



TIC



# BOOTCAMP INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EXPLORADOR -Módulo 1



# Contextualización de mis aprendizajes

En este módulo, nos sumergiremos en los fundamentos esenciales que constituyen el tejido mismo de la Inteligencia Artificial. Exploraremos las ricas páginas de la historia de la IA, desde sus inicios en la antigüedad hasta su resurgimiento en la era moderna. Estudiaremos las diversas oleadas de la IA, como la Cibernética y el Conexionismo, y examinaremos de cerca el fascinante ciclo de decaimiento y resurgimiento de las redes neuronales. Adentrándonos en los conceptos clave de la IA, exploraremos la representación de la información y los factores de variación que impulsan la capacidad de la IA para comprender y procesar datos de manera efectiva. La extracción de características será una herramienta vital que desentrañaremos, permitiendo a los participantes comprender cómo la IA identifica patrones y características significativas en conjuntos de datos complejos. Además, analizaremos los factores de fortalecimiento que han catapultado a la IA al centro de la revolución tecnológica actual. Desde el aumento en la disponibilidad de datos hasta la evolución de la infraestructura y las aplicaciones innovadoras, exploraremos cómo estos elementos han convergido para impulsar el rápido avance de la IA.

Las clasificaciones de la IA según la capacidad y los enfoques serán un punto central de nuestro estudio. Desde sistemas débiles hasta sistemas fuertes, y desde el enfoque simbólico hasta el conexionista, exploraremos las diversas formas en que la IA aborda los desafíos cognitivos y de toma de decisiones. En la parte final de este módulo, nos sumergiremos en las sólidas bases matemáticas que sustentan la IA. El álgebra lineal será nuestro faro, con un enfoque especial en vectores, matrices y tensores. Exploraremos operaciones fundamentales. Por otro lado, estudiaremos la probabilidad, con un enfoque en variables aleatorias, como un componente clave para comprender la incertidumbre inherente a muchos problemas de la vida real. Finalmente la computación numérica y gráfica cerrarán este viaje matemático, proporcionando las herramientas esenciales para traducir conceptos abstractos en implementaciones prácticas.

Prepárense para un módulo lleno de descubrimientos, donde las raíces históricas, los conceptos fundamentales y las bases matemáticas convergen para dar forma a una comprensión holística de la Inteligencia Artificial.



TIC





# Objetivo general

## UNIDADES 1 A 3

El objetivo general de este módulo es proporcionar a los participantes una comprensión integral de los fundamentos de la Inteligencia Artificial, desde su fascinante historia y evolución hasta los conceptos esenciales que la sustentan, así como las bases matemáticas clave. Al finalizar el módulo, los participantes estarán equipados con los conocimientos necesarios para abordar problemas relacionados con la IA y aplicar principios fundamentales en contextos prácticos.

## Competencias a desarrollar

- Comprensión Histórica y Evolución.
- Conceptualización y Definición.
- Análisis de Factores de Fortalecimiento.
- Clasificación y Categorización.

- **Comprensión Histórica y Evolución:** Identificar y analizar los hitos clave en la historia de la Inteligencia Artificial, situando su evolución en el contexto de los avances tecnológicos y científicos. Evaluar el impacto de diferentes oleadas de la IA, desde la Cibernética hasta los periodos de decaimiento y resurgimiento de las redes neuronales.
- **Conceptualización y Definición:** Definir y explicar los conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial, incluyendo la representación de la información, factores de variación y extracción de características. Relacionar los conceptos fundamentales con aplicaciones prácticas en problemas del mundo real, promoviendo una comprensión sólida y aplicada.
- **Análisis de Factores de Fortalecimiento:** Analizar críticamente los factores que han fortalecido el desarrollo de la Inteligencia Artificial, como el aumento en la disponibilidad de datos, avances en infraestructura y aplicaciones innovadoras. Evaluar el impacto de estos factores en el panorama actual de la IA y su relevancia en diferentes industrias.
- **Clasificación y Categorización:** Clasificar los enfoques de la Inteligencia Artificial según su capacidad y metodologías, comprendiendo las diferencias entre sistemas débiles y fuertes, así como enfoques simbólicos y conexionistas.



