

Descubriendo la Inteligencia Artificial: ¡Crea tu propio asistente inteligente!

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

En este plan de clase, los estudiantes de media explorarán el fascinante mundo de la Inteligencia Artificial (IA) a través de un proyecto colaborativo y práctico. Aprenderán qué es la IA, cómo funciona en su vida cotidiana y cómo puede resolver problemas reales. La relevancia de la IA se conecta con tecnologías que usan diariamente, como asistentes de voz, filtros de redes sociales y recomendaciones personalizadas, despertando su interés y comprensión crítica.

El propósito es que los estudiantes diseñen y presenten un prototipo simple de asistente inteligente, aplicando conceptos básicos de IA y pensamiento computacional. Así, desarrollarán competencias tecnológicas, trabajo en equipo y resolución creativa de problemas, preparándolos para un mundo cada vez más digitalizado. Esta experiencia activa y contextualizada facilitará que internalicen los conceptos y reconozcan la importancia ética y social de la IA.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar conceptos básicos de inteligencia artificial y sus aplicaciones cotidianas.
- Diseñar un prototipo sencillo de asistente inteligente para resolver un problema real.
- Trabajar colaborativamente para planificar, desarrollar y presentar su proyecto de IA.
- Evaluar el impacto y las implicaciones éticas de la inteligencia artificial en la sociedad.

Recursos Necesarios

- Computadoras o tabletas con acceso a internet (1 por cada 2 estudiantes).
- Software visual de programación básica con bloques, como Scratch o MIT App Inventor.
- Proyector o pantalla para presentación.
- Hojas de trabajo impresas con guías y preguntas para el proyecto (1 por estudiante).
- Marcadores, plumones, y papelógrafos para lluvia de ideas y planeación grupal.
- Video introductorio corto sobre inteligencia artificial (3-5 minutos).
- Material audiovisual con ejemplos de asistentes inteligentes (YouTube).

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de uso de computadoras e internet.
- Experiencia previa con programación básica o lógica computacional (ejemplo: uso de bloques de código).

- Habilidad para trabajar en equipo y expresarse oralmente.
- Conocimiento general de herramientas digitales comunes (navegadores, apps).

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a descubrir qué es la Inteligencia Artificial y cómo podemos crear nuestro propio asistente inteligente para resolver un problema real. Esto es importante porque la IA está en muchas cosas que usamos diariamente y entenderla nos ayuda a usarla mejor y de forma responsable."

Activación de conocimientos previos:

Docente: "Para comenzar, respondan en sus cuadernos esta pregunta: ¿Qué es para ustedes un asistente inteligente? ¿Conocen ejemplos que usen o hayan visto?"

Estudiantes: Escriben respuestas en 3 minutos. Luego, en plenaria, cada uno comparte un ejemplo breve.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un dato curioso: "¿Sabían que en 2023, más de 3 mil millones de personas usan asistentes inteligentes como Siri o Alexa? Incluso algunos autos ya los tienen integrados para ayudarnos mientras manejamos." Muestra un video corto (3 minutos) con ejemplos reales y divertidos de asistentes inteligentes en acción.

Contextualización:

Docente: "Ahora vamos a pensar: ¿qué problema de su entorno escolar o familiar les gustaría que un asistente inteligente pudiera ayudar a resolver?"

Estudiantes: En parejas, discuten posibles problemas durante 5 minutos y anotan ideas para compartir.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 80 minutos

Presentación del contenido:

Docente: "Les explicaré brevemente cómo funcionan los asistentes inteligentes: usan algoritmos para entender preguntas y dar respuestas o ejecutar tareas. Hoy usaremos un programa sencillo para crear un prototipo que simule esto."

Muestra ejemplos simples de bloques de código en Scratch que reconocen palabras clave y responden.

Actividad 1: "Planificando nuestro asistente inteligente"

Objetivo: Analizar y diseñar un asistente inteligente para un problema real.

- **Docente:** Divide la clase en grupos de 3-4 estudiantes. "Eliján uno de los problemas que discutieron y definan qué funciones tendría su asistente para ayudar."
- Cada grupo usa papelógrafo y marcadores para anotar: problema, función del asistente, posibles preguntas y respuestas.
- **Producto:** Plan visual con descripción del asistente.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol del docente:** Circula apoyando con preguntas como: "¿Qué pregunta podría hacer un usuario? ¿Cómo respondería tu asistente? ¿Qué información necesita?"

Actividad 2: "Construyendo el prototipo en Scratch"

Objetivo: Diseñar y programar un prototipo funcional básico de asistente inteligente.

