



●● **Universidad
para Mayores**

CURSO 2025 - 2026

CURSO MONOGRÁFICO

Inteligencia Artificial y Big Data: motores del cambio de la sociedad actual

Profesores:

Guadalupe Miñana Ropero

María Guijarro Mata-García

Jorge Sánchez Alonso



1. JUSTIFICACIÓN

Los cambios tecnológicos que vienen aconteciendo desde la entrada del nuevo siglo están produciendo grandes transformaciones sociales que se manifiestan en todos los ámbitos de la sociedad actual. Uno de los principales efectos de las nuevas tecnologías es la generación de gran cantidad de datos dando lugar a lo que hoy en día se conoce como Big Data, que entre otras cosas ha revolucionado el campo de la inteligencia artificial.

Estos dos nuevos paradigmas tecnológicos, Inteligencia artificial y Big data están impulsando cambios en los sistemas tecnológicos dando lugar a una gran cantidad de aplicaciones digitales, desde el sistema sanitario hasta los sistemas de recomendación (películas, libros, hoteles...) pasando por los traductores de idiomas, reconocedores de voz y texto, ... que están presentes en todos los ámbitos de la sociedad y en la vida diaria de las personas.

2. OBJETIVOS

- ✓ Poder reflexionar, analizar y abrir la mente al cambio de sociedad que estamos viviendo y cómo afecta en nuestra vida diaria.
 - ✓ Conseguir una visión global de la inteligencia artificial y el Big Data para descubrir los retos y las oportunidades de sus aplicaciones.
 - ✓ Entender las implicaciones sociales y éticas del uso de la inteligencia artificial aplicada a cada uno de los campos.
 - ✓ Fomentar el pensamiento crítico para entender las noticias que sacan los medios de comunicación sobre la inteligencia artificial
 - ✓ Entender la nueva manera de obtener, gestionar y analizar datos para generar conocimiento
-

- ✓ Entender el funcionamiento de la inteligencia artificial incorporada a la toma de decisiones.

3. CONTENIDOS

1. Introducción al Big Data

Nuestra sociedad siempre ha utilizado los datos para avanzar, pero en el siglo XXI, la generación de información digital ha crecido de manera exponencial, impulsando una transformación profunda en múltiples ámbitos. Su impacto abarca diversos sectores, desde la ciencia y la salud hasta los negocios y la industria, transformando la manera en que se toman decisiones y se resuelven problemas. Este fenómeno ha dado lugar al concepto de Big Data que surge como una respuesta a este enorme flujo de datos, permitiendo su almacenamiento, procesamiento y análisis para extraer valor y conocimiento. En esta introducción, se explorará el panorama actual del Big Data, sus principales desafíos y las oportunidades que brinda para la innovación y la toma de decisiones estratégicas.

- ¿De dónde venimos y en qué punto estamos?
- Preparándonos para pensar en el futuro
- Hacia una nueva sociedad, el Big Data como motor del cambio
- A qué llamamos Big Data
- Por qué debe interesarnos el Big Data
- El ecosistema Big Data
- Big Data y su impacto en la sociedad actual: nuevas profesiones, retos y oportunidades

2. Introducción a la inteligencia artificial (IA)

La cantidad de datos digitales que generamos ha revolucionado el campo de la IA haciendo que esta tenga cada vez más protagonismo en todos los sectores de la sociedad. Esto hace que esté en boca de todos, y cada vez haya más noticias en los medios de comunicación sobre estas tecnologías. En este tema se introducen todos los conceptos

necesarios para poder entender las implicaciones del uso de la inteligencia artificial en la sociedad actual.

- Introducción a los conceptos de inteligencia artificial necesarios para comprender cómo funciona
- Tipos de inteligencia artificial
- Problemas que resuelve la inteligencia artificial
- Pasado, presente y futuro de la inteligencia artificial
- La inteligencia artificial en el mundo real, áreas de aplicación en la actualidad
- Implicaciones sociales de la inteligencia artificial

3. Introducción a IA generativa. Herramientas e ingeniería de prompts

- Introducción a las herramientas de texto generativo como ChatGPT
- Introducción a las herramientas de creatividad digital
- Introducción a las herramientas de aprendizaje
- Introducción a herramientas de generación de contenidos digitales
- Integración de Herramientas de IA en la Vida Diaria

4. Casos de uso de la IA y el Big Data

Los datos se han convertido en una de las materias primas más codiciadas del siglo XXI. En este tema se presenta el potencial que aporta el uso del Big Data y de la inteligencia artificial en los distintos sectores y ámbitos de la sociedad. Se expondrán y analizarán casos de usos en sectores como Salud, Deporte, Marketing, Recursos humanos, Agricultura, Educación, Política, ...

