

# INTELIGENCIAS ARTIFICIALES: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

Por: Rafael Hernández Carrasco, Javier Moncayo López y Gonzalo Sierra Urán  
2024

IES Isaac Peral

Tutor/a: María José Jiménez Pérez

## RESUMEN

La Inteligencia Artificial (IA) emerge como una herramienta innovadora con vastas aplicaciones en diversos aspectos de la vida. En el marco de este proyecto de investigación, se aborda inicialmente la contextualización de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la Ciencia de Datos. A continuación, se adentra en el Machine Learning, un subcampo de la IA, abordando dos problemas específicos para analizar cómo se obtienen resultados mediante esta técnica.

En primer lugar, se examina la utilidad de la inteligencia artificial en la evaluación de probabilidades de ocurrencia de fallos cardiovasculares en pacientes. Posteriormente, se explora su eficacia en el análisis de precios inmobiliarios. De esta manera, se ilustra cómo la IA se convierte en una herramienta valiosa en la toma de decisiones y la predicción en campos tan diversos como la salud y el mercado inmobiliario.

Finalmente, se presenta un análisis de los datos recopilados a través de una encuesta con el propósito de revelar el nivel de conocimiento que la sociedad posee acerca de la IA. Este enfoque permite entender las percepciones y la conciencia pública sobre la Inteligencia Artificial, contribuyendo así a la comprensión de su impacto en la sociedad contemporánea.

***Palabras clave:*** Nuevas tecnologías, Machine Learning, variables, python, bases de datos, problemas de clasificación, problemas de regresión, inmobiliaria y enfermedades cardiovasculares.

## ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) emerges as an innovative tool with vast applications in various aspects of life. Within the framework of this research project, the contextualization of Artificial Intelligence in the field of Data Science is initially addressed. Next, it delves into Machine Learning, a subfield of AI, addressing two specific problems to analyze how results are obtained using this technique.

Firstly, the utility of artificial intelligence in evaluating the probability of cardiovascular failure occurrences in patients is examined. Subsequently, its effectiveness in the analysis of real estate prices is explored. In this way, it illustrates how AI becomes a valuable tool in

decision-making and prediction in diverse fields such as health and the real estate market.

Finally, an analysis of the data collected through a survey is presented with the purpose of revealing the level of knowledge that society possesses about AI. This approach allows understanding perceptions and public awareness of Artificial Intelligence, thereby contributing to the understanding of its impact on contemporary society.

***Keywords:*** *New technologies, Machine Learning, variables, Python, datasets, classification problems, regression problems, real estate, and cardiovascular disease.*

## **INTRODUCCIÓN**

### **Antecedentes:**

La Inteligencia Artificial (IA), está formada de diversas ramas del conocimiento, incluyendo las matemáticas, la estadística y la programación. Se basa en la creación de algoritmos y sistemas que pueden aprender, razonar y tomar decisiones lógicas o morales de manera autónoma, imitando la inteligencia humana. La revolución de la IA en la sociedad se debe en gran medida al acceso a cantidades masivas de datos y al impresionante aumento en la capacidad de cómputo.

Antes de la IA para resolver un problema se requería un enfoque manual y basado en reglas programadas. La programación era meticulosa y específica para cada tarea necesaria, y el análisis de datos se realizaba con métodos estadísticos tradicionales.

La limitada capacidad para manejar grandes conjuntos de datos y la complejidad de los problemas derivaron en un proceso lento, el cual requería de una cantidad de recursos bastante grandes, ya que las soluciones no podían adaptarse fácilmente a nuevas situaciones ni

aprender de experiencias pasadas.

Ahora gracias a las herramientas actuales se pueden realizar estos procesos de una forma mucho más eficaz y automática teniendo a nuestro alcance una mayor cantidad de información que en épocas pasadas, donde todo el conocimiento residía en los libros y enciclopedias.

### **Justificación:**

La inteligencia artificial es una herramienta con muy poca trayectoria. Por eso, en este trabajo queremos resolver un problema real, y así probar la utilidad de la IA, que por culpa de su reciente adhesión al mundo contemporáneo sufre de gran desconocimiento en la sociedad, perdiéndose así una gran herramienta.

Realmente, sin las herramientas de IA actuales, la resolución de problemas sería mucho menos favorable, limitando la eficiencia y adaptabilidad frente a problemas complejos. Debido a estas razones, para resolver los problemas que se plantean en este presente proyecto sin el uso de la IA se tendría que invertir una cantidad de tiempo considerable para poder analizar todos los datos de manera

específica. Además, si después se quisiera resolver otro problema relacionado, se tendría que empezar el proceso de nuevo, ya que, el trabajo realizado previamente solo funcionará en el caso específico para el cual ha sido programado.

En este trabajo tomamos en cuenta las diversas inteligencias artificiales como lo pueden ser Chat-gpt o Bing. A su vez, utilizando dos bases de datos lógicas distintas se analizarán sus códigos las variables y los datos que se encuentren en las mismas de tal manera que se puedan resolver problemas dentro de un campo específico al que se encuentra relacionado cada base de datos.

## **Planteamiento del problema e hipótesis:**

La inteligencia artificial es una herramienta importante y muy útil, la cual cae en el fraude por parte de la sociedad debido a que se desconoce su funcionamiento y sus aplicaciones..