- **Docente:** "Ahora, usando Scratch, programaremos respuestas simples a preguntas frecuentes del problema elegido."
- Los estudiantes trabajan en parejas en computadoras para crear bloques que simulen reconocimiento de palabras clave y respuestas.
- **Producto:** Proyecto de Scratch con prototipo funcional.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol del docente:** Observa avances, sugiere mejoras, pregunta: "¿Qué pasa si el usuario pregunta algo diferente? ¿Cómo podríamos ampliar las respuestas?"

Actividad 3: "Presentando y evaluando nuestros asistentes"

Objetivo: Trabajar colaborativamente para presentar el proyecto y evaluar impactos éticos.

- **Docente:** "Cada grupo presenta su asistente, explica cómo funciona y reflexiona sobre posibles impactos positivos o negativos."
- Discusión breve en plenaria sobre ética y responsabilidad en IA.
- **Producto:** Presentación oral y reflexión grupal anotada.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Modera presentación, fomenta preguntas y guía reflexión ética con preguntas: "¿Su asistente podría afectar la privacidad? ¿Cómo evitar errores o malentendidos?"

Diferenciación:

- **Para estudiantes que terminan antes:** Proponerles agregar nuevas funciones al asistente o diseñar una interfaz gráfica más atractiva.
- **Para estudiantes que necesitan apoyo:** Facilitar plantillas básicas de código en Scratch y ejemplos de preguntas y respuestas para facilitar la programación.

Transiciones:

Después de planear, se conecta la idea con la construcción digital: "Ahora que sabemos qué queremos que haga nuestro asistente, vamos a crear el programa que lo hará posible."

Al terminar la programación, se enlaza con la presentación: "Para compartir lo que aprendimos, cada grupo mostrará su asistente y discutiremos juntos los beneficios y cuidados al usar IA."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

Docente: "Para finalizar, vamos a hacer un ticket de salida. En una tarjeta, escriban tres cosas que aprendieron hoy sobre IA y una pregunta que aún tengan."

Estudiantes: Escriben individualmente y entregan al docente.

Reflexión metacognitiva:

Docente lee en voz alta y plantea para discusión rápida:

- ¿Cómo creen que su asistente puede ayudar en la vida diaria?
- ¿Qué retos enfrentaron al programar y cómo los solucionaron?
- ¿Por qué es importante pensar en la ética cuando usamos IA?

Retroalimentación:

Docente: Da retroalimentación inmediata valorando creatividad, colaboración y comprensión ética, resaltando fortalezas y sugerencias para mejorar.

Transferencia:

Docente: Conecta con aplicaciones fuera del aula: "Pueden observar en casa o en redes sociales otros ejemplos de IA y pensar cómo se podrían mejorar o usar responsablemente."

Tarea o reto:

Docente: "Como reto, investiguen un asistente de IA real (como Alexa, Siri, Google Assistant) y escriban en qué se parece o diferencia con el que crearon. Traigan sus notas para la próxima clase."

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** En la fase de inicio con la pregunta sobre asistentes inteligentes para conocer ideas previas.
- **Formativa:** Durante el desarrollo, observando la planificación, construcción del prototipo y participación en presentaciones.

- **Sumativa:** En la fase de cierre, mediante el ticket de salida y reflexión metacognitiva.

Criterios de evaluación:

- Comprende y explica conceptos básicos de IA (objetivo 1).
- Diseña un asistente inteligente funcional y coherente con un problema real (objetivo 2).
- Participa activamente y colabora eficazmente en equipo (objetivo 3).
- Reconoce y reflexiona sobre aspectos éticos de la IA (objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para participación y roles en equipo.
- Rúbrica para evaluar prototipo (funcionalidad, creatividad, claridad).
- Portafolio digital con proyecto Scratch y planificación.
- Autoevaluación y coevaluación con preguntas guía.

Evidencias de aprendizaje:

- Respuestas escritas y discusión iniciales sobre IA.
- Planificación grupal en papelógrafos.
- Prototipo digital en Scratch.
- Presentación oral y reflexión ética.
- Ticket de salida con síntesis y preguntas personales.

Enriquecimientos

Inicio - Activar

Actividad para Activar Conocimientos Previos: "¿Qué sabes sobre Inteligencia Artificial?"

Duración: 8 minutos

Objetivo: Conectar los conocimientos previos de los estudiantes sobre Inteligencia Artificial (IA) para preparar el terreno hacia la creación de su propio asistente inteligente, fomentando la reflexión y motivación hacia el proyecto.

- **Materiales:** Pizarra o rotafolio, marcadores, hojas de notas adhesivas (post-its) o cuaderno personal.

- **Desarrollo:**

- *Inicio (2 minutos):* El docente inicia preguntando de forma abierta:

- "¿Qué creen que es la Inteligencia Artificial?"
- "¿Han usado alguna vez un asistente virtual como Siri, Alexa o Google Assistant?"
- "¿Para qué creen que sirve la IA en su vida diaria?"

