

BOOTCAMP INTELIGENCIA ARTIFICIAL

INNOVADOR - Módulo 2



Contextualización de mis aprendizajes

El Aprendizaje Profundo, o Deep Learning, se erige como el pilar fundamental dentro del amplio espectro de la inteligencia artificial. Esta disciplina se destaca por su capacidad para modelar y comprender datos complejos mediante la construcción de redes neuronales artificiales de múltiples capas. Al aprovechar la estructura jerárquica de estas redes, el Deep Learning permite a los sistemas aprender representaciones cada vez más abstractas y sofisticadas de los datos, lo que posibilita la resolución de problemas previamente considerados fuera del alcance de la IA tradicional. Desde el reconocimiento de patrones en imágenes y el procesamiento del lenguaje natural hasta la conducción autónoma y la medicina personalizada, el Aprendizaje Profundo impulsa una amplia gama de aplicaciones innovadoras que están transformando industrias enteras y redefiniendo los límites de lo que es posible con la inteligencia artificial.



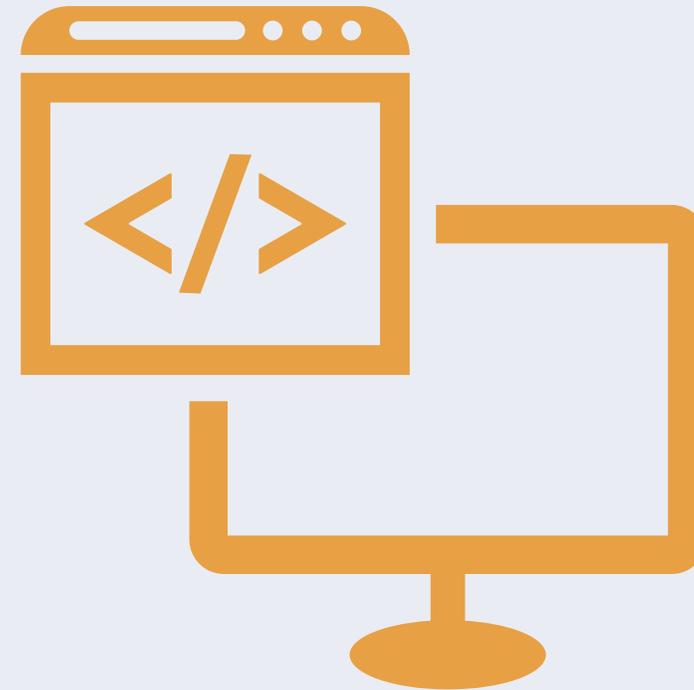
Objetivo general

UNIDADES 1 A 3

El objetivo general del módulo 2, esta centrado en el Aprendizaje Profundo (Deep Learning). Este es proporcionar a los participantes una comprensión sólida de las técnicas fundamentales y las aplicaciones prácticas de esta disciplina clave en inteligencia artificial.

Objetivos Específicos:

- Explorar en profundidad las diferentes arquitecturas de redes neuronales.
- Analizar los distintos tipos de capas que componen estas arquitecturas.
- Sumergirse en la disciplina de la Visión por Computadora.
- Abordar el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP).



Competencias a desarrollar

Este módulo está diseñado para cultivar un conjunto diverso de competencias que capacitarán al estudiante en el ámbito del aprendizaje profundo o deep learning.

Al completar este módulo, los estudiantes habrán desarrollado las siguientes competencias.

- **Explorar en profundidad las diferentes arquitecturas de redes neuronales**, incluyendo perceptrones multicapa, redes convolucionales y recurrentes, así como comprender sus aplicaciones específicas en problemas de clasificación, detección, y generación de datos.
- **Analizar los distintos tipos de capas que componen estas arquitecturas**, desde capas densamente conectadas hasta capas de convolución y de recurrentes, comprendiendo su funcionamiento y su relevancia en la resolución de diferentes tipos de problemas.
- **Sumergirse en la disciplina de la Visión por Computadora**, explorando cómo las técnicas de aprendizaje profundo son aplicadas para tareas como reconocimiento de objetos, segmentación de imágenes y detección de rostros, entre otros.
- **Abordar el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)** y comprender cómo el aprendizaje profundo está siendo utilizado para tareas como análisis de sentimientos, traducción automática, generación de texto y más, así como discutir los desafíos y las últimas tendencias en este campo en constante evolución.

Activación de saberes previos

Tiempo de ejecución: 2 horas

PLANTEAMIENTO DE LA SESIÓN

En esta sesión de activación de saberes previos, nos enfocaremos en identificar y revisar los conocimientos fundamentales necesarios para adentrarnos en el emocionante mundo del Deep Learning. Abordaremos una serie de áreas clave que son fundamentales para comprender y aplicar efectivamente los conceptos y técnicas en este campo. A través de ejercicios prácticos y discusiones interactivas, exploraremos los conocimientos previos necesarios en álgebra lineal, cálculo, probabilidad y estadística, programación en Python, machine learning y redes neuronales artificiales.

Objetivos de la Sesión:

- Evaluar el nivel de conocimiento previo de los participantes en las áreas fundamentales para el aprendizaje de Deep Learning.
- Identificar las fortalezas y áreas de mejora de los participantes en cada uno de los temas abordados.
- Aclarar conceptos y resolver dudas relacionadas con los conocimientos previos requeridos para el Deep Learning.
- Preparar a los participantes para el éxito en el bootcamp, proporcionando una base sólida en los temas esenciales.

Actividades:

1. **Álgebra Lineal:** Repaso de conceptos básicos como matrices, vectores, operaciones matriciales y sistemas de ecuaciones lineales. X

MATERIALES

- Tablero para la discusión grupal.

Activación de saberes previos

MATERIALES

2. Cálculo: Revisión de conceptos de derivadas, integrales y funciones multivariadas.

3. Probabilidad y Estadística: Exploración de distribuciones de probabilidad, medidas de tendencia central y conceptos de inferencia estadística.

4. Programación Python: Ejercicios prácticos para repasar los fundamentos de Python, incluyendo tipos de datos, estructuras de control y funciones.

5. Machine Learning: Introducción a los principios básicos del machine learning, incluyendo tipos de aprendizaje y algoritmos comunes.

6. Redes Neuronales Artificiales: Explicación de los conceptos fundamentales de las redes neuronales, incluyendo neuronas, capas y funciones de activación.

Discusión Grupal:

- Sesión interactiva donde los participantes comparten sus experiencias y conocimientos previos en cada área.
- Resolución de dudas y discusión de conceptos específicos.

Cierre y Reflexión:

- Recapitulación de los temas cubiertos y cómo se relacionan con el Deep Learning.
- Motivación para el aprendizaje continuo y la exploración en el campo del Deep Learning.

- Tablero para la discusión grupal.



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



TIC

▶ **TALENTO**
TECH

AZ | **PROYECTOS**
EDUCATIVOS

UTP
Universidad Tecnológica
de Pereira