografía:	12

Definición de IA y ML

Definición de Inteligencia Artificial (IA)

La Inteligencia Artificial (IA) es una rama de la informática que busca crear sistemas capaces de simular la inteligencia humana, es decir, que puedan aprender, razonar, percibir, tomar decisiones y resolver problemas de manera autónoma. Su objetivo es desarrollar programas o máquinas que reproduzcan procesos cognitivos humanos como el aprendizaje, la planificación, el reconocimiento del lenguaje natural, la visión por computadora o la toma de decisiones.

En otras palabras, la IA no se limita a ejecutar instrucciones, sino que adapta su comportamiento a partir de los datos y la experiencia adquirida.

Ejemplo:

Asistentes virtuales como Siri, Alexa o Google Assistant, que entienden lenguaje natural y responden de manera coherente.

Definición de Machine Learning (ML)

El Machine Learning (ML), o aprendizaje automático, es un subcampo de la Inteligencia Artificial que se centra en desarrollar algoritmos y modelos matemáticos que permiten a los sistemas aprender patrones a partir de datos y mejorar su desempeño en una tarea específica sin ser programados explícitamente.

En lugar de seguir reglas fijas, el ML construye modelos que hacen predicciones o toman decisiones en función de ejemplos previos.

Ejemplo:

Los sistemas de recomendación de Netflix o Spotify, que aprenden de las preferencias del usuario para sugerir contenido personalizado.

Diferencias entre IA y ML

Objetivos y Funcionamiento

La principal diferencia entre la inteligencia artificial (IA) y el machine learning (ML) se encuentra en sus objetivos. La IA busca desarrollar sistemas capaces de replicar tareas humanas, como razonar, tomar decisiones o resolver problemas. En cambio, el ML se enfoca en analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones y aprender de ellos, mejorando su rendimiento de manera autónoma y precisa.

Habilidades Requeridas

Las competencias necesarias para trabajar en IA y ML varían, aunque están relacionadas. Incluso el ML es una habilidad dentro del desarrollo de sistemas de IA.

Habilidades clave en IA:

- Diseño y análisis de algoritmos.
- Ética en el desarrollo de tecnologías responsables.
- Ciencia de datos.
- Programación avanzada.
- Procesamiento de datos.
- Resolución de problemas complejos.
- Conocimientos en machine learning.

Habilidades clave en ML:

- Matemáticas aplicadas.
- Arquitecturas de redes neuronales.
- Modelado y evaluación de datos.
- Procesamiento de lenguaje natural.
- Probabilidades y estadística.
- Diseño de algoritmos de aprendizaje.

Alcance

La IA abarca un espectro más amplio de tecnologías, incluyendo el ML, redes neuronales, visión computacional, entre otras. En cambio, el ML se limita al aprendizaje automático, que puede ser supervisado, no supervisado o por refuerzo. Es decir, el ML es una subárea dentro del campo de la IA.

Tipos de Machine Learning

El Machine Learning (ML) se clasifica en tres tipos principales, de acuerdo con la forma en que los algoritmos aprenden de los datos y se relacionan con el entorno:

1. Aprendizaje supervisado (Supervised Learning)
2. Aprendizaje no supervisado (Unsupervised Learning)
3. Aprendizaje por refuerzo (Reinforcement Learning)

En Aprendizaje Supervisado, el algoritmo se entrena con un conjunto de datos etiquetados, lo que significa que cada entrada tiene una salida o “respuesta correcta” ya conocida. El objetivo es que el modelo aprenda la relación entre ambos y pueda generalizar para predecir resultados en datos nuevos.

Aplicaciones comunes: predicción de precios de viviendas, clasificación de correos electrónicos en “spam” o “no spam”, diagnóstico médico asistido por IA.

Algoritmos: regresión lineal y logística, máquinas de soporte vectorial (SVM), árboles de decisión, redes neuronales supervisadas.