El presente proyecto se centra en analizar problemas resueltos con códigos de programación diseñados por especialistas a través del uso de la Ciencia de Datos, más específicamente el Machine Learning.

El aprendizaje automático o Machine Learning, una disciplina del campo de la Inteligencia Artificial que, a través de algoritmos, dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones (análisis predictivo). Este aprendizaje permite a los computadores realizar tareas específicas de forma autónoma, es decir, sin necesidad de ser programados.

De tal modo, en este trabajo de investigación se va a desarrollar el proceso en los siguientes casos:

- **Problemas cardiovasculares.**

Mediante el uso del programa *Visual Studio Code* se creará una base de datos en lenguaje de programación *Python* sobre enfermedades cardiovasculares con la finalidad de obtener la probabilidad de sufrir ataques al corazón mediante el uso de problemas de clasificación.

- **Problema de precios inmobiliarios.**

Al igual que en el problema anterior en este caso se utiliza la plataforma *Visual Studio Code* y un lenguaje de programación *Python*, empleando un modelo de regresión para aproximar el precio de mercado de las casas en venta

## **Objetivos:**

### **Objetivos generales:**

Los objetivos generales de este trabajo de investigación son:

- Identificar las perspectivas futuras y tendencias en la investigación de la inteligencia artificial.
- Analizar las bases y fundamentos que tiene la IA.
- Aprender los conceptos básicos y ponerlos en práctica con bases de datos de algunas de las aplicaciones que han descrito, demostrando así su utilidad en los campos

científicos.

- Utilizar las herramientas online disponibles para aprendizaje autodidacta (cursos, charlas y webs de divulgación, chat gpt, web de recursos y competiciones de ia tipo kaggle, etc.).
- Fomentar el papel activo y la construcción del aprendizaje utilizando Chat GPT como asistente programador para desarrollar la competencia de aprender a aprender.

- Aprender cómo funciona el Machine Learning a través de la resolución de dos problemas:

- Problema cardiovasculares: Problema de clasificación
  - Problema precios inmobiliarios: Problema de regresión

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para poder desarrollar este proyecto al completo se han utilizado distintas herramientas, así como:

- Canva
- Kaggle
- Visual Studio Code
- Presentaciones Power Point relacionadas con la ciencia de datos

## RESULTADOS

En los dos casos desarrollados, el machine learning ha demostrado ser una herramienta poderosa para la clasificación de datos. Los resultados muestran que varios algoritmos de aprendizaje

### **Objetivo específico:**

Los objetivos específicos que se persiguen en este trabajo son:

automático han alcanzado altos puntajes de AUC-ROC, lo que sugiere una buena capacidad de clasificación. Por lo tanto, en el primer caso, el machine learning podría ser útil para predecir el comportamiento de compra de los clientes, lo que podría llevar a estrategias de marketing más efectivas. En el segundo caso, podría utilizarse para diagnosticar enfermedades basadas en datos médicos, mejorando así la precisión y la velocidad del diagnóstico.

El Machine Learning además tiene aplicaciones potenciales en una amplia gama de campos. Algunos de ellos incluyen:

- **Medicina:** Para diagnóstico médico, predicción de enfermedades, análisis de imágenes médicas, etc.
- **Finanzas:** En la detección de fraudes, predicción de tendencias del mercado, gestión de riesgos, etc.

- **Marketing y ventas:** En la personalización de contenido, recomendaciones de productos, segmentación de clientes, etc.
- **Transporte:** Para optimizar rutas de entrega, pronóstico de demanda, conducción autónoma, etc.
- **Educación:** En la personalización del aprendizaje, evaluación automatizada, análisis de datos de estudiantes, entre otros.

En la encuesta realizada se ha demostrado, como se tenía previsto, que hay un gran desconocimiento generalizado sobre el mundo de las Inteligencias Artificiales. Sin embargo, existe un gran interés sobre el aprendizaje de las mismas y mucha curiosidad por cómo será su impacto en el futuro.

## **BIBLIOGRAFÍA**

-Iberdrola (2022):

<https://www.iberdrola.com/innovacion/machine-learning-aprendizaje-automatico>

<https://www.iberdrola.com/innovacion/deep-learning>

-Miguel Ángel Pay (2022):

<https://files.fm/f/gapxuuknbh>  
<https://files.fm/u/3rm6atgr5d>

Por último, destacar que este revolucionario campo de la tecnología no quedará en el olvido, ya que se encuentra en plena y constante evolución. Además, cada vez su desarrollo se muestra de una forma más innovadora y comprometedora con nuestro futuro y, ¿quién sabe? puede que en un futuro no muy lejano estemos

luchando contra máquinas o tomando un café con ellas.

## **CONCLUSIONES**

La inteligencia artificial (IA), específicamente el aprendizaje automático (Machine Learning), ha revolucionado la forma en que interactuamos con la tecnología y ha transformado numerosos sectores, desde la atención médica hasta el comercio electrónico. A través del aprendizaje automático, las máquinas pueden aprender de los datos para realizar tareas específicas sin ser programadas explícitamente para cada una de ellas

-Lidgi Gonzalez(2019):

<https://aprendeia.com/bosques-aleatorios-regresion-teoria-machine-learning/>

-MathWorks(2024):

<https://es.mathworks.com/discover/s/support-vector-machine.html>

-Amazon(2023):

<https://aws.amazon.com/es/what-is/machine-learning/>