

Explorando la Inteligencia Artificial: Fundamentos y Aplicaciones Prácticas

Tecnología e Informática | Informática | para estudiantes de media (15-17 años) | 8 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una introducción integral a la inteligencia artificial (IA) diseñada especialmente para estudiantes de educación media, con edades comprendidas entre 15 y 17 años. A lo largo de ocho semanas, los estudiantes explorarán los fundamentos de la IA, comprendiendo sus componentes básicos como datos, hardware y software, así como los diferentes tipos de aprendizaje, incluyendo el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo.

El curso está orientado a jóvenes interesados en la tecnología y la informática, que buscan entender cómo la IA está transformando múltiples sectores. A través de una metodología activa y participativa, que combina exposiciones teóricas, análisis de casos reales, actividades prácticas y el uso de herramientas como ChatGPT, Copilot y Google Gemini, los estudiantes desarrollarán habilidades para diseñar prompts eficientes y evaluar críticamente los riesgos y desafíos asociados a la IA.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de explicar los principios básicos de los algoritmos de entrenamiento, identificar las aplicaciones de la inteligencia artificial en diversos campos como la agricultura, comercio, finanzas, educación, salud y hogares inteligentes, y elaborar esquemas que reflejen los retos éticos y sociales de esta tecnología. Este curso busca formar usuarios conscientes y competentes en el uso de la inteligencia artificial, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado.

Objetivos Generales

- Identificar los elementos esenciales de la inteligencia artificial y distinguir sus tipos principales.
- Explicar de manera clara y lógica cómo funcionan los algoritmos que entrenan sistemas de inteligencia artificial.
- Describir las aplicaciones más relevantes de la IA en sectores clave y su impacto social.
- Elaborar esquemas o mapas mentales que reflejen los riesgos y desafíos actuales de la inteligencia artificial.
- Desarrollar habilidades para crear prompts estructurados que optimicen la interacción con herramientas de IA.
- Utilizar eficazmente plataformas de inteligencia artificial para la consulta y generación de contenidos.

Competencias

- Identificar y describir los componentes fundamentales y tipos de inteligencia artificial.
- Explicar el funcionamiento básico de los algoritmos de entrenamiento en sistemas de IA.
- Analizar y ejemplificar aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial en diferentes sectores.
- Diseñar esquemas o mapas mentales para representar riesgos y desafíos de la IA.

- Elaborar prompts eficientes siguiendo una estructura lógica para interactuar con herramientas de IA.
- Utilizar de forma efectiva herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT, Copilot y Google Gemini para consulta y generación de contenido.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de informática y uso de computadoras.
- Acceso a internet y dispositivos con capacidad para utilizar herramientas de IA en línea.
- Habilidades básicas de lectura y comprensión de textos técnicos adaptados al nivel medio.
- Interés por la tecnología y disposición para el trabajo colaborativo y la experimentación.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Inteligencia Artificial

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir los conceptos básicos de inteligencia artificial y describir su evolución histórica utilizando ejemplos clave.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar los principales tipos de inteligencia artificial mediante un esquema comparativo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la importancia actual de la inteligencia artificial en la sociedad, elaborando un resumen escrito que evidencie su impacto en diferentes sectores.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diferenciar entre los términos relacionados con la inteligencia artificial y su funcionamiento, aplicando estos conocimientos en ejercicios prácticos de reconocimiento de conceptos.

Contenidos Temáticos

1. Conceptos Básicos de la Inteligencia Artificial (IA)

- Definición de Inteligencia Artificial: explicación sencilla sobre qué es la IA y sus objetivos principales.
- Elementos fundamentales de la IA: datos, algoritmos, aprendizaje automático y procesamiento de información.
- Diferencia entre inteligencia humana y artificial.

2. Historia y Evolución de la Inteligencia Artificial

- Primeros conceptos y antecedentes históricos: desde la antigüedad hasta el siglo XX.
- Los hitos clave en la evolución de la IA:
 - 1956: Conferencia de Dartmouth y nacimiento formal de la IA.

- Décadas de 1960-1980: primeras aplicaciones y el invierno de la IA.
 - Avances en aprendizaje automático y redes neuronales en los años 90 y 2000.
 - IA en la actualidad: big data, deep learning y sistemas inteligentes.
- Ejemplos históricos relevantes para ilustrar cada etapa.

3. Tipos de Inteligencia Artificial

- IA débil o estrecha: definición y ejemplos (asistentes virtuales, reconocimiento facial).
- IA fuerte o general: concepto y perspectivas futuras.
- IA superinteligente: definición teórica y debates éticos.
- Esquema comparativo de los tipos de IA, destacando características, capacidades y limitaciones.

4. Importancia Actual de la Inteligencia Artificial en la Sociedad

- Impacto en sectores clave:
 - Salud: diagnóstico asistido por IA, robótica médica.
 - Educación: aprendizaje personalizado y tutorías inteligentes.
 - Transporte: vehículos autónomos y gestión del tráfico.
 - Industria y economía: automatización y optimización de procesos.
- Ventajas y retos éticos y sociales asociados a la IA.
- Ejemplos actuales que muestran la presencia de la IA en la vida cotidiana.

5. Términos Clave Relacionados con la Inteligencia Artificial

- Algoritmo
- Aprendizaje automático (Machine Learning)
- Red neuronal
- Big Data
- Procesamiento de lenguaje natural
- Datos estructurados y no estructurados
- Diferenciación y relación entre estos términos para comprender el funcionamiento de la IA.

Actividades

Actividad 1: Línea del Tiempo de la Evolución de la Inteligencia Artificial

Objetivo: Definir los conceptos básicos de inteligencia artificial y describir su evolución histórica utilizando ejemplos clave.

Descripción:

- Los estudiantes investigan en grupos pequeños (3-4 integrantes) las fechas y eventos más importantes en la historia de la IA.
- Con la información recolectada, cada grupo crea una línea del tiempo visual que incluya fechas, eventos y ejemplos relevantes.
- Presentan su línea del tiempo al resto del grupo, explicando brevemente cada etapa.

Organización: Grupos pequeños.

Producto esperado: Línea del tiempo ilustrada y presentación oral breve.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 2: Esquema Comparativo de Tipos de Inteligencia Artificial

Objetivo: Identificar y explicar los principales tipos de inteligencia artificial mediante un esquema comparativo.

Descripción:

- De manera individual, los estudiantes leen un resumen sobre los tipos de IA.
- Elaboran un esquema comparativo (tabla o mapa conceptual) que resuma características, ejemplos y diferencias entre IA débil, fuerte y superinteligente.
- Comparten su esquema con un compañero para revisión y retroalimentación mutua.

Organización: Individual con trabajo en parejas para revisión.

Producto esperado: Esquema comparativo escrito.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: Análisis del Impacto de la IA en la Sociedad

Objetivo: Analizar la importancia actual de la inteligencia artificial en la sociedad, elaborando un resumen escrito que evidencie su impacto en diferentes sectores.