TIC





## Competencias a desarrollar

- Competencia Matemática.
- Habilidades Analíticas y Críticas.
- Habilidades de Comunicación Técnica.

- **Competencia Matemática:** Aplicar principios de álgebra lineal para manipular vectores, matrices y tensores, fundamentales en la representación y procesamiento de datos en IA. Utilizar conceptos de probabilidad y variables aleatorias para modelar y abordar la incertidumbre en problemas de IA.
- **Habilidades Analíticas y Críticas:** Desarrollar habilidades analíticas para evaluar la eficacia de diferentes enfoques de la IA en la resolución de problemas específicos. Fomentar la capacidad crítica para cuestionar y mejorar los métodos existentes, así como para adaptarse a los rápidos avances en el campo.
- **Habilidades de Comunicación Técnica:** Expresar claramente conceptos complejos de la IA tanto de manera oral como escrita, facilitando la comunicación efectiva con colegas y partes interesadas. Desarrollar habilidades de presentación para transmitir ideas relacionadas con la IA de manera comprensible y persuasiva.



TIC





# Activación de saberes previos



TIC



**Tiempo de ejecución: 2 horas**

## PLANTEAMIENTO DE LA SESIÓN

### Metodología:

La activación de saberes previos se llevará a cabo mediante una combinación de actividades interactivas, discusiones grupales y evaluaciones diagnósticas. El objetivo es evaluar la comprensión inicial de los participantes sobre la historia de la Inteligencia Artificial, los conceptos básicos y las bases matemáticas, y proporcionar una base sólida para el inicio del módulo.

### Presentación y preguntas Iniciales:

Realizar una presentación del profesor donde muestre su experiencia en el área, además pedir a los estudiantes que se presenten mientras va realizando preguntas clave sobre la percepción de los participantes respecto a la Inteligencia Artificial. Preguntas como ¿Cuál es su comprensión actual de la historia de la IA? o ¿Qué conceptos relacionados con la IA le resultan más familiares? ayudarán a obtener una visión general.

### Presentación del cronograma del módulo:

Realizar un resumen estructurado del contenido del Módulo 1: Introducción a la Inteligencia Artificial, esto con el fin de tener una hoja de ruta clara que permita al estudiante descubrir el horizonte hacia donde se dirigen.

### Discusión grupal:

Dividir a los participantes en grupos pequeños y asignar a cada grupo uno de los temas principales de las unidades 1, 2 y 3. Pedir a los grupos que discutan y compartan sus conocimientos previos sobre el tema asignado. Fomentar la interacción y el intercambio de ideas entre los participantes.

## MATERIALES

- Tablero para la discusión grupal.
- Evaluaciones diagnósticas impresas o preparadas en una plataforma digital.



# Activación de saberes previos



TIC



**Tiempo de ejecución: 2 horas**

## PLANTEAMIENTO DE LA SESIÓN

## MATERIALES

### **Preguntas abiertas:**

Realizar una sesión de preguntas abiertas en la que los participantes puedan expresar cualquier pregunta o inquietud inicial que tengan sobre la Inteligencia Artificial. Fomentar la participación activa y crear un ambiente abierto para la expresión de dudas o expectativas.

### **Evaluación diagnóstica:**

Administra una breve evaluación diagnóstica que abarque aspectos clave de las tres unidades. Esto podría incluir preguntas de opción múltiple, verdadero/falso o ejercicios prácticos para evaluar conocimientos matemáticos básicos.

### **Retroalimentación y resumen:**

Recopilar retroalimentación de los participantes sobre la sesión de activación.

Resumir los temas clave que se abordarán en el módulo, destacando la importancia de construir sobre los conocimientos previos para comprender a fondo la Inteligencia Artificial.