Ofrece alta precisión cuando los datos están bien etiquetados y permite evaluar fácilmente el rendimiento, aunque requiere grandes cantidades de datos etiquetados, lo cual puede ser costoso y laborioso de obtener.

A diferencia del anterior, aquí los datos no están etiquetados. El Aprendizaje No Supervisado debe explorar los datos por sí mismo, identificando patrones, similitudes, diferencias o estructuras ocultas. Se utiliza principalmente para descubrir conocimiento desconocido.

Aplicaciones comunes: segmentación de clientes, análisis de redes sociales, detección de fraudes o anomalías en datos financieros.

Algoritmos representativos: clustering (k-means, jerárquico), análisis de componentes principales (PCA), modelos de mezcla gaussiana.

Este tipo de aprendizaje permite descubrir relaciones ocultas que el ser humano no anticipa, aunque puede ser más difícil de evaluar porque no existe una “respuesta correcta” con la cual comparar.

En Aprendizaje por refuerzo, un agente interactúa con un entorno tomando decisiones secuenciales. Cada acción genera una recompensa (positiva o negativa), y el agente aprende una política óptima que maximiza las recompensas acumuladas en el largo plazo. Se asemeja al proceso de aprendizaje humano por prueba y error.

Aplicaciones comunes: robótica autónoma, videojuegos (como AlphaGo de Google DeepMind), sistemas de recomendación dinámicos.

Algoritmos representativos: Q-learning, SARSA, Deep Q-Networks (DQN), aprendizaje basado en políticas (Policy Gradient).

Es útil para problemas complejos donde no existen datos de entrenamiento completos, aunque requiere mucho tiempo de entrenamiento y gran potencia de cómputo, y puede resultar ineficiente si las recompensas son escasas.

Síntesis

La Inteligencia Artificial (IA) es la forma de expresar lo que la informática busca al momento de desarrollar sistemas que sean capaces de realizar procesos de razonamiento parecido al del humano a partir del aprendizaje o el reconocimiento de patrones. Dentro de este campo se encuentra el Machine Learning (ML), el área que se dedica a crear algoritmos y modelos matemáticos que logran automatizarse a partir de los datos que recolecta, sin necesidad de programarse de forma explícita.

Conclusiones

La IA es un gran campo el cual está enfocada en imitar a la inteligencia humana además está encargada de buscar solución a los problemas complejos , el tipo de aprendizaje es automático , este muestra la versatilidad de ML, así aplicándose en diversos sectores, para su funcionamiento requiere una estructura sólida de información para poder procesar esta información aplicando el enfoque ético esta no solo transforma la interacción en la tecnología sino que brinda nuevas oportunidades.

Link de Github:

<https://github.com/JuanfeGV/-Diferencias-entre-Machine-Learning-e-Inteligencia-Artificial.git>

Bibliografía:

¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa? | Temas | Parlamento Europeo.

(2020, 9 agosto). Temas | Parlamento Europeo.

<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa>

Daniel. (2023, 30 octubre). Machine Learning: definición, funcionamiento, usos. DataScientest.

<https://datascientest.com/es/machine-learning-definicion-funcionamiento-usos>

Amazon Web Services. (s.f.). IA y machine learning: diferencia entre inteligencia artificial y machine learning. Recuperado de <https://aws.amazon.com/es/compare/the-difference-between-artificial-intelligence-and-machine-learning>

Universidad Católica San Pablo. (s.f.). Diferencia entre machine learning e inteligencia artificial. Recuperado de <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/machine-learning-inteligencia-artificial-diferencias>

Rojas, E. M. (2020). Machine Learning: análisis de lenguajes de programación y herramientas para desarrollo. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, (E28), 586-599.

Amazon Web Services. (s.f.). Supervised vs. Unsupervised Learning. Recuperado de <https://aws.amazon.com/pt/compare/the-difference-between-machine-learning-supervised-and-unsupervised/>