

<h1>IA con propósito: diseñamos soluciones inteligentes para nuestra comunidad</h1>

Tecnología e Informática | Tecnología | Design Thinking

Descripción

En esta sesión de Tecnología, los estudiantes explorarán qué es la Inteligencia Artificial (IA), cómo está presente en su vida cotidiana y qué responsabilidades deben tener en cuenta al utilizarla. Mediante la metodología Design Thinking, identificarán una necesidad real de su entorno escolar, imaginarán una solución apoyada por IA y construirán un prototipo sencillo que explique cómo funcionaría.

La clase comienza con situaciones cercanas, como los recomendadores de videos, los asistentes de voz, los filtros de imágenes, los traductores y las herramientas de generación de texto. Después, los estudiantes analizarán las necesidades de posibles usuarios, definirán un problema concreto, propondrán ideas y elaborarán un prototipo en papel o mediante una herramienta digital. Finalmente, recibirán comentarios de sus compañeros y mejorarán su propuesta.

El propósito no es aprender a programar una IA completa, sino comprender sus posibilidades y límites, reconocer que necesita datos y reglas, y utilizarla de manera segura, crítica, creativa y responsable. La actividad favorece el trabajo colaborativo, la comunicación, la resolución de problemas y la toma de decisiones. También ayuda a que los estudiantes comprendan que la tecnología debe diseñarse pensando en las personas y no únicamente en la novedad o en la velocidad de una herramienta.

Objetivos de Aprendizaje

- **Identificar** ejemplos de Inteligencia Artificial en situaciones cotidianas y explicar, con sus propias palabras, que una IA utiliza datos y patrones para producir resultados.
- **Analizar** una necesidad de la comunidad escolar considerando las características, dificultades y expectativas de sus posibles usuarios.
- **Diseñar** una solución apoyada por IA mediante un prototipo que describa el usuario, el problema, el funcionamiento, los datos necesarios y una medida de uso responsable.
- **Evaluar** un prototipo propio y uno de otro equipo usando criterios de utilidad, claridad, seguridad y respeto por las personas.
- **Argumentar** decisiones de diseño y proponer mejoras a partir de la retroalimentación recibida.

Recursos Necesarios

- Hojas blancas o cartulinas: una por equipo y algunas adicionales para bocetos.

- Notas adhesivas de tres colores: mínimo seis por equipo.
- Marcadores, lápices, colores, regla y cinta adhesiva.
- Una hoja impresa por estudiante con las tarjetas de situaciones de IA y preguntas de entrevista.
- Una plantilla impresa de Design Thinking por equipo: usuario, necesidad, problema, idea, prototipo, datos, riesgos y mejora.
- Una lista de cotejo de evaluación por equipo y una ficha de salida individual.
- Computadores o tabletas con acceso a internet, idealmente uno por equipo. Si no hay conectividad, se trabaja completamente con papel.
- Proyector o pantalla y parlantes.
- Video breve, de 2 a 3 minutos, sobre usos cotidianos de la IA, previamente descargado o seleccionado por el docente.
- Herramientas opcionales: Canva, Google Presentaciones, PowerPoint, Scratch o un editor de dibujo. No es necesario crear una cuenta.
- Reloj o temporizador visible para controlar los tiempos.
- Tarjetas de colores rojo, amarillo y verde para la prueba rápida de comprensión.

Requisitos Previos

- Reconocer dispositivos digitales de uso cotidiano, como teléfonos, computadores y tabletas.
- Comprender de manera básica que los programas reciben información, la procesan y producen un resultado.
- Haber trabajado previamente normas de convivencia, privacidad y seguridad en internet.
- Contar con habilidades básicas para leer instrucciones, expresar ideas y participar en equipos de tres o cuatro integrantes.
- Conocer la diferencia general entre una opinión, un dato y una decisión.
- Haber realizado actividades sencillas de identificación de problemas y elaboración de dibujos o esquemas.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 30 minutos

Propósito de la sesión: Comprender que la Inteligencia Artificial forma parte de situaciones cercanas y preparar un reto de diseño centrado en las necesidades de las personas. El docente explicará que no se trata de aceptar todo lo que una herramienta dice, sino de aprender a preguntarse para quién sirve, cómo funciona y qué riesgos puede tener.

