

# Introducción a la Inteligencia Artificial y su impacto en la sociedad

Tecnología e Informática | Informática

## Descripción del Curso

Este curso de Informática está diseñado para estudiantes a partir de 17 años y sin una restricción de edad superior, con interés en comprender la tecnología, su impacto social y las responsabilidades éticas que acompañan a la ciudadanía digital. El programa busca desarrollar una visión integral de la informática, combinando fundamentos técnicos con reflexión ética y análisis crítico sobre las implicaciones de las tecnologías en la vida cotidiana, el trabajo y la sociedad.

La Unidad 3: Limitaciones, futuros desarrollos y alfabetización digital ética se enmarca en este curso y se centra en examinar las limitaciones técnicas y éticas actuales de la inteligencia artificial (IA), discutir posibles desarrollos futuros y enfatizar la importancia de la alfabetización digital y la educación ética para ciudadanos en una sociedad tecnológica.

Objetivo de la unidad: Explicar las limitaciones actuales de la IA y posibles desarrollos futuros, y justificar la importancia de la alfabetización digital y la educación ética para ciudadanos en una sociedad tecnológica.

Específicos:

- Identificar limitaciones técnicas de la IA (datos, sesgo, interpretabilidad, robustez, seguridad, dependencia de herramientas).
- Discutir posibles desarrollos futuros de la IA (IA explicable, IA general, gobernanza y seguridad).
- Analizar la importancia de la alfabetización digital y la educación ética para la ciudadanía en contextos tecnológicos.

## Competencias

- Analizar críticamente las limitaciones técnicas y éticas de la IA, identificando sesgos, dependencias de datos, interpretabilidad, robustez y seguridad.
- Interpretar y debatir posibles desarrollos futuros de la IA, incluyendo temas de gobernanza, seguridad y explicabilidad.
- Aplicar principios de alfabetización digital y educación ética para comprender y justificar decisiones en contextos tecnológicos.
- Comunicar ideas complejas de forma clara y persuasiva en debates y presentaciones sobre tecnología y sociedad.
- Resolver problemas prácticos de forma ética y responsable, proponiendo soluciones en escenarios tecnológicos reales.
- Trabajar de manera colaborativa, respetando la diversidad de perspectivas y fomentando el pensamiento crítico en grupo.

## Requerimientos

- Asistencia regular y participación activa en foros, debates y actividades de clase.
- Lecturas semanales y análisis de casos relacionados con IA, ética y alfabetización digital.
- Trabajos individuales y en equipo que apliquen conceptos de la unidad a situaciones reales.
- Uso de herramienta(s) de tecnología y navegación responsable en entornos digitales.
- Entrega oportuna de tareas y proyectos, con citación adecuada de fuentes y reflexión ética.

## Unidades del Curso

### Unidad 1: Unidad 1: Conceptos clave de IA, ML y aprendizaje profundo

#### Objetivos de Aprendizaje

- Definir IA, ML y DL con definiciones simples y ejemplos claros.
- Distinguir entre IA, ML y DL a partir de características, funciones y casos de uso.
- Identificar ejemplos prácticos de IA, ML y DL en la vida diaria (asistentes virtuales, sistemas de recomendación, reconocimiento de imágenes, etc.).

#### Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** ¿Qué es la Inteligencia Artificial? Descripción general, objetivos y alcance.
2. **Tema 2:** Aprendizaje Automático (Machine Learning) y Aprendizaje Profundo (Deep Learning): diferencias y ejemplos.
3. **Tema 3:** Diferencias entre IA, ML y DL y ejemplos prácticos en la vida diaria.
4. **Tema 4:** Limitaciones básicas y consideraciones éticas iniciales (qué preguntas hacer, qué no saber).

#### Actividades

- **Actividad 1: Exploración de ejemplos de IA** – Los estudiantes identificarán y clasificarán ejemplos de IA en dispositivos cotidianos (asistentes de voz, recomendaciones, filtros de contenido). Puntos clave: identificar qué tipo de IA está presente, distinguir entre ML y DL cuando sea posible, reflexionar sobre impactos. Aprendizajes: reconocer la presencia de IA y distinguir conceptos básicos.
- **Actividad 2: Clasificación de conceptos** – Ejercicio guiado para clasificar situaciones o productos como IA, ML o DL y justificar la clasificación. Puntos clave: criterios de clasificación, ejemplos prácticos. Aprendizajes: aplicar definiciones y justificar decisiones.
- **Actividad 3: Micro-proyecto comparativo** – En grupos, comparar dos casos: uno que use ML y otro que use DL, describiendo cuál podría ser su elección según el problema. Puntos clave: diferencias de complejidad, datos necesarios, resultados esperados. Aprendizajes: analizar contextos y elegir enfoques adecuados.
- **Actividad 4: Reflexión ética breve** – Redacción de una breve reflexión sobre un uso de IA en la vida cotidiana y las consideraciones éticas básicas (privacidad, sesgo). Puntos clave: consecuencias, límites y responsabilidades.

Aprendizajes: pensar críticamente sobre impactos y responsabilidades.

## Evaluación

Evaluación formativa a lo largo de las actividades: participación en debates y actividades prácticas; evaluación de un breve cuestionario de conceptos clave; evaluación de un mini-proyecto comparativo. Criterios: precisión conceptual, claridad en la clasificación (IA/ML/DL), evidencia de comprensión en ejemplos y reflexiones éticas básicas.