Descripción:

- En grupos de 4 estudiantes, se asigna un sector específico (salud, educación, transporte, industria).
- Investigan ejemplos actuales de uso de IA en ese sector y discuten sus beneficios y posibles retos.
- Elaboran un resumen escrito de una página que refleje su análisis.
- Cada grupo presenta su resumen y abre un espacio para preguntas y debate.

Organización: Grupos.

Producto esperado: Resumen escrito y presentación grupal.

Duración estimada: 120 minutos (incluye presentación y discusión).

Actividad 4: Reconocimiento y Diferenciación de Términos Clave de IA

Objetivo: Diferenciar entre los términos relacionados con la inteligencia artificial y su funcionamiento, aplicando estos conocimientos en ejercicios prácticos de reconocimiento de conceptos.

Descripción:

- Se proporciona a los estudiantes una lista de definiciones y términos mezclados.
- De forma individual, deben emparejar correctamente términos con sus definiciones.
- Luego, en parejas, discuten y corrigen sus respuestas, explicando cada término con sus propias palabras.
- Se realiza una breve puesta en común para aclarar dudas.

Organización: Individual y parejas.

Producto esperado: Lista de términos y definiciones emparejadas con explicación oral.

Duración estimada: 45 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre inteligencia artificial, términos básicos y percepción general.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y definiciones simples.

Instrumento sugerido: Test en papel o digital (10-15 preguntas).

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión de conceptos, capacidad para elaborar esquemas y análisis crítico.

Cómo se evalúa: Observación de participación en actividades grupales, revisión de la línea de tiempo, esquemas comparativos y resúmenes escritos.

Instrumento sugerido: Rúbricas para cada producto (línea del tiempo, esquema, resumen) y registro anecdótico de participación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Comprensión integral de los conceptos, capacidad de análisis y aplicación de términos clave.

Cómo se evalúa: Examen final con preguntas de definición, comparación, análisis de casos y ejercicios de reconocimiento de términos.

Instrumento sugerido: Examen escrito o digital con preguntas abiertas y de opción múltiple, además de una tarea escrita de resumen sobre el impacto de la IA.

Unidad 2: Componentes Fundamentales de la IA: Datos, Hardware y Software

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los principales componentes de un sistema de inteligencia artificial, diferenciando entre datos, hardware y software, mediante ejercicios de clasificación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la función y relevancia de los datos en el entrenamiento de modelos de IA, utilizando ejemplos específicos para ilustrar su impacto.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir las características y roles del hardware utilizado en sistemas de IA, comparando distintas tecnologías empleadas para el procesamiento de datos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las interacciones entre software y hardware en un sistema de inteligencia artificial, elaborando un esquema que refleje cómo trabajan conjuntamente para el funcionamiento del sistema.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la importancia de la calidad de los datos y la adecuación del hardware y software en el rendimiento de un sistema de IA, mediante estudios de caso y discusiones guiadas.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los Componentes de un Sistema de Inteligencia Artificial

- Definición general de un sistema de IA.
- Importancia de comprender sus componentes fundamentales.
- Visión general: datos, hardware y software como pilares esenciales.

2. Datos en la Inteligencia Artificial

- ¿Qué son los datos en IA? Tipos y formatos (numéricos, texto, imágenes, audio).
- El papel de los datos en el entrenamiento de modelos: ejemplos prácticos (p. ej., reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural).
- Calidad de los datos: precisión, cantidad, limpieza y su impacto en el rendimiento de la IA.
- Fuentes de datos: conjuntos de datos abiertos, datos generados por usuarios y datos sintéticos.

3. Hardware para Sistemas de Inteligencia Artificial

- Introducción al hardware: definición y función general en IA.
- Tipos de hardware utilizado en IA:
 - Unidades de Procesamiento Central (CPU).
 - Unidades de Procesamiento Gráfico (GPU).
 - Unidades de Procesamiento Tensorial (TPU).
 - Memoria y almacenamiento.
- Comparación de tecnologías y su adecuación según la tarea (entrenamiento vs. inferencia).
- Ejemplos de hardware en aplicaciones comunes de IA.

4. Software en Inteligencia Artificial

- Definición y tipos de software en IA: sistemas operativos, frameworks, bibliotecas y modelos.
- Principales frameworks y herramientas: TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn.
- Algoritmos y modelos: cómo el software traduce datos en decisiones y acciones.

5. Interacción entre Hardware y Software en IA

- Cómo el hardware y software trabajan juntos para ejecutar modelos de IA.
- Ejemplo de flujo de trabajo: desde la entrada de datos, procesamiento en hardware, hasta la salida de resultados.
- Elaboración de esquemas que representen esta interacción.

6. Evaluación de la Calidad y Adecuación de Componentes en un Sistema de IA

- Importancia de datos de calidad para resultados confiables.
- Impacto del hardware apropiado en la eficiencia y velocidad del sistema.
- Relevancia del software adecuado para el tipo de tarea y hardware disponible.
- Estudios de caso: análisis de sistemas reales y discusión guiada sobre sus componentes.

Actividades

Actividad 1: Clasificación de Componentes de un Sistema de IA

Objetivo: Identificar los principales componentes de un sistema de IA diferenciando datos, hardware y software.

Descripción:

- El docente entrega una lista con diferentes elementos (e.g., GPU, imágenes, algoritmo de aprendizaje, memoria RAM, base de datos, TensorFlow, CPU, etc.).
- Los estudiantes, en parejas, clasifican cada elemento en una de las tres categorías: datos, hardware o software.
- Discusión grupal para corregir y explicar cada clasificación.

Organización: Parejas

Producto esperado: Tabla o cartel con la clasificación correcta de los elementos.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 2: Análisis de Casos sobre la Importancia de los Datos en IA

Objetivo: Explicar la función y relevancia de los datos en el entrenamiento de modelos de IA con ejemplos específicos.

Descripción:

- El docente presenta dos casos breves: uno con datos de alta calidad y otro con datos incompletos o erróneos.
- En grupos, los estudiantes analizan cómo la calidad de los datos afecta los resultados del modelo.
- Cada grupo expone sus conclusiones y ejemplos que evidencien el impacto de los datos.

Organización: Grupos de 4 estudiantes

Producto esperado: Presentación oral o cartel con análisis y ejemplos.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 3: Comparación de Hardware para IA

Objetivo: Describir características y roles del hardware en IA, comparando distintas tecnologías.

Descripción:

- Se entrega una ficha técnica simplificada de CPU, GPU y TPU.
- Los estudiantes, individualmente, completan una tabla comparativa señalando ventajas, desventajas y usos típicos de cada hardware.
- Posteriormente, en plenaria, se discuten las diferencias y posibles aplicaciones.

Organización: Individual y discusión grupal

Producto esperado: Tabla comparativa escrita.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 4: Elaboración de un Esquema de Interacción entre Software y Hardware en IA

Objetivo: Analizar las interacciones entre software y hardware en un sistema de IA creando un esquema visual.