5. Ciclo de vida de un proyecto de IA

Este tema recorre el camino desde la adquisición de los datos hasta la generación de un modelo de inteligencia artificial. De cada una de las etapas se verán los conceptos más importantes de manera que al finalizar el tema se tenga una visión global y se pueda entender cómo se lleva a cabo un proyecto de inteligencia artificial.

- Identificación de las fuentes de datos, adquisición, limpieza, transformación e integración
-

- Necesidad de un nuevo tipo de almacenamiento
- Creación y evaluación de modelo de aprendizaje automático
- La importancia de nuevas herramientas de visualización
- Implementación
- Tipos de perfiles que se necesitan para desarrollar un proyecto de inteligencia artificial

6. Modelos de machine learning y deep learning

En este se explican a nivel divulgativo diferentes modelos de machine learning y deep learning para poder entender cómo funciona la inteligencia artificial

- Machine learning: aprendizaje supervisado y no supervisado
- Modelos de predicción
- Modelos de clasificación
- Modelos de clusterización
- Introducción a las redes neuronales
- Modelos de deep learning

NOTA: En este tema se realizan prácticas totalmente guiadas, lo que permite obtener conocimientos básicos sobre cómo se desarrollan los modelos de IA sin necesidad de conocimientos previos en programación.

No serán obligatorias y no es necesario saber programar

7. Dilemas éticos de la IA

A medida que la inteligencia artificial (IA) avanza y se integra en múltiples aspectos de la sociedad, surgen importantes cuestiones éticas que deben ser abordadas. La capacidad de la IA para tomar decisiones, procesar grandes volúmenes de datos y automatizar tareas plantea desafíos relacionados con la privacidad, la equidad, la transparencia y el impacto en el empleo. Además, el desarrollo de algoritmos sesgados o el uso indebido de esta tecnología pueden generar consecuencias no deseadas. Por ello, la ética de la IA busca establecer principios y marcos de responsabilidad que garanticen su desarrollo y aplicación de manera justa, segura y beneficiosa para todos.

En este tema se reflexiona sobre el impacto de la inteligencia artificial y el big data en la sociedad y se exponen las iniciativas que se están desarrollando a nivel nacional y europeo

- Implicaciones éticas de la inteligencia artificial
- Implicaciones éticas de estas tecnologías aplicadas a la toma de decisiones
- Claves para el desarrollo, despliegue y utilización de tecnología digital fiable
- Desafíos tecnológicos futuros

4. METODOLOGÍA

En el aula crearemos un espacio con un ambiente positivo y seguro, donde todos nos sintamos cómodos y podamos aprender juntos. Para ello, en las primeras sesiones realizaremos diversas actividades diseñadas para fortalecer la cohesión del grupo, fomentar la interacción entre los estudiantes y promover el trabajo en equipo.

Las clases combinarán una parte teórica, en la que se expondrán los conceptos clave, con otra más práctica, en la que se llevarán a cabo actividades, ejercicios aplicados y prácticas guiadas. Además, se fomentará un aprendizaje dinámico basado en la colaboración, el debate y la reflexión, potenciando así la participación activa de todos los estudiantes.

Esta metodología asegura una cobertura integral de las herramientas mencionadas y proporciona una experiencia de aprendizaje equilibrada entre teoría y práctica.

Para un correcto seguimiento del curso se recomiendan competencias básicas digitales, sin conocimientos expertos.

Hay que tener en cuenta que todas las herramientas ofrecidas en este programa son las que en la actualidad de esta memoria son de registro gratuito, pudiendo cambiar en el momento de la impartición. En el caso de ser así, se impartirán otras de iguales características.

5. EVALUACIÓN

La evaluación se realizará a través de los trabajos y proyectos realizados en clase bajo la supervisión de los docentes.