Activación de conocimientos previos: “¿Es IA o no es IA?” — 10 minutos

- **Docente:** Entrega a cada estudiante tres tarjetas: verde, amarilla y roja. Explica: “Levanten verde si creen que el ejemplo usa IA, roja si creen que no la usa y amarilla si no están seguros”.
- **Docente:** Lee estas situaciones, una por una: “Una calculadora suma $25 + 18$ ”; “Una plataforma recomienda videos según lo que has visto”; “Un semáforo cambia de color con un temporizador”; “Un traductor propone una frase en otro idioma”; “Un filtro reconoce tu rostro y coloca unas gafas”; “Un buscador ordena resultados según tu consulta”.
- **Estudiantes:** Eligen una tarjeta y justifican brevemente su respuesta con la frase: “Pienso que..., porque...”.
- **Docente:** Registra en el tablero las ideas y aclara que no todos los sistemas automáticos son IA. Presenta una definición sencilla: “La IA es una tecnología que usa datos y patrones para realizar tareas que normalmente requieren algunas capacidades humanas, como reconocer, recomendar, predecir o generar”.

Motivación y enganche: demostración breve — 10 minutos

- **Docente:** Muestra el video seleccionado o realiza una demostración con una herramienta segura que genere una imagen, clasifique objetos o responda una pregunta sencilla. No se introducirán datos personales.
- **Docente:** Pregunta: “¿Qué hizo rápidamente la herramienta? ¿Qué información pudo necesitar? ¿Su respuesta fue necesariamente correcta?”.
- **Estudiantes:** Conversan en parejas durante dos minutos y escriben una ventaja y una posible preocupación.
- **Docente:** Recoge tres respuestas. Destaca que la IA puede ayudar, pero también puede equivocarse, reproducir prejuicios, usar datos privados o generar información falsa.

Contextualización y presentación del reto — 10 minutos

- **Docente:** Explica: “Hoy serán equipos de diseñadores. Deberán crear una propuesta de IA para mejorar una situación de la escuela, sin recopilar datos privados ni prometer algo imposible”.
- **Docente:** Presenta el reto escrito en el tablero: “¿Cómo podríamos diseñar una solución con IA que ayude a un miembro de nuestra comunidad escolar?”.
- **Estudiantes:** Mencionan necesidades posibles: encontrar materiales, orientarse en la escuela, organizar tareas, incluir a estudiantes con dificultades, reducir desperdicios o mejorar la comunicación.
- **Docente:** Forma equipos heterogéneos de tres o cuatro integrantes y asigna roles iniciales: facilitador, entrevistador, diseñador y relator. Indica que los roles cambiarán si es necesario.

Transición: El docente señala: “Ya identificamos que la IA aparece en nuestra vida y que debe utilizarse con cuidado. Ahora vamos a conocer mejor a las personas para quienes diseñaremos”.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 120 minutos

En esta fase se aplican las cinco etapas de Design Thinking: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. El docente recuerda que el proceso no busca encontrar una única respuesta perfecta, sino comprender una necesidad, proponer una solución y mejorarla con ayuda de otras personas.

Presentación activa del contenido: “El recorrido de una IA” — 15 minutos

- **Docente:** Dibuja en el tablero la secuencia “Datos → patrones → resultado → revisión humana”. Explica con el ejemplo de una plataforma que recomienda videos: observa datos de uso, encuentra patrones y ofrece recomendaciones, pero puede equivocarse.
- **Docente:** Pregunta: “¿Qué datos serían necesarios para recomendar videos? ¿Qué datos no deberíamos entregar? ¿Qué puede ocurrir si los datos son incompletos?”.
- **Estudiantes:** En parejas, clasifican oralmente ejemplos como “dato necesario”, “dato privado” o “dato que podría producir un error”.
- **Docente:** Presenta las etapas del reto: empatizar es conocer al usuario; definir es escribir una necesidad concreta; idear es generar varias posibilidades; prototipar es representar una solución; evaluar es recibir comentarios y mejorar.