Descripción:

- En grupos, los estudiantes diseñan un esquema gráfico que muestre cómo el hardware y el software trabajan juntos para procesar datos y producir resultados.
- El esquema debe incluir elementos clave: entrada de datos, procesamiento (hardware), ejecución de algoritmos (software) y salida.
- Presentación y explicación del esquema ante la clase.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Esquema visual y presentación oral.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 5: Discusión y Evaluación de un Estudio de Caso sobre Calidad y Adecuación de Componentes

Objetivo: Evaluar la importancia de la calidad de los datos y la adecuación del hardware y software en el rendimiento de un sistema de IA.

Descripción:

- El docente presenta un estudio de caso real o simulado en el que un sistema de IA falla o funciona mal debido a problemas con datos, hardware o software.
- Los estudiantes, en grupos, identifican las causas del problema y proponen soluciones.
- Discusión guiada para compartir conclusiones y reflexionar sobre la importancia de cada componente.

Organización: Grupos

Producto esperado: Informe breve con análisis y recomendaciones.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre los conceptos básicos de datos, hardware y software en sistemas de IA.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y verdadero/falso sobre componentes fundamentales.

Instrumento sugerido: Prueba escrita o digital de 10 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Comprensión y aplicación progresiva de los conceptos durante la unidad mediante actividades prácticas y discusiones.

Cómo se evalúa: Revisión de productos de actividades como tablas de clasificación, análisis de casos, esquemas y presentaciones grupales; retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades en grupo e individuales, observación directa y listas de cotejo.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Logro de los objetivos específicos de la unidad, incluyendo identificación, explicación, descripción, análisis y evaluación de componentes de un sistema de IA.

Cómo se evalúa: Prueba escrita con preguntas de desarrollo y análisis, y una actividad práctica de elaboración de un esquema de interacción hardware-software con explicación.

Instrumento sugerido: Examen escrito y presentación del esquema con rúbrica de evaluación.

Unidad 3: Tipos de Inteligencia Artificial: Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diferenciar entre aprendizaje automático y aprendizaje profundo mediante la comparación de sus características principales en ejemplos concretos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el funcionamiento básico de los algoritmos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo utilizando esquemas o diagramas sencillos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar aplicaciones prácticas de aprendizaje automático y aprendizaje profundo en distintos sectores mediante análisis de casos reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar las ventajas y limitaciones de cada tipo de inteligencia artificial en un resumen escrito que refleje la comprensión de sus diferencias.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un mapa mental que ilustre los conceptos clave y las relaciones entre aprendizaje automático y aprendizaje profundo para facilitar la comprensión y revisión del tema.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los Tipos de Inteligencia Artificial

- Definición general de inteligencia artificial y su importancia en la actualidad.

- Breve introducción a los tipos principales de IA: Aprendizaje Automático (Machine Learning) y Aprendizaje Profundo (Deep Learning).

2. Aprendizaje Automático (Machine Learning)

- Concepto y definición de aprendizaje automático.
- Tipos de aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y por refuerzo.
- Funcionamiento básico de los algoritmos de aprendizaje automático.
- Ejemplos concretos de algoritmos comunes: árboles de decisión, regresión y máquinas de soporte vectorial.
- Esquemas y diagramas sencillos que representan el proceso de entrenamiento y predicción.

3. Aprendizaje Profundo (Deep Learning)

- Definición y relación con el aprendizaje automático.
- Introducción a las redes neuronales artificiales: estructura y funcionamiento básico.
- Funcionamiento básico de algoritmos de aprendizaje profundo.
- Ejemplos concretos de redes neuronales: perceptrón multicapa y redes convolucionales.
- Esquemas visuales para explicar capas, nodos y conexiones en redes neuronales.

4. Comparación entre Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo

- Características principales de cada tipo de IA.
- Diferencias en complejidad, cantidad de datos necesarios y capacidad de procesamiento.
- Ejemplos concretos que ilustran cuándo se utiliza cada uno.

5. Aplicaciones Prácticas en Distintos Sectores

- Aplicaciones de aprendizaje automático en sectores como salud, finanzas y marketing.
- Aplicaciones de aprendizaje profundo en reconocimiento de voz, visión por computadora y juegos.
- Análisis de casos reales con enfoque en su impacto y utilidad.

6. Ventajas y Limitaciones del Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo

- Ventajas específicas de cada tipo de IA.
- Limitaciones y desafíos técnicos y éticos.
- Resumen escrito que sintetiza la comprensión de estas diferencias.

7. Elaboración de un Mapa Mental

- Conceptos clave relacionados con aprendizaje automático y aprendizaje profundo.
- Relaciones y conexiones entre conceptos.
- Guía para la construcción de un mapa mental visual y organizado como herramienta de estudio.

Actividades

Actividad 1: Comparación Visual de Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo

Objetivo: Diferenciar entre aprendizaje automático y aprendizaje profundo mediante ejemplos concretos.

Descripción:

- El docente presenta ejemplos reales de aplicaciones de aprendizaje automático y aprendizaje profundo.
- Los estudiantes, en parejas, crean una tabla comparativa con características, ejemplos y diferencias.
- Discusión grupal para compartir y aclarar dudas.

Organización: Parejas

Producto esperado: Tabla comparativa impresa o digital.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Construcción de Esquemas y Diagramas

Objetivo: Describir el funcionamiento básico de los algoritmos utilizando esquemas o diagramas sencillos.

Descripción:

- El docente explica el proceso básico de un algoritmo de aprendizaje automático y otro de aprendizaje profundo con ejemplos simples.
- Los estudiantes, individualmente, dibujan esquemas que representen estos procesos.
- Se realiza una sesión de retroalimentación donde se comparan y corrigen los esquemas.

Organización: Individual

Producto esperado: Esquemas o diagramas dibujados a mano o en computadora.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Análisis de Casos Reales de Aplicaciones

Objetivo: Identificar aplicaciones prácticas de aprendizaje automático y aprendizaje profundo en distintos sectores.

Descripción:

- Se asignan a grupos pequeños diferentes casos reales (ej. diagnóstico médico con ML, reconocimiento facial con DL).
- Cada grupo investiga el caso y prepara una breve presentación que incluya sector, tipo de IA usada, beneficios y desafíos.
- Presentación y discusión en clase para compartir aprendizajes.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación oral o digital sobre el caso asignado.

Duración estimada: 90 minutos (60 investigación + 30 presentación)

Actividad 4: Elaboración de un Resumen y Mapa Mental

Objetivo: Explicar ventajas y limitaciones y elaborar un mapa mental que ilustre los conceptos clave.

Descripción:

- Individualmente, los estudiantes redactan un resumen escrito que explique las ventajas y limitaciones de aprendizaje automático y aprendizaje profundo.
- Luego, elaboran un mapa mental visual que conecte los conceptos estudiados en la unidad.
- Se realiza una exposición breve donde cada estudiante explica su mapa mental al grupo.

Organización: Individual

Producto esperado: Resumen escrito y mapa mental en papel o digital.

Duración estimada: 90 minutos

Evaluación**Evaluación Diagnóstica**

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre inteligencia artificial, aprendizaje automático y profundo.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre conceptos básicos.