Se puede hacer un breve sondeo verbal rápido para que varios estudiantes compartan sus ideas.

- *Exploración (4 minutos):* Cada estudiante escribe en una hoja adhesiva o en su cuaderno una palabra, frase o ejemplo relacionado con la IA que conozca o haya escuchado (por ejemplo: robots, reconocimiento facial,

videojuegos, etc.).

- *Socialización (2 minutos)*: El docente recoge las ideas y las agrupa en la pizarra bajo categorías simples (por ejemplo: aplicaciones, tipos de IA, ejemplos cotidianos). Esto visualiza el conocimiento colectivo y permite detectar conceptos comunes o erróneos.
- **Cierre**: El docente conecta las ideas compartidas con el objetivo de la sesión, enfatizando que a lo largo del proyecto explorarán cómo funciona la IA y crearán un asistente inteligente, utilizando los conceptos mencionados.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para el Plan de Clase

Para la sesión de 2 horas enfocada en "Descubriendo la Inteligencia Artificial: ¡Crea tu propio asistente inteligente!", se proponen ejemplos prácticos y casos de estudio que permitan a los estudiantes entender la aplicación real de la IA y desarrollar un proyecto simple que refleje esos aprendizajes. Estos ejemplos están diseñados para estudiantes de 15 a 17 años, con un enfoque contextualizado y alineado a los objetivos del plan.

Ejemplos Prácticos

- **Creación de un chatbot básico para responder preguntas frecuentes del colegio**
 - Los estudiantes pueden usar herramientas gratuitas como *Dialogflow* o *Microsoft Bot Framework* para construir un asistente que responda preguntas comunes relacionadas con horarios, eventos escolares o normas.
 - Esta actividad les permite comprender conceptos básicos de procesamiento de lenguaje natural y lógica condicional.
 - Se enfatiza la importancia del diseño centrado en el usuario y la utilidad práctica.
- **Reconocimiento de voz para controlar funciones simples en un proyecto de Arduino o Scratch**
 - Utilizando herramientas como *Scratch* con extensiones o kits de Arduino con sensores, los estudiantes pueden programar comandos de voz simples para ejecutar acciones (encender luces LED, reproducir sonidos).
 - Este ejemplo conecta la IA con hardware, mostrando la interdisciplinariedad y aplicaciones tangibles.
- **Clasificación automática de imágenes simples**
 - Los estudiantes pueden trabajar con plataformas como *Teachable Machine* de Google para entrenar modelos que reconozcan objetos cotidianos (libros, mochilas, lápices).
 - Esto introduce el concepto de aprendizaje supervisado y la importancia de los datos de entrenamiento.

Casos de Estudio

- **Asistentes virtuales en la vida diaria: Siri, Alexa y Google Assistant**
 - Se analiza cómo estos asistentes entienden y responden a comandos de voz, qué tipo de IA utilizan y sus limitaciones.
 - Discusión sobre privacidad y ética en el uso de estos dispositivos.

- Relación directa con la creación del asistente inteligente del proyecto.
- **IA en aplicaciones móviles para estudiantes**
 - Ejemplo de apps que usan IA para personalizar el aprendizaje, como Duolingo o Photomath.
 - Reflexión sobre cómo la IA puede apoyar el estudio y facilitar la comprensión de temas difíciles.
- **Uso de IA para mejorar la accesibilidad**
 - Caso de estudio de tecnologías que ayudan a personas con discapacidad, como lectores de pantalla o reconocimiento de voz para personas con movilidad reducida.
 - Se conecta con la idea de diseñar asistentes inteligentes que respondan a necesidades reales.

Integración con la Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos

Estos ejemplos y casos de estudio servirán como punto de partida para que los estudiantes identifiquen necesidades reales y diseñen su propio asistente inteligente durante la sesión. El docente facilitará la exploración guiada, el análisis crítico y la aplicación práctica, asegurando que los alumnos se apropien del conocimiento y desarrollen habilidades técnicas y de resolución de problemas.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos para el Proyecto

Para que los estudiantes comprendan y apliquen conceptos de Inteligencia Artificial (IA) en un contexto realista y cercano a su entorno, se pueden proponer los siguientes ejemplos prácticos que les servirán como modelo para crear su propio asistente inteligente:

- **Asistente para la organización de tareas escolares:** Un asistente que ayude a gestionar horarios de estudio, fechas de entrega y recordatorios personalizados, integrando funciones básicas de procesamiento de lenguaje natural (PLN) para entender comandos sencillos.
- **Asistente para recomendaciones de música o películas:** Diseñar un asistente que sugiera listas de reproducción o películas basándose en las preferencias del usuario, usando un sistema simple de filtros y aprendizaje a partir de elecciones previas.
- **Asistente para control de hábitos saludables:** Un asistente que motive y recuerde al usuario beber agua, tomar descansos o hacer ejercicio, con alertas personalizadas y seguimiento de hábitos.