Evidencia: Cada pareja completa en su cuaderno una secuencia con las cinco etapas y un ejemplo de IA. **Rol**

docente: verificar que los estudiantes comprendan que la IA no “piensa” como una persona y que sus resultados requieren revisión.

Actividad 1. Empatizar: “Escuchamos antes de diseñar” — 25 minutos

Objetivo específico: Analizar una necesidad de la comunidad escolar considerando a sus posibles usuarios.

- **Docente:** Entrega a cada equipo una tarjeta de usuario: estudiante nuevo, docente, personal de biblioteca, familia, estudiante con dificultad visual o encargado del reciclaje.
- **Docente:** Indica: “No inventen una solución todavía. Primero intenten comprender a la persona. Escriban tres preguntas que le harían y respondan con cuidado usando lo que saben, sin burlas ni suposiciones ofensivas”.
- **Estudiantes:** Elaboran preguntas como: “¿Qué tarea te resulta difícil?”, “¿Cuándo ocurre el problema?”, “¿Qué ayuda utilizas actualmente?” y “¿Qué no te gustaría que una aplicación hiciera?”.
- **Estudiantes:** Realizan una entrevista simulada dentro del equipo. Una persona representa al usuario, otra entrevista, otra toma notas y otra observa emociones, obstáculos y necesidades.
- **Estudiantes:** Registran dos dificultades, dos deseos y una preocupación relacionada con privacidad o seguridad.
- **Docente:** Recorre los equipos y pregunta: “¿Cómo saben que esa es una necesidad? ¿Están describiendo a la persona o solamente su propia idea? ¿Qué información sería innecesaria o privada?”.

Producto: Ficha de empatía con usuario, situación, dificultades, deseos y preocupación ética. **Organización:** equipos de tres o cuatro.

Actividad 2. Definir e idear: “Del problema a muchas posibilidades” — 40 minutos

Objetivos específicos: Analizar una necesidad y diseñar ideas de solución apoyadas por IA.

- **Docente:** Explica la fórmula: “¿Cómo podríamos ayudar a [usuario] a [necesidad] sin [riesgo o dificultad]?”. Cada equipo redacta una pregunta de diseño.

- **Estudiantes:** Escriben tres versiones de su pregunta y eligen la más clara. Ejemplo: “¿Cómo podríamos ayudar a estudiantes nuevos a encontrar espacios de la escuela sin registrar su ubicación?”.
- **Docente:** Indica una lluvia de ideas de ocho minutos: “Escriban una idea por nota adhesiva. No juzguen las ideas mientras aparecen. Pueden imaginar un asistente de voz, un recomendador, un detector, un traductor o un generador, pero deben explicar qué haría”.
- **Estudiantes:** Generan mínimo seis ideas, las agrupan por similitud y seleccionan dos usando estos criterios: utilidad para el usuario, posibilidad de realizarla, cuidado de los datos y beneficio para la comunidad.
- **Estudiantes:** Comparan las dos ideas con una tabla de puntuación de 1 a 3 y eligen una. Redactan qué datos usaría, qué resultado produciría y qué decisión seguiría siendo de una persona.
- **Docente:** Pregunta: “¿Qué pasaría si la IA se equivoca? ¿Quién revisaría el resultado? ¿La solución funcionaría sin pedir nombre, rostro, dirección o información sensible?”.

Producto: Pregunta “¿Cómo podríamos...?”, seis ideas, tabla de selección y descripción inicial de la idea elegida.

Transición: “Ahora que tienen una idea seleccionada, deberán hacerla visible para que otra persona pueda entenderla y probarla”.

Actividad 3. Prototipar: “Lo hacemos visible” — 25 minutos

Objetivo específico: Diseñar un prototipo que describa usuario, funcionamiento, datos y uso responsable.