Instrumento sugerido: Cuestionario digital o impreso de 10 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión de diferencias, funcionamiento y aplicaciones de los tipos de IA.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades, revisión de tablas comparativas, esquemas, presentaciones y mapas mentales.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que considere claridad, precisión, creatividad y participación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para diferenciar, describir, analizar aplicaciones, explicar ventajas y limitaciones, y sintetizar conceptos en un mapa mental.

Cómo se evalúa: Trabajo final que incluya un resumen escrito, un esquema o diagrama explicativo y un mapa mental sobre la unidad.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada con criterios de contenido, organización, comprensión y presentación.

Unidad 4: Algoritmos de Entrenamiento en Sistemas de IA**Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el proceso básico de funcionamiento de los algoritmos de entrenamiento en sistemas de inteligencia artificial utilizando ejemplos simples y claros.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar paso a paso un algoritmo de entrenamiento común, como el aprendizaje supervisado, identificando sus componentes y su función específica.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar diferentes tipos de algoritmos de entrenamiento, señalando sus ventajas y limitaciones en contextos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar conceptos básicos de algoritmos de entrenamiento para crear un esquema visual que represente el flujo de datos y aprendizaje en un modelo de IA.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el impacto de la selección y ajuste de algoritmos de entrenamiento en la precisión y eficiencia de modelos de inteligencia artificial en ejemplos reales.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los algoritmos de entrenamiento en IA

- Concepto de algoritmo de entrenamiento: definición y propósito en IA.
- Importancia del entrenamiento para que un modelo aprenda de los datos.
- Analogías sencillas para entender el entrenamiento (ejemplo: aprendizaje humano).

2. Funcionamiento básico de un algoritmo de entrenamiento

- Datos de entrada: qué son los datos de entrenamiento.
- Modelo inicial: concepto de modelo o “cerebro” que aprende.
- Proceso iterativo: cómo el modelo ajusta sus parámetros para mejorar.
- Evaluación y error: cómo se mide el desempeño y se corrige.

3. Análisis paso a paso del aprendizaje supervisado

- Definición del aprendizaje supervisado y ejemplos cotidianos.
- Componentes del algoritmo: datos etiquetados, función de pérdida, optimización.
- Ejemplo detallado: clasificación de frutas según características.
- Explicación del ciclo de entrenamiento: alimentación de datos, cálculo de error, ajuste de parámetros.

4. Comparación de tipos de algoritmos de entrenamiento

- Aprendizaje supervisado vs. no supervisado vs. por refuerzo: definiciones básicas.
- Ventajas y limitaciones de cada tipo en situaciones prácticas.
- Ejemplos simples de aplicación para cada tipo.

5. Creación de esquemas visuales de algoritmos de entrenamiento

- Elementos gráficos para representar datos, modelo, procesos y resultados.
- Cómo representar el flujo de datos y el aprendizaje de manera clara.
- Ejercicio guiado para diseñar un esquema visual de un algoritmo supervisado.

6. Impacto de la selección y ajuste de algoritmos en modelos reales

- Concepto de precisión y eficiencia en modelos de IA.

- Ejemplos reales donde la elección del algoritmo afecta el resultado.
- Cómo el ajuste de parámetros mejora o empeora el desempeño.
- Reflexión sobre la importancia de elegir el algoritmo correcto según el problema.

Actividades

Actividad 1: Explicando el algoritmo con una analogía

Objetivo: Describir el proceso básico de funcionamiento de los algoritmos de entrenamiento utilizando ejemplos simples y claros.

Descripción:

- Se presenta a los estudiantes una analogía relacionada con el aprendizaje humano (por ejemplo, aprender a reconocer frutas).
- Los estudiantes, en parejas, explican cómo un algoritmo podría aprender usando esa analogía.
- Se realiza una pequeña puesta en común para compartir las explicaciones.

Organización: Parejas

Producto esperado: Breve explicación escrita o verbal que relaciona la analogía con el proceso de entrenamiento.

Duración estimada: 30 minutos

Actividad 2: Análisis paso a paso del aprendizaje supervisado

Objetivo: Analizar paso a paso un algoritmo de aprendizaje supervisado identificando sus componentes y funciones.

Descripción:

- Se entrega un caso práctico con un conjunto de datos etiquetados (ej. frutas con color y tamaño).
- Los estudiantes, en grupos, identifican los datos de entrada, el modelo, la función de pérdida y el proceso de ajuste.
- Cada grupo explica cómo el algoritmo mejora con cada iteración.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe o presentación que detalle los pasos y componentes del algoritmo.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Comparación de algoritmos de entrenamiento

Objetivo: Comparar diferentes tipos de algoritmos de entrenamiento señalando ventajas y limitaciones.

Descripción:

- Se asigna a cada grupo un tipo de algoritmo (supervisado, no supervisado, refuerzo).
- Investigan y preparan una tabla de ventajas y limitaciones con ejemplos simples.
- Se realiza una exposición para que todos conozcan las diferencias.

Organización: Grupos

Producto esperado: Tabla comparativa y presentación oral.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 4: Creación de un esquema visual del flujo de aprendizaje

Objetivo: Aplicar conceptos básicos para crear un esquema visual que represente el flujo de datos y aprendizaje en un modelo de IA.

Descripción:

- Se explica a los estudiantes los elementos gráficos básicos para representar datos, modelos y procesos.
- Individualmente o en parejas, diseñan un esquema visual que muestre cómo un algoritmo supervisado aprende desde los datos hasta la toma de decisiones.
- Se comparten los esquemas y se discuten diferencias y claridad.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Esquema visual en papel o digital.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 5: Evaluación del impacto del ajuste del algoritmo

Objetivo: Evaluar cómo la selección y ajuste de algoritmos afecta la precisión y eficiencia de modelos en ejemplos reales.

Descripción:

- Presentación de dos casos reales con modelos IA entrenados con diferentes algoritmos o parámetros.
- Los estudiantes analizan resultados, discuten precisión y eficiencia.
- Proponen qué ajustes podrían mejorar el desempeño y justifican sus ideas.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Informe de análisis y propuestas de ajuste.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre qué es un algoritmo y nociones básicas de aprendizaje en IA.

Cómo se evalúa: Preguntas abiertas y breves encuestas orales o escritas.

Instrumento sugerido: Cuestionario inicial con preguntas como “¿Qué entiendes por algoritmo?”, “¿Has oído hablar de cómo un computador aprende?”

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Comprensión de los procesos del algoritmo de entrenamiento, análisis paso a paso, comparación de tipos y capacidad para representar esquemas.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades, revisión de productos parciales (esquemas, tablas comparativas, análisis de casos).

Instrumento sugerido: Rúbricas de evaluación para informes, presentaciones y esquemas visuales que midan claridad, precisión y comprensión.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad integral para describir, analizar, comparar, representar y evaluar el impacto de algoritmos de entrenamiento.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas de desarrollo y análisis, además de una actividad práctica donde diseñen un esquema y analicen un caso real.

Instrumento sugerido: Prueba escrita y entrega de proyecto final con rúbrica que valore todos los objetivos de la unidad.