Casos de Estudio para Análisis y Discusión

Estos casos de estudio permiten a los estudiantes analizar aplicaciones reales de IA, reflexionar sobre su utilidad y limitaciones, y extraer aprendizajes para su proyecto:

- **Siri y Google Assistant:** Exploración de cómo estos asistentes inteligentes entienden comandos de voz, responden preguntas y realizan tareas cotidianas. Se analizarán ejemplos de interacciones típicas y se discutirá cómo procesan el lenguaje.

- **Recomendadores de Netflix y YouTube:** Estudio de los algoritmos que sugieren contenido personalizado. Se puede plantear un mini debate sobre el impacto de estas recomendaciones en los hábitos y decisiones de los usuarios.
- **Chatbots en atención al cliente:** Examen de chatbots simples usados en páginas web para resolver dudas frecuentes. Los estudiantes pueden identificar qué preguntas pueden responder y cuándo se requiere intervención humana.

Conexión con los Objetivos de Aprendizaje

Estos ejemplos y casos de estudio permiten a los estudiantes:

- Comprender conceptos básicos de IA aplicados en ejemplos cotidianos y cercanos a su experiencia.
- Identificar funcionalidades y limitaciones de asistentes inteligentes reales.
- Desarrollar habilidades para diseñar un asistente inteligente sencillo que responda a necesidades concretas de su entorno.
- Fomentar el pensamiento crítico y reflexivo sobre el uso ético y responsable de la IA.

Implementación en la Sesión de 2 horas

Para aprovechar el tiempo disponible, la sesión podría estructurarse así:

- **30 minutos:** Presentación y análisis de los casos de estudio con ejemplos en video o demostraciones breves.
- **20 minutos:** Discusión grupal sobre funcionalidades, beneficios y posibles mejoras en los asistentes revisados.
- **60 minutos:** Trabajo práctico en grupos para diseñar el asistente inteligente propio, inspirándose en los ejemplos y casos estudiados, definiendo funciones básicas y estructura de interacción.
- **10 minutos:** Puesta en común rápida de ideas y retroalimentación del docente.

Desarrollo - Gamificar

Elementos de Gamificación para la Fase de Desarrollo

Para la fase de desarrollo del proyecto "Descubriendo la Inteligencia Artificial: ¡Crea tu propio asistente inteligente!", se proponen mecánicas de juego que fomenten la motivación, colaboración y el aprendizaje activo, alineadas con la duración y objetivos del plan.

- **Desafíos por etapas:** Dividir la sesión en mini-desafíos que los estudiantes deben completar para avanzar en la creación de su asistente. Por ejemplo:
 - Desafío 1: Definir una función clara para el asistente (ejemplo: responder preguntas sobre un tema específico).
 - Desafío 2: Diseñar el flujo básico de interacción (qué preguntas hará el asistente, qué respuestas dará).
 - Desafío 3: Programar o simular una respuesta automática simple.

Cada desafío completado otorga puntos o insignias digitales que reconocen su progreso.

- **Sistema de puntos y recompensas:**

- Se otorgan puntos por creatividad, funcionalidad y trabajo en equipo.
- Los puntos pueden canjearse por ventajas simbólicas, como tiempo extra para pulir su proyecto o recibir pistas para resolver problemas técnicos.
- Esto mantiene la competencia sana y motiva a superar dificultades sin perder el foco en el aprendizaje.
- **Roles de equipo con habilidades especiales:** En grupos pequeños, asignar roles como “Programador”, “Diseñador de interacción” y “Tester”. Cada rol tiene “habilidades especiales” que pueden activar durante los desafíos para facilitar el trabajo:
 - Programador: puede solicitar una pista técnica una vez por sesión.
 - Diseñador de interacción: puede modificar el flujo de conversación sin penalización.
 - Tester: puede pedir al profesor una revisión rápida para validar su avance.Esto fomenta la colaboración y la responsabilidad dentro del equipo.
- **Feedback inmediato con tablero de progreso visible:**
 - Un tablero en el aula o en formato digital muestra el avance de cada equipo y sus puntos acumulados.
 - Esto genera un sentido de logro y competencia amistosa, incentivando a mejorar continuamente.
- **Mini-reto sorpresa:** Al final de la sesión, se puede lanzar un reto extra rápido, como mejorar una función del asistente o crear una nueva respuesta para un escenario específico.
 - Los equipos que lo completen ganan un “bonus” de puntos que pueden usar para futuras actividades o reconocimientos.