- **Docente:** Entrega la plantilla de prototipo y explica que no necesitan construir una IA real. Pueden dibujar pantallas, tarjetas de conversación, un diagrama de pasos o una simulación en Canva, Presentaciones, PowerPoint o papel.
- **Estudiantes:** Elaboran un prototipo con al menos cuatro partes: entrada del usuario, proceso de IA, resultado y revisión o acción humana.
- **Estudiantes:** Incluyen tres rótulos obligatorios: “Datos que usaría”, “Datos que nunca pediría” y “Qué haríamos si se equivoca”.
- **Estudiantes:** Preparan una explicación oral de un minuto que comience con: “Nuestra solución ayuda a...”.
- **Docente:** Observa la distribución de tareas, revisa que el prototipo sea comprensible y pregunta: “¿Dónde se ve la IA? ¿Qué hace exactamente? ¿Qué control tiene el usuario?”.

Producto: Prototipo en papel o digital y explicación oral. **Organización:** equipos de tres o cuatro.

Actividad 4. Evaluar y mejorar: “Dos estrellas y un deseo” — 15 minutos

Objetivos específicos: Evaluar un prototipo y argumentar mejoras a partir de la retroalimentación.

- **Docente:** Organiza una galería. Cada equipo deja su prototipo visible y visita el trabajo de otro equipo.
- **Estudiantes:** Usan la lista de cotejo y escriben dos estrellas: dos aspectos positivos relacionados con utilidad, claridad, seguridad o respeto. Después escriben un deseo: una mejora concreta.
- **Docente:** Indica que los comentarios deben referirse al diseño y no a la persona. Ejemplo: “Sería más seguro si...” en lugar de “Está mal”.

- **Estudiantes:** Regresan a su prototipo, leen los comentarios y eligen una mejora. La incorporan con un color diferente o una nota que diga “Versión mejorada”.
- **Docente:** Solicita a dos equipos que compartan una mejora y expliquen por qué la aceptaron o rechazaron.

Producto: Lista de cotejo de coevaluación y prototipo mejorado.

Diferenciación y transiciones

- **Para quienes necesitan apoyo:** el docente ofrece un banco de usuarios, verbos y ejemplos; permite responder mediante dibujos o audio; asigna una pareja de apoyo; y modela un ejemplo completo de la fórmula “¿Cómo podríamos...?”.
- **Para quienes terminan antes:** deben crear un segundo escenario de error, explicar cómo evitar un sesgo y diseñar una versión accesible para una persona con discapacidad.
- **Para distintos estilos de aprendizaje:** se combinan conversación, tarjetas, escritura, dibujo, movimiento durante la galería y herramientas digitales opcionales.
- **Transiciones:** el docente utiliza el temporizador y avisos de dos minutos. Antes de cambiar de etapa, cada equipo deja su evidencia en la mesa y escucha la instrucción siguiente. Las plantillas se conservan en una carpeta de equipo para formar un pequeño portafolio.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 30 minutos

Propósito: Consolidar la comprensión sobre la IA y el proceso de Design Thinking, reconocer los aprendizajes logrados y proyectar su uso responsable en situaciones reales.

Síntesis: “Cinco pasos y una regla” — 10 minutos

- **Docente:** Dibuja cinco círculos en el tablero con las palabras “Empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar”. Pide a cada equipo que escriba una frase breve para explicar uno de los pasos.
- **Estudiantes:** Pegan sus frases en el círculo correspondiente. Luego agregan una regla de uso responsable de la IA, por ejemplo: “No compartir datos privados”, “Revisar la información” o “Preguntar si el resultado es justo”.
- **Docente:** Revisa las respuestas y corrige ideas confusas. Cierra la síntesis con esta afirmación: “Una buena solución tecnológica empieza con una necesidad humana y mejora cuando escuchamos a los usuarios”.