Unidad 5: Aplicaciones Prácticas de la IA en Diversos Sectores

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir aplicaciones específicas de la inteligencia artificial en los sectores de agricultura, comercio, finanzas, educación, salud y automatización del hogar, utilizando ejemplos reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar el impacto social y económico de la inteligencia artificial en al menos tres sectores mencionados, argumentando sus beneficios y desafíos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar y contrastar diferentes usos de la IA en sectores variados, explicando cómo cada aplicación optimiza procesos específicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un informe o presentación que sintetice casos prácticos de IA en distintos sectores, incluyendo los riesgos y consideraciones éticas asociados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar conocimientos sobre IA para proponer una solución basada en inteligencia artificial para un problema real identificado en alguno de los sectores estudiados.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las aplicaciones prácticas de la IA

- Concepto de aplicación práctica de la IA: qué significa llevar la inteligencia artificial a sectores reales.
- Importancia de conocer ejemplos concretos para comprender el impacto de la IA.
- Visión general de los sectores a estudiar: agricultura, comercio, finanzas, educación, salud y automatización del hogar.

2. Aplicaciones de IA en la agricultura

- Descripción de IA en agricultura: sensores, análisis de datos y robótica.
- Ejemplos reales:
 - Uso de drones para monitoreo de cultivos.
 - Sistemas de riego inteligente basados en IA.
 - Predicción de plagas y enfermedades mediante análisis de imágenes.
- Beneficios: aumento de productividad, ahorro de recursos, sostenibilidad.
- Desafíos: costos iniciales, capacitación, acceso a tecnología.

3. Aplicaciones de IA en el comercio

- Descripción de IA en comercio: personalización, gestión y análisis de clientes.
- Ejemplos reales:
 - Recomendadores de productos (como en tiendas online).
 - Chatbots para atención al cliente.
 - Análisis predictivo para manejo de inventarios.
- Beneficios: mejora en experiencia de compra, eficiencia en ventas.
- Desafíos: privacidad, dependencia tecnológica.

4. Aplicaciones de IA en finanzas

- Descripción de IA en finanzas: análisis de datos, automatización y detección de fraudes.
- Ejemplos reales:
 - Sistemas de detección de fraudes en transacciones bancarias.
 - Asesores financieros automáticos (robo advisors).
 - Automatización de procesos de crédito y evaluación de riesgos.
- Beneficios: seguridad, rapidez y precisión.
- Desafíos: transparencia, sesgos en algoritmos.

5. Aplicaciones de IA en la educación

- Descripción de IA en educación: personalización, evaluación y apoyo al aprendizaje.
- Ejemplos reales:
 - Plataformas adaptativas que ajustan contenidos al ritmo del estudiante.
 - Evaluación automática y retroalimentación inmediata.
 - Asistentes virtuales de tutoría.
- Beneficios: aprendizaje personalizado, accesibilidad.
- Desafíos: brecha digital, privacidad de datos.

6. Aplicaciones de IA en la salud

- Descripción de IA en salud: diagnóstico, tratamiento y gestión hospitalaria.
- Ejemplos reales:
 - Diagnóstico por imágenes médicas asistido por IA.
 - Asistentes virtuales para gestión de citas y seguimiento de pacientes.
 - Predicción de brotes y contagios mediante análisis de datos.
- Beneficios: rapidez en diagnóstico, mejor atención.
- Desafíos: ética, confidencialidad, responsabilidad.

7. Aplicaciones de IA en automatización del hogar

- Descripción de IA en hogares: domótica y asistentes inteligentes.
- Ejemplos reales:
 - Asistentes de voz para controlar dispositivos.
 - Sistemas de seguridad inteligentes.
 - Control automático de iluminación y temperatura.
- Beneficios: comodidad, ahorro energético, seguridad.
- Desafíos: privacidad, dependencia tecnológica.

8. Análisis comparativo de aplicaciones de IA en diferentes sectores

- Comparación de objetivos y procesos optimizados en cada sector.
- Contraste de beneficios y desafíos comunes y específicos.
- Impacto social y económico: discusión sobre cambios en empleo, calidad de vida y economía.

9. Riesgos y consideraciones éticas en el uso de IA

- Riesgos asociados a la privacidad y seguridad de datos.
- Sesgos y discriminación en algoritmos.
- Responsabilidad y transparencia en decisiones automatizadas.
- Importancia de la ética en el desarrollo y uso de IA.

10. Propuesta de solución basada en IA para un problema real

- Identificación de un problema específico en uno de los sectores estudiados.
- Diseño básico de una solución con IA: objetivos, funcionalidad y beneficios.
- Consideración de aspectos técnicos, sociales, económicos y éticos.
- Presentación y justificación de la propuesta.

Actividades

Actividad 1: Mapa conceptual de aplicaciones de IA en sectores

Objetivo: Identificar y describir aplicaciones específicas de IA en los sectores estudiados.

Descripción paso a paso:

- El docente explica brevemente los sectores y ejemplos de IA.
- Los estudiantes, en grupos de 3-4, elaboran un mapa conceptual que incluya cada sector y sus aplicaciones con ejemplos.
- Se presenta el mapa al resto de la clase para discusión y retroalimentación.

Organización: grupos

Producto esperado: mapa conceptual visual y presentación breve.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Debate sobre beneficios y desafíos de la IA en tres sectores

Objetivo: Analizar el impacto social y económico de la IA, argumentando beneficios y desafíos.

Descripción paso a paso:

- Se asignan tres sectores a diferentes grupos.
- Cada grupo investiga y prepara argumentos sobre beneficios y desafíos de la IA en ese sector.
- Se realiza un debate en clase donde cada grupo expone sus puntos y responde preguntas.

Organización: grupos

Producto esperado: argumentos escritos y participación en debate.

Duración estimada: 1 hora y 30 minutos

Actividad 3: Comparación de aplicaciones de IA en sectores

Objetivo: Comparar y contrastar diferentes usos de la IA explicando cómo optimizan procesos.

Descripción paso a paso:

- Individualmente, los estudiantes eligen dos sectores.
- Preparan un cuadro comparativo que incluya aplicaciones, procesos optimizados, beneficios y desafíos.
- Comparten y discuten el cuadro con un compañero para enriquecer el análisis.

Organización: individual y parejas

Producto esperado: cuadro comparativo escrito y discusión.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 4: Elaboración de informe o presentación sobre casos prácticos de IA

Objetivo: Elaborar un informe o presentación que sintetice casos prácticos e incluya riesgos y consideraciones éticas.

Descripción paso a paso:

- En grupos, recopilan información sobre al menos cuatro aplicaciones de IA en diferentes sectores.
- Analizan riesgos y cuestiones éticas relacionadas.

- Preparan un informe escrito o presentación digital que resuma sus hallazgos.
- Presentan el trabajo ante la clase para retroalimentación.

Organización: grupos

Producto esperado: informe o presentación digital.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 5: Propuesta de solución con IA para un problema real

Objetivo: Aplicar conocimientos para proponer una solución basada en IA para un problema real.