## Unidad 2: Impacto de la IA en la sociedad: empleo, salud, educación y seguridad

### Objetivos de Aprendizaje

- Identificar efectos de la IA en el empleo (automatización, creación de nuevas oportunidades, cambios en habilidades requeridas).
- Analizar impactos de la IA en salud y educación (diagnóstico asistido, personalización de servicios, acceso equitativo).
- Proponer mitigaciones y políticas públicas, así como prácticas éticas para reducir riesgos y sesgos.
- Analizar impactos de la IA en seguridad y privacidad (vigilancia, control de datos, seguridad de sistemas).

### Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Empleo y economía en la era de la IA: automatización, productividad y reentrenamiento.
2. **Tema 2:** Salud y educación: diagnóstico, acceso, personalización y brechas de desigualdad.
3. **Tema 3:** Seguridad, privacidad y sesgo: protección de datos, confianza y riesgos de vigilancia.
4. **Tema 4:** Mitigaciones y gobernanza: políticas públicas, ética, alfabetización digital y participación ciudadana.

### Actividades

- **Actividad 1: Análisis de caso en empleo** – Estudio de un caso real donde la IA afectó un sector laboral y propuesta de mitigaciones. Puntos clave: efectos en empleo, habilidades necesarias, plan de transición. Aprendizajes: entender impactos laborales y diseñar respuestas adecuadas.
- **Actividad 2: Revisión de casos en salud y educación** – Lectura de artículos y discusión sobre beneficios y límites (diagnóstico asistido, personalización). Puntos clave: equidad de acceso, seguridad de datos, confianza. Aprendizajes: evaluar beneficios frente a riesgos y sesgos.
- **Actividad 3: Taller de políticas de IA** – En grupos, diseñar una política escolar/comunitaria que promueva IA responsable, privacidad y alfabetización digital. Puntos clave: principios éticos, derechos de los ciudadanos, mecanismos de supervisión. Aprendizajes: aplicar principios de gobernanza a un caso real.
- **Actividad 4: Debate sobre seguridad y privacidad** – Discusión estructurada sobre límites de vigilancia y protección de datos, con roles de ciudadanía y reguladores. Puntos clave: derechos, límites, proporcionalidad. Aprendizajes: comunicar argumentos éticos y comprender marcos regulatorios.

## Evaluación

Evaluación formativa mediante participación en debates y actividades, y una evaluación sumativa que combine un informe corto de análisis de caso y una propuesta de mitigación (rúbrica que valore comprensión de efectos, evidencias, razonamiento y viabilidad de mitigaciones). Criterios: precisión en identificar efectos, profundidad de análisis, calidad de las propuestas de mitigación y claridad de la argumentación.

## **Unidad 3: Limitaciones, futuros desarrollos y alfabetización digital ética**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Identificar limitaciones técnicas de la IA (datos, sesgo, interpretabilidad, robustez, seguridad, dependencia de herramientas).
- Discutir posibles desarrollos futuros de la IA (IA explicable, IA general, gobernanza y seguridad).
- Analizar la importancia de la alfabetización digital y la educación ética para la ciudadanía en contextos tecnológicos.

### **Contenidos Temáticos**

1. **Tema 1:** Limitaciones técnicas actuales de la IA: datos, sesgo, interpretabilidad y robustez.
2. **Tema 2:** Desarrollos futuros y tendencias: IA explicable, IA general, gobernanza y seguridad.
3. **Tema 3:** Alfabetización digital y ética: ciudadanía tecnológica, derechos y responsabilidades.
4. **Tema 4:** Casos de estudio y dilemas éticos en implementación real.

### **Actividades**

- **Actividad 1: Análisis de sesgo y robustness** – Análisis de un sistema de IA y diseño de estrategias para mitigar sesgos y mejorar la robustez. Puntos clave: identificación de sesgos, interpretación de resultados, soluciones técnicas y sociales. Aprendizajes: reconocer límites y proponer mejoras concretas.
- **Actividad 2: Debate sobre IA explicable vs. caja negra** – Discusión estructurada sobre cuándo es aceptable usar sistemas de IA de caja negra y cuándo se requiere explicabilidad. Puntos clave: transparencia, responsabilidad, trazabilidad. Aprendizajes: valorar la explicabilidad en decisiones críticas.
- **Actividad 3: Código de conducta para uso responsable de IA** – Elaboración de un código de conducta para el uso de IA en la escuela o comunidad: principios, derechos de las personas, mecanismos de supervisión. Aprendizajes: aplicar principios éticos a prácticas reales.
- **Actividad 4: Proyecto de ciudadanía digital** – Elaboración de un proyecto corto sobre cómo educar a la comunidad en alfabetización digital y ética tecnológica. Aprendizajes: diseñar estrategias de educación cívica en tecnología.

### **Evaluación**

Evaluación formativa a través de participaciones y entregas de actividades, y una evaluación sumativa basada en un proyecto final: un breve informe que explique limitaciones, posibles desarrollos futuros y propuestas de alfabetización

digital/ética. Criterios: comprensión de limitaciones, claridad de proyecciones futuras, calidad de las propuestas de educación ética y participación en el debate.