Reflexión metacognitiva individual — 8 minutos

Docente: Entrega el ticket de salida y solicita respuestas completas, no solo palabras sueltas. Las preguntas exactas son:

- “¿Qué ejemplo de IA identifico ahora en mi vida cotidiana y qué datos o patrones podría utilizar?”.
- “¿Qué aprendí sobre la persona para quien diseñamos y cómo influyó eso en nuestra solución?”.
- “¿Qué cambio hicimos después de recibir comentarios y por qué hizo mejor o más segura nuestra propuesta?”.

Estudiantes: Responden individualmente y entregan el ticket antes de salir.

Retroalimentación inmediata — 7 minutos

- **Docente:** Destaca dos logros observados en el grupo, por ejemplo, la identificación clara de usuarios y la inclusión de controles de seguridad.
- **Docente:** Menciona un aspecto común por mejorar: diferenciar una IA de una automatización simple, explicar mejor los datos o incluir revisión humana.
- **Estudiantes:** Comparan su prototipo con la lista de cotejo y colocan una marca junto al criterio que desean seguir fortaleciendo.

Transferencia y reto — 5 minutos

Docente: Pregunta: “¿En qué situación fuera de la escuela podrían aplicar hoy el proceso de empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar?”. Escucha dos respuestas y conecta el tema con futuras clases sobre ciudadanía digital, programación o análisis de datos.

Reto opcional: Durante la semana, cada estudiante observará una herramienta con IA y completará tres frases: “La herramienta ayuda a...”, “Podría equivocarse cuando...” y “Una forma responsable de usarla es...”. No deberá compartir capturas con rostros, nombres ni información privada.

Evaluación

Tipo y momentos de evaluación

- **Diagnóstica:** durante los primeros 10 minutos de la Fase de Inicio, con la actividad “¿Es IA o no es IA?”. Permite identificar ideas previas sobre IA, automatización, datos y resultados.
- **Formativa:** durante el desarrollo, mediante observación directa en la ficha de empatía, la pregunta de diseño, la lluvia de ideas, el prototipo y la coevaluación “Dos estrellas y un deseo”. El docente realiza preguntas y proporciona retroalimentación mientras los equipos trabajan.
- **Sumativa:** al finalizar la Fase de Cierre, considerando el prototipo mejorado, la explicación oral, la lista de cotejo y el ticket de salida individual.

Criterios de evaluación vinculados con los objetivos

- **Identificación y comprensión de la IA — Objetivo 1:** reconoce al menos dos ejemplos cotidianos y explica que la IA utiliza datos o patrones para generar un resultado.
- **Comprensión del usuario — Objetivo 2:** describe con claridad un usuario, una necesidad concreta, una dificultad y una preocupación relacionada con privacidad o seguridad.
- **Calidad del diseño — Objetivo 3:** presenta un prototipo comprensible que incluye entrada, proceso de IA, resultado, datos necesarios, datos que no deben solicitarse y revisión humana.
- **Evaluación y mejora — Objetivos 4 y 5:** utiliza criterios de utilidad, claridad, seguridad y respeto para comentar otro prototipo, y justifica al menos una mejora realizada en el suyo.

Instrumentos sugeridos

- Lista de cotejo del docente con los cuatro criterios anteriores, valorados como “logrado”, “en proceso” o “requiere apoyo”.
- Guía de observación para registrar participación, escucha, distribución de roles y argumentación.
- Ficha de empatía, plantilla de ideación y prototipo como portafolio de equipo.
- Lista de cotejo de coevaluación “Dos estrellas y un deseo”.
- Ticket de salida y autoevaluación individual con escala de 1 a 3: “lo comprendo”, “lo comprendo parcialmente” o “necesito seguir practicando”.

Evidencias de aprendizaje

- Clasificación inicial de situaciones como IA, no IA o caso dudoso.
- Ficha de empatía con información sobre el usuario y su necesidad.
- Pregunta “¿Cómo podríamos...?”, lluvia de ideas y tabla de selección.
- Prototipo físico o digital de una solución con IA, incluyendo medidas de uso responsable.
- Comentarios de coevaluación y versión mejorada del prototipo.
- Ticket de salida individual con explicación de un ejemplo de IA, el aprendizaje sobre el usuario y la mejora aplicada.