Descripción paso a paso:

- En grupos, identifican un problema real en uno de los sectores estudiados.
- Diseñan una solución básica que utilice IA, detallando su funcionamiento y beneficios.
- Consideran aspectos éticos y posibles desafíos.
- Presentan la propuesta al grupo y reciben retroalimentación.

Organización: grupos

Producto esperado: propuesta escrita y presentación oral.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre IA y sus aplicaciones en sectores diversos.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas abiertas y de selección múltiple sobre usos básicos de IA.

Instrumento sugerido: Test escrito o digital de 10 preguntas breves.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, análisis y comparación de aplicaciones de IA; participación en actividades y calidad de productos parciales.

Cómo se evalúa: Observación durante debates, revisión de mapas conceptuales, cuadros comparativos y borradores de informes.

Instrumento sugerido: Rúbricas de evaluación para cada actividad, listas de cotejo para participación y entrega de productos.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para elaborar un informe o presentación completa que sintetice casos prácticos, análisis de riesgos y propuesta de solución basada en IA.

Cómo se evalúa: Revisión final del informe o presentación grupal, valorando contenido, análisis crítico, creatividad y aspectos éticos.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que incluya criterios de contenido, organización, análisis crítico, claridad y presentación.

Unidad 6: Riesgos y Desafíos de la Inteligencia Artificial

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los principales riesgos éticos, sociales y técnicos de la inteligencia artificial mediante la elaboración de esquemas detallados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos reales donde la IA presenta desafíos éticos y sociales, justificando sus implicaciones en un mapa mental.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de categorizar y describir los diferentes tipos de riesgos asociados con la IA, utilizando herramientas visuales para organizar la información.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar las posibles consecuencias negativas de la implementación de IA en distintos sectores, presentando sus conclusiones en un esquema comparativo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reflexionar críticamente sobre las medidas para mitigar los riesgos de la IA, proponiendo soluciones fundamentadas en un mapa mental.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los riesgos y desafíos de la inteligencia artificial

- Definición de riesgo en el contexto de la IA: qué implica y por qué es importante reconocerlos.
- Clasificación general de riesgos: éticos, sociales y técnicos.
- Objetivos de la unidad y relevancia para la sociedad y el futuro tecnológico.

2. Riesgos éticos de la inteligencia artificial

- Privacidad y protección de datos: cómo la IA puede afectar la confidencialidad de la información personal.
- Sesgos y discriminación algorítmica: ejemplos y consecuencias de decisiones injustas automatizadas.
- Transparencia y explicabilidad: la dificultad de entender cómo llegan a ciertas decisiones los sistemas de IA.
- Responsabilidad y toma de decisiones: ¿quién es responsable cuando la IA comete un error?

3. Riesgos sociales de la inteligencia artificial

- Impacto en el empleo: automatización y posible pérdida o cambio de trabajos.
- Desigualdad y acceso: brechas digitales y acceso desigual a tecnologías de IA.
- Manipulación y desinformación: uso de IA para generar noticias falsas o contenido manipulado.
- Dependencia tecnológica y pérdida de habilidades humanas.

4. Riesgos técnicos de la inteligencia artificial

- Errores y fallos en sistemas de IA: fallos en el reconocimiento facial, diagnósticos médicos, etc.

- Seguridad y vulnerabilidad: ataques cibernéticos y manipulación de sistemas inteligentes.
- Limitaciones técnicas: problemas con la generalización y comprensión del contexto.
- Riesgo de autonomía excesiva: sistemas que actúan sin supervisión humana adecuada.

5. Análisis de casos reales de riesgos éticos y sociales

- Estudio de casos famosos como el reconocimiento facial en vigilancia masiva.
- Ejemplos de sesgos en sistemas de selección de personal o crédito financiero.
- Casos de manipulación mediante deepfakes y noticias falsas.
- Discusión de las implicaciones sociales y éticas de cada caso.

6. Herramientas visuales para organizar y comunicar riesgos

- Elaboración de esquemas para identificar y clasificar riesgos.
- Mapas mentales para analizar implicaciones y relaciones entre riesgos.
- Esquemas comparativos para evaluar consecuencias en distintos sectores.
- Uso de software o recursos digitales básicos para construir estas herramientas.

7. Medidas para mitigar riesgos de la inteligencia artificial

- Buenas prácticas en diseño y desarrollo de IA: transparencia, ética y supervisión.
- Políticas y regulaciones: importancia de leyes y normativas para proteger a la sociedad.
- Educación y concientización: papel de la formación en el uso responsable de IA.
- Propuestas y reflexión crítica: desarrollo de soluciones fundamentadas para reducir riesgos.

Actividades

Actividad 1: Elaboración de esquema sobre riesgos de la IA

Objetivo: Identificar los principales riesgos éticos, sociales y técnicos mediante la elaboración de esquemas detallados.

Descripción:

- Se proporciona a los estudiantes información básica sobre los tres tipos principales de riesgos.
- Cada estudiante organiza la información en un esquema jerárquico (puede ser en papel o digital), diferenciando riesgos éticos, sociales y técnicos.
- Se promueve la inclusión de ejemplos breves en cada categoría para mayor claridad.
- Finalmente, se realiza una puesta en común para comparar y enriquecer los esquemas.

Organización: Individual

Producto esperado: Esquema detallado que clasifica riesgos y ejemplos.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 2: Análisis y mapa mental de casos reales

Objetivo: Analizar casos reales donde la IA presenta desafíos éticos y sociales, justificando sus implicaciones en un mapa mental.

Descripción:

- Se asignan o eligen en grupos pequeños casos reales documentados (p.ej., reconocimiento facial, sesgos en IA financiera, deepfakes).
- Los estudiantes investigan brevemente el caso y sus implicaciones éticas y sociales.
- Construyen un mapa mental que muestre las causas, consecuencias y actores involucrados.
- Presentan sus mapas al grupo y se discuten similitudes y diferencias entre casos.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Mapas mentales con análisis justificado de casos reales.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 3: Esquema comparativo de consecuencias negativas en sectores

Objetivo: Evaluar las posibles consecuencias negativas de la IA en distintos sectores y presentar conclusiones en un esquema comparativo.

Descripción:

- Se seleccionan sectores clave (salud, educación, empleo, seguridad).
- Por parejas, los estudiantes analizan los riesgos y consecuencias negativas específicos para cada sector.
- Elaboran un esquema comparativo que resuma los riesgos y consecuencias sector por sector.
- Discutir en clase las conclusiones y reflexionar sobre diferencias y prioridades.

Organización: Parejas

Producto esperado: Esquema comparativo sectorial con riesgos y consecuencias.

Duración estimada: 75 minutos

Actividad 4: Mapa mental de propuestas para mitigar riesgos

Objetivo: Reflexionar críticamente y proponer soluciones fundamentadas para mitigar riesgos de la IA mediante un mapa mental.

Descripción:

- Se revisan medidas comunes para mitigar riesgos presentadas en clase.
- Individualmente o en grupos pequeños, los estudiantes crean un mapa mental que incluya propuestas propias y fundamentadas para abordar los riesgos éticos, sociales y técnicos.
- Se promueve la justificación de cada propuesta y su posible impacto.
- Se realiza una sesión de intercambio de ideas y retroalimentación.

Organización: Individual o grupos pequeños (2-3 estudiantes)

Producto esperado: Mapa mental con propuestas fundamentadas para mitigar riesgos.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre riesgos y desafíos de la IA.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre qué saben acerca de riesgos éticos, sociales y técnicos.

Instrumento sugerido: Test escrito o digital de 10 preguntas al inicio de la unidad.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, análisis y organización de riesgos mediante actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación de los esquemas, mapas mentales y esquemas comparativos elaborados durante las actividades.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que considere claridad, organización, fundamentación y creatividad.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar, analizar, categorizar y reflexionar sobre riesgos y medidas de mitigación de la IA.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual o en parejas que consiste en la creación de un dossier visual (esquemas y mapas mentales) que integre todos los aprendizajes de la unidad y una reflexión escrita crítica.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que evalúe contenido, estructura, análisis crítico y presentación visual.

Unidad 7: Elaboración de Prompts Eficientes para Herramientas de IA

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los componentes clave de un prompt efectivo para interactuar con herramientas de IA, utilizando ejemplos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar prompts estructurados que optimicen la precisión y relevancia de las respuestas generadas por sistemas como ChatGPT, Copilot y Google Gemini.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar y mejorar prompts existentes aplicando criterios de claridad, especificidad y contexto para maximizar la eficiencia en la comunicación con IA.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de redacción de prompts para resolver problemas específicos o generar contenido creativo, demostrando comprensión de la interacción humano-IA.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los Prompts en Herramientas de Inteligencia Artificial

- Definición de prompt y su importancia en la interacción con IA
- Tipos de herramientas de IA que utilizan prompts: ChatGPT, Copilot, Google Gemini
- Ejemplos básicos de prompts y respuestas generadas

2. Componentes Clave de un Prompt Efectivo

- Claridad: uso de lenguaje claro y directo
- Especificidad: incluir detalles que guíen la respuesta
- Contexto: proporcionar información relevante para la IA
- Formato y estructura: instrucciones, preguntas, ejemplos dentro del prompt

3. Diseño de Prompts Estructurados para Optimizar Respuestas

- Construcción paso a paso de un prompt efectivo
- Uso de preguntas abiertas vs. preguntas cerradas
- Incorporación de roles o escenarios para mejorar la generación de respuestas
- Adaptación del prompt según la herramienta de IA utilizada (ChatGPT, Copilot, Google Gemini)

4. Evaluación y Mejora de Prompts Existentes

- Criterios para evaluar prompts: claridad, especificidad, contexto
- Identificación de ambigüedades y áreas de mejora
- Técnicas para reformular y optimizar prompts
- Práctica con ejemplos reales y simulaciones

5. Aplicación Práctica: Redacción de Prompts para Problemas y Creatividad

- Desarrollo de prompts para resolver problemas específicos (ej. programación, matemáticas)
- Diseño de prompts para generar contenido creativo (cuentos, poemas, ideas innovadoras)
- Integración de feedback de la IA para mejorar la calidad del prompt
- Simulación de interacciones humano-IA para evaluar resultados

Actividades

Actividad 1: Análisis de Prompts y sus Componentes

Objetivo: Identificar los componentes clave de un prompt efectivo para interactuar con herramientas de IA.

Descripción paso a paso:

- El docente presenta varios ejemplos de prompts con sus respuestas generadas por IA.
- Los estudiantes, en parejas, analizan cada prompt identificando claridad, especificidad y contexto.

- Discuten qué aspectos podrían mejorar y justifican sus respuestas.
- Se realiza una puesta en común grupal para compartir análisis y opiniones.

Organización: Parejas y luego grupo completo

Producto esperado: Lista escrita que identifique componentes y sugerencias de mejora para cada prompt.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Creación de Prompts Estructurados para Diferentes Herramientas

Objetivo: Diseñar prompts estructurados que optimicen la precisión y relevancia de las respuestas generadas por sistemas IA.

Descripción paso a paso:

- Se asigna a cada estudiante una herramienta de IA (ChatGPT, Copilot o Google Gemini).
- Los estudiantes redactan tres prompts dirigidos a su herramienta asignada: uno para consulta informativa, otro para programación o solución técnica, y un tercero para contenido creativo.
- Se revisan en pequeños grupos para recibir retroalimentación y mejorar los prompts.
- Los estudiantes ajustan sus prompts según el feedback.

Organización: Individual y grupos pequeños

Producto esperado: Conjunto de prompts estructurados revisados y mejorados.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Evaluación y Mejora de Prompts Existentes

Objetivo: Evaluar y mejorar prompts aplicando criterios de claridad, especificidad y contexto.

Descripción paso a paso:

- El docente proporciona prompts imperfectos con problemas de ambigüedad o falta de información.
- En grupos, los estudiantes identifican fallas y proponen versiones mejoradas.
- Cada grupo presenta su análisis y versión mejorada al resto de la clase.
- El docente modera discusiones y refuerza conceptos clave.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Documentos con análisis crítico y redacción mejorada de los prompts.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 4: Simulación de Interacción Humano-IA con Prompts Propios

Objetivo: Aplicar técnicas de redacción de prompts para resolver problemas específicos o generar contenido creativo.

Descripción paso a paso:

- Cada estudiante diseña un prompt para resolver un problema específico o crear un contenido original.

- Utilizando la herramienta de IA accesible (puede ser ChatGPT o una simulación), ingresan su prompt y analizan la respuesta.
- Registran la respuesta y evalúan si el resultado es satisfactorio según criterios aprendidos.
- Realizan ajustes al prompt para mejorar la respuesta y repiten el proceso.
- Finalmente, comparten su experiencia y resultados en una breve presentación.

Organización: Individual

Producto esperado: Documento con prompt original, respuesta generada, ajustes realizados y reflexión sobre la interacción.

Duración estimada: 70 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre qué es un prompt y cómo se usa para interactuar con IA.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre conceptos básicos de prompts.

Instrumento sugerido: Cuestionario escrito o digital (5-7 preguntas).

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, diseño, evaluación y mejora de prompts durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa del trabajo en clase, revisión de productos parciales (listas de análisis, prompts diseñados, mejoras propuestas) y retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño para actividades prácticas y listas de cotejo para participación activa.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad integral para identificar, diseñar, evaluar y aplicar técnicas de redacción de prompts en un proyecto final.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante presenta un conjunto de prompts diseñados para diferentes situaciones, con análisis crítico y reflexiones sobre mejoras y resultados obtenidos con la IA.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que incluya criterios de claridad, especificidad, contexto, estructura y aplicación práctica.

Unidad 8: Uso Práctico de Herramientas de Inteligencia Artificial

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar ChatGPT para generar respuestas coherentes y relevantes en consultas específicas, aplicando prompts estructurados diseñados por él mismo.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de emplear Copilot para asistir en la creación de contenido digital, evaluando la precisión y utilidad de las sugerencias proporcionadas por la herramienta.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explorar Google Gemini para resolver problemas prácticos mediante la integración de funciones de IA, justificando sus elecciones de recursos y métodos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar y contrastar las funcionalidades de ChatGPT, Copilot y Google Gemini en contextos de consulta, generación de contenido y resolución de problemas, fundamentando su análisis en criterios técnicos y éticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar prompts efectivos que optimicen la interacción con las herramientas de IA estudiadas, evaluando su desempeño mediante pruebas prácticas y retroalimentación.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al uso práctico de herramientas de Inteligencia Artificial

- Concepto y aplicaciones de IA en herramientas actuales: ChatGPT, Copilot y Google Gemini
- Importancia de la interacción efectiva con sistemas de IA mediante prompts
- Aspectos éticos y técnicos en el uso de herramientas de IA

2. Uso de ChatGPT para generación de respuestas coherentes y relevantes

- Funcionamiento básico y características de ChatGPT
- Construcción de prompts estructurados y claros
- Prácticas guiadas: diseño y envío de consultas específicas
- Evaluación de la coherencia y relevancia de las respuestas generadas

3. Empleo de Copilot en la creación de contenido digital

- Introducción a Copilot como asistente en programación y generación de textos
- Interpretación y evaluación crítica de las sugerencias automáticas
- Prácticas para integrar las sugerencias de Copilot en proyectos digitales
- Identificación de limitaciones y mejores prácticas para su uso responsable

4. Exploración de Google Gemini para resolución de problemas prácticos

- Características y funcionalidades principales de Google Gemini
- Integración de funciones de IA para resolver problemas específicos
- Metodología para seleccionar recursos y métodos adecuados dentro de Google Gemini
- Justificación técnica y ética de las elecciones realizadas

5. Comparación y análisis crítico de ChatGPT, Copilot y Google Gemini

- Contextos de uso: consulta, generación de contenido y resolución de problemas

- Criterios técnicos: precisión, rapidez, facilidad de uso y versatilidad
- Criterios éticos: privacidad, sesgos y transparencia
- Debate y reflexión fundamentada sobre las ventajas y limitaciones de cada herramienta

6. Diseño y evaluación de prompts efectivos para optimizar la interacción con IA

- Elementos clave en la construcción de prompts efectivos
- Prácticas de diseño de prompts para cada herramienta estudiada
- Pruebas prácticas para evaluar desempeño y relevancia de respuestas
- Retroalimentación y mejora continua en el diseño de prompts

Actividades

Actividad 1: Diseño y prueba de prompts en ChatGPT

Objetivo: Utilizar ChatGPT para generar respuestas coherentes y relevantes aplicando prompts estructurados diseñados por el estudiante.

Descripción paso a paso:

- El docente explica la estructura básica de un prompt efectivo para ChatGPT.
- Los estudiantes diseñan 3 prompts relacionados con temas de interés o asignados.
- Cada estudiante ingresa sus prompts en ChatGPT y registra las respuestas obtenidas.
- Se analiza en grupo la coherencia, relevancia y posibles mejoras en los prompts.

Organización: Individual

Producto esperado: Documento con prompts diseñados, respuestas obtenidas y análisis crítico.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 2: Creación de contenido digital asistido por Copilot

Objetivo: Emplear Copilot para asistir en la creación de contenido digital y evaluar la precisión y utilidad de sus sugerencias.

Descripción paso a paso:

- Introducción práctica sobre uso básico de Copilot en un entorno de desarrollo o editor compatible.
- Los estudiantes trabajan en parejas para crear un pequeño proyecto digital (puede ser código, texto o multimedia) usando Copilot.
- Se documentan las sugerencias generadas y se evalúa su precisión y utilidad.
- Discusión grupal sobre aciertos, errores y buenas prácticas para integrar las sugerencias.

Organización: Parejas

Producto esperado: Proyecto digital con integración de sugerencias de Copilot y reporte evaluativo.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 3: Resolución de problemas prácticos con Google Gemini

Objetivo: Explorar Google Gemini para resolver problemas prácticos integrando funciones de IA y justificando las elecciones de recursos y métodos.

Descripción paso a paso:

- Presentación guiada de las funcionalidades clave de Google Gemini.
- En grupos pequeños, se asigna un problema práctico realista (por ejemplo, análisis de datos, generación de ideas, planificación).
- Los grupos utilizan Google Gemini para diseñar y aplicar una solución apoyada en IA.
- Preparan una breve presentación para justificar técnica y éticamente las opciones tomadas.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación grupal con solución aplicada y justificación.

Duración estimada: 2.5 horas

Actividad 4: Debate y análisis comparativo de herramientas IA

Objetivo: Comparar y contrastar las funcionalidades de ChatGPT, Copilot y Google Gemini fundamentando el análisis en criterios técnicos y éticos.

Descripción paso a paso:

- Se distribuye a los estudiantes información y fichas técnicas de cada herramienta.
- En grupos, analizan fortalezas, debilidades, aspectos éticos y aplicaciones concretas.
- Se realiza un debate estructurado donde cada grupo defiende una herramienta o aspecto.
- El docente guía una síntesis final destacando los puntos clave y aprendizajes.

Organización: Grupos y debate plenaria

Producto esperado: Informe comparativo y argumentación de debate.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 5: Diseño, prueba y mejora de prompts efectivos

Objetivo: Diseñar prompts efectivos para optimizar la interacción con las herramientas de IA y evaluar su desempeño mediante pruebas y retroalimentación.

Descripción paso a paso:

- Los estudiantes diseñan un conjunto de prompts para ChatGPT, Copilot y Google Gemini orientados a un mismo objetivo (ejemplo: generación de texto, solución de problema, etc.).
- Prueban los prompts en cada herramienta y registran resultados.
- Intercambian sus prompts con compañeros para recibir retroalimentación.
- Realizan ajustes de diseño y prueban nuevamente para mejorar resultados.
- Finalizan con una reflexión escrita sobre las mejoras logradas y aprendizajes.

Organización: Individual con interacción en parejas

Producto esperado: Documento con prompts iniciales, resultados, ajustes, retroalimentación y reflexión final.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre IA, familiaridad con herramientas digitales y habilidades básicas para crear consultas o prompts.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve y actividad práctica inicial de diseño de un prompt sencillo para ChatGPT.

Instrumento sugerido: Cuestionario en línea y entrega de prompt en un documento o plataforma colaborativa.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la construcción y aplicación de prompts, uso crítico de Copilot, exploración de Google Gemini y capacidad de análisis comparativo.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades, revisión de productos intermedios (prompts, proyectos, reportes) y participación en debates y retroalimentaciones.

Instrumento sugerido: Rúbricas específicas para cada actividad, listas de cotejo y registros de participación.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de las herramientas: diseño de prompts efectivos, creación de contenido con Copilot, resolución de problemas con Google Gemini, y análisis crítico comparativo.

Cómo se evalúa: Presentación final de proyectos, entrega de portafolio con prompts y resultados, y ensayo o informe comparativo fundamentado.

Instrumento sugerido: Rúbrica para evaluación de portafolio, presentación oral y documento